J. KALLAK A. KASVAND A. LEHIS

MATEMAATIKA

V KLASSILE

ARH

A
28457

J. KALLAK, A. KASVAND, A. LEHIS

MATEMAATIKA

V KLASSILE

6. trükk

KIRJASTUS «VALGUS»
TALLINN 1967

51
K 12

Kunstiliselt kujundanud *V. Vare.*

Kinnitatud Eesti NSV Haridusministeeriumi poolt.

2
Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
69694

ARHIIVKOGU

6—6

I. TÄISARVUD.

1. NUMERATSIOON. MEETERMÕÕDUSTIK.

PIKKUSMÕÕDUD.

1. 10 *millimeetrit (mm) on* 1 *sentimeeter (cm),* 10 *cm on* 1 *detsimeeter (dm),* 10 *dm on* 1 *meeter (m).*

Mitu millimeetrit on 1 m? Mitu millimeetrit on 1 dm? (Vaata pikkusmõõtude tabel lk. 4.)

2. Kirjuta millimeetrites: 1) 2 dm 5 cm 3 mm, 2) 6 dm 8 cm, 3) 3 dm 6 cm, 4) 5 m 9 dm, 5) 4 m 5 dm 6 cm, 6) 8 m 3 dm 6 mm, 7) 7 m 2 dm, 8) 2 m 7 mm.

Loe kõik kirjutatud arvud.

3. Kirjuta millimeetrites: 1) 528 m, 2) 307 m, 3) 620 m, 4) 843 m 3 dm 2 cm 6 mm, 5) 423 m 7 cm, 6) 908 m 5 dm, 7) 750 m 2 mm, 8) 600 m 3 mm.

Loe kõik kirjutatud arvud.

4. Mitu meetrit on 1 kilomeeter (km)? Vaatle mõõdulindil 1 mm ja võrdle seda 1 kilomeetriga.

Kuidas nimetatakse arvu, milles on tuhat tuhandelist? Mitu millimeetrit on 1 km?

MILJONITE KIRJUTAMINE JA LUGEMINE.

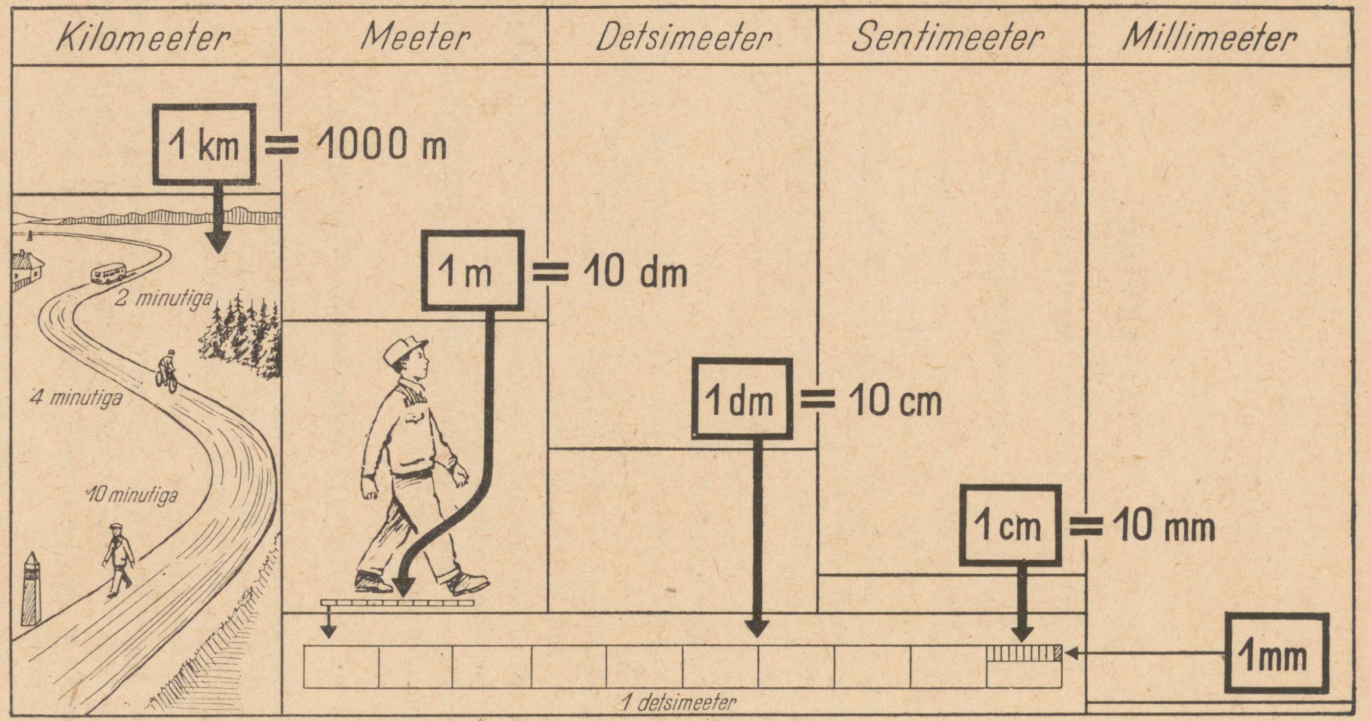
5. Kirjuta millimeetrites: 1 km, 3 km, 7 km, 12 km, 27 km, 128 km, 325 km, 508 km, 750 km, 901 km.

Kirjuta nii: 438 *km* = 438 000 000 *mm.*

Loe kõik kirjutatud arvud.

6. Mitmendal kohal paremalt arvates asetsevad arvus miljonilised? Mitu numbrit peame kirjutama antud numbri järele, kui tahame, et ta tähendaks miljonilisi? kümnemiljonilisi? sajamiljonilisi?

Pikkusmõõtude tabel.



7. Mitmendal arvelaua traadil alt arvates asetsevad miljonilised? kümnemiljonilised? sajamiljonilised?

8. Võta arvelaual ja kirjuta numbritega: 1) seitse miljonit, 2) kaheksateist miljonit, 3) kolmkümmend kaks miljonit, 4) kakssada viiskümmend seitse miljonit, 5) kuussada viis miljonit, 6) üheksasada kaheksakümmend miljonit.

Loe kõik kirjutatud arvud.

9. Võta arvelaual ja loe kõik arvud:

a) 7 miljonist 1 miljoni kaupa kuni 12 miljonini ja tagasi;
b) 48 miljonist 1 miljoni kaupa kuni 52 miljonini ja tagasi;
c) 296 miljonist 1 miljoni kaupa kuni 302 miljonini ja tagasi;
d) 598 miljonist 1 miljoni kaupa kuni 605 miljonini ja tagasi.

Pea meeles! *Iga* 10 *miljonilist moodustab* 1 *kümnemiljonilise, iga* 10 *kümnemiljonilist moodustab* 1 *sajamiljonilise.*

10. Arvuta peast:

a)
58 000 000 + 7 000 000
91 000 000 − 4 000 000
36 000 000 + 8 000 000
72 000 000 − 5 000 000

b)
450 000 000 + 80 000 000
160 000 000 − 90 000 000
870 000 000 + 60 000 000
230 000 000 − 70 000 000

c)
528 000 000 + 2 000 000
740 000 000 − 8 000 000
165 000 000 + 5 000 000
980 000 000 − 7 000 000

d)
98 000 000 + 2 000 000
500 000 000 − 6 000 000
387 000 000 + 3 000 000
800 000 000 − 8 000 000

11. Arvuta peast:

a)
280 000 000 + 20 000 000
400 000 000 − 60 000 000
760 000 000 + 40 000 000
900 000 000 − 10 000 000

b)
130 000 000 + 270 000 000
600 000 000 − 150 000 000
340 000 000 + 460 000 000
700 000 000 − 380 000 000

c)
470 000 000 + 150 000 000
310 000 000 − 180 000 000
680 000 000 + 270 000 000
920 000 000 − 450 000 000

d)
395 000 000 + 80 000 000
521 000 000 − 70 000 000
628 000 000 + 107 000 000
932 000 000 − 205 000 000

12. 1 000 *grammi (g) on* 1 *kilogramm (kg),* 100 *kg on* 1 *tsentner (ts),* 1 000 *kg on* 1 *tonn (t) ehk* 10 *ts. (Vaata ruumala- ja raskusmõõtude tabel lk.* 7.)

Kirjuta grammides: 1) 5 kg 8 g, 2) 28 kg 30 g, 3) 504 kg 700 g, 4) 180 kg 6 g, 5) 736 kg 9 g, 6) 101 kg 1 g.

13. Võrdle 1 grammi 1 tonniga (kümme 100 kg raskust suhkrukotti). Mitu grammi on 1 tonn?

14. Kirjuta numbritega grammides: 1 t, 3 t, 6 t, 24 t, 56 t, 107 t, 345 t, 780 t, 803 t, 902 t.

Loe kõik kirjutatud arvud.

15. Kirjuta kilogrammides ja grammides: 1) 356 763 g, 2) 240 187 g, 3) 504 962 g, 4) 600 702 g, 5) 900 300 g, 6) 402 006 g, 7) 100 500 g, 8) 800 040 g.

Enne kirjutamist loe kõik ülesandes antud arvud. Millest me tunneme, kus algavad tuhanded grammid ehk kilogrammid?

Kirjuta nii: 500 070 g=500 *kg* 70 *g.*

16. Kirjuta tonnides: 1) 5 000 000 g, 2) 12 000 000 g, 3) 158 000 000 g, 4) 100 000 000 g, 5) 306 000 000 g, 6) 560 000 000 g, 7) 908 000 000 g, 8) 400 000 000 g.

Enne kirjutamist loe kõik ülesandes antud arvud.

Millest me tunneme, kus algavad miljonid grammid ehk tonnid?

Kirjuta nii: 500 000 000 *g*=500 *t.*

ARVU JÄRGUD JA KLASSID.

17. *Iga arv koosneb kas ühest või mitmest järgust. Nii koosneb arv* 28 *kahest järgust,* 567 483 *aga kuuest järgust. Nimeta mõlema arvu järgud.*

18. *Arvu järgud koosnevad järguühikuist. Nii koosneb üheliste järk ühelistest, kümneliste järk kümnelistest jne.*

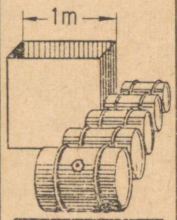
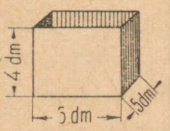
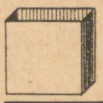
Millistest järguühikuist koosneb tuhandeliste järk? kümnetuhandeliste järk? sajatuhandeliste järk?

Mitu ühikut võib kõige rohkem esineda igas järgus ja miks?

19. *Arvu järgud koondatakse kolmekaupa klassideks.*

Millise klassi moodustavad üheliste, kümneliste ja sajaliste järgud? Millise klassi moodustavad tuhandeliste, kümnetuhande-

Ruumala- ja raskusmõõtude tabel.

Kuupmeeter	*Hektoliiter*	*Liiter (Kuupdetsimeeter)*	*Kuupsentimeeter*	*Kuupmillimeeter*
1 m³ = 10 hl = 1000 dm³				
	1 hl = 100 dm³			
		1 dm³ = 1000 cm³		
			1 cm³ = 1000 mm³	
				1 mm³
				
1 m³ vett kaalub 1 t	*1 hl vett kaalub 1 ts*	*1 l vett kaalub 1 kg*	*1 cm³ vett kaalub 1 g*	
Tonn	*Tsentner*	*Kilogramm*	*Gramm*	
1 t = 10 ts = 1000 kg				
	1 ts = 100 kg			
		1 kg = 1000 g		
			1 g	
				

liste ja sajatuhandeliste järgud? Kuidas võiksime nimetada klassi, mille moodustavad miljoniliste, kümnemiljoniliste ja sajamiljoniliste järgud?

20. Kirjuta alltoodud arvud vihikusse ja jaota arvu järgud klassideks alates madalaimast järgust, jättes iga klassi järele suurema vahe:

a)	b)	c)
2376528	528000470	7394000
15083004	37528104	184059002
100304926	9204350	36759502

Kirjuta nii: 728 375 053; 2 078 502.

21. *Tuleb teha vahet järguühikute ja klassiühikute vahel. Klassiühikuteks on iga klassi madalaima järgu ühikud. Nii on üheliste klassi ühikuteks ühed, tuhandeliste klassi ühikuteks tuhanded ja miljoniliste klassi ühikuteks miljonid. Kui oleme numbritega kirjutatud arvu jaotanud klassideks, siis näitab igale klassile vastav numbrite rühm selle klassi ühikute arvu.*

Jaota alltoodud arvude järgud klassideks ja kirjuta iga klassi ühikute arvu järele nende ühikute nimetus. Kui mingis klassis pole ühtegi ühikut, siis jäta see klass vahele. Üheliste klassi järele ära kirjuta nimetust.

1) 518327846	2) 38064206
3) 400005002	4) 180000075
5) 920000600	6) 10000001

Kirjuta nii: 312 627 495 = 312 *miljonit* 627 *tuhat* 495; 70 003 008 = 70 *miljonit* 3 *tuhat* 8.

22. Mitu ühikut võib kõige rohkem olla igas klassis ja miks? Veendu selles arvelaua abil.

ARVUDE KIRJUTAMINE JA LUGEMINE SADADE MILJONITENI.

23. Joonista vihikusse samasugune tabel, nagu on raamatus, ja kirjuta sellesse tabelisse millimeetrites: 1) 674 km 875 m 264 mm, 2) 503 km 78 m 95 mm, 3) 42 km 300 m 5 mm, 4) 6 km 5 m 700 mm, 5) 305 km 40 m, 6) 16 km 30 m, 7) 1 km 5 mm, 8) 100 km 3 mm.

Puuduvate järkude kohale kirjuta nullid.

Miljoniliste (km) klass.			Tuhandeliste (m) klass.			Üheliste (mm) klass.		
SM	KM	M	ST	KT	T	S	K	Ü
5	0	3	4	2	0	0	0	6

Võta kirjutatud arvud ka arvelaual ja loe nad arvelaualt või vihikust.

Märkus. *SM tähendab sajamiljonilisi, KM — kümnemiljonilisi, M — miljonilisi, ST — sajatuhandelisi, KT — kümnetuhandelisi, T — tuhandelisi, S — sajalisi, K — kümnelisi, Ü — ühelisi.*

24. Joonista vihikusse samasugune tabel, nagu on raamatus, ja kirjuta sellesse tabelisse grammides: 1) 348 t 537 kg 183 g, 2) 47 t 103 kg 36 g, 3) 600 t 30 kg 500 g, 4) 9 t 5 kg 8 g, 5) 150 t 75 kg 40 g, 6) 12 t 300 g, 7) 1 t 10 kg 1 g, 8) 200 t 20 kg 2 g.

Puuduvate järkude kohale kirjuta nullid.

Miljoniliste (t) klass.			Tuhandeliste (kg) klass.			Üheliste (g) klass.		
SM	KM	M	ST	KT	T	S	K	Ü
2	8	7	3	0	6	0	9	6

Võta kirjutatud arvud ka arvelaual ja loe nad arvelaualt või vihikust.

25. Joonista vihikusse samasugune tabel, nagu on raamatus, ja kirjuta sellesse tabelisse järgmised arvud: 1) kolmsada nelikümmend kaks miljonit kakssada kuuskümmend kolm tuhat viissada kaheksateist, 2) viiskümmend kuus miljonit seitsesada kaheksa tuhat üheksasada viiskümmend, 3) kolm miljonit kakskümmend seitse tuhat kaheksa, 4) üheksakümmend miljonit üks tuhat seitsesada, 5) kuussada kaks miljonit viiskümmend kuus, 6) kuusteist miljonit kaks tuhat, 7) viis miljonit viis tuhat viis, 8) kümme miljonit kümme tuhat kümme.

Puuduvate järkude kohale kirjuta nullid.

Miljoniliste klass.			Tuhandeliste klass.			Üheliste klass.		
SM	KM	M	ST	KT	T	S	K	Ü
5	0	3	2	0	0	0	3	5

Võta need arvud ka arvelaual ja loe nad arvelaualt või vihikust.

26. Kirjuta vihikusse numbritega järgmised arvud: 1) kakssada viis miljonit kuussada kaheksakümmend üks tuhat seitsesada viiskümmend kolm, 2) kolm miljonit viissada tuhat neliteist, 3) viiskümmend kuus miljonit kakssada kolm tuhat nelisada üks, 4) üheksa miljonit viis tuhat kolm, 5) nelisada kakskümmend miljonit kolmsada kaks, 6) neli miljonit nelikümmend, 7) kakskümmend kolm miljonit viissada tuhat kolm, 8) kaheksasada miljonit kolmsada.

Puuduvate järkude asemele kirjuta nullid.

Võta need arvud ka arvelaual ja loe nad arvelaualt või vihikust.

27. Millise klassi sa kirjutad esimesena, alustades arvu kirjutamist numbritega? Mitme numbriga sa selle klassi kirjutad? Mitme numbriga sa kirjutad kõik järgmised klassid? Mis sa kirjutad puuduvate järkude asemele?

28. Mis me peame kirjutama miljoniliste kohale, kui me arvust 158 675 249 lahutame 8 miljonit? Mis me peame kirjutama tuhandeliste klassi kohale, kui me samast arvust lahutame 675 tuhat?

29. Võta arvelaual ja loe kõik arvud:

a) 156 999 998-st 1-kaupa kuni 157 000 003-ni ja tagasi;
b) 748 999 985-st 10-kaupa kuni 749 000 025-ni ja tagasi;
c) 23 999 732-st 100-kaupa kuni 24 000 232-ni ja tagasi;
d) 5 998 715-st 1000-kaupa kuni 6 002 715-ni ja tagasi;
e) 15 972 348-st 10 000-kaupa kuni 16 022 348-ni ja tagasi;
f) 64 745 118-st 100 000-kaupa kuni 65 245 118-ni ja tagasi.

30. *Kui me mistahes arvuga liidame* 1, *saadud summaga veel* 1 *jne., siis tekib arvurida. Nimeta kõik arvud arvureas* 998-*st kuni* 1003-*ni.*

Milline arv asub arvureas 1000 ees ja milline arv asub ta järel?

31. Milline arv asub arvureas iga alltoodud arvu ees ja milline arv asub ta järel?

a) 500 000 000 b) 20 000 000 c) 3 000 000
340 000 000 18 000 000 7 300 000
528 000 000 52 600 000 5 750 000

32. Liida peast ja lahuta alljärgnevatest arvudest arvud: 1) 1; 2) 10; 3) 100; 4) 1000; 5) 10 000; 6) 100 000; 7) 1 000 000; 8) 10 000 000; 9) 100 000 000.

a) 548 317 257 b) 718 624 815 c) 504 357 942
423 705 923 356 118 259 632 401 186
206 192 170 815 341 746 153 238 500

33. Kirjuta alltoodud arvud nii, et klassiühikute arv oleks märgitud numbritega, ühikute nimetus aga sõnaga:

1) 7 052 347, 2) 568 180 012,
3) 48 000 540, 4) 105 300 004,
5) 60 005 070, 6) 15 020 065.

Üheliste järele ära nimetust kirjuta. Kui mõnes klassis pole ühtegi ühikut, siis pole seda klassi üldse vaja kirjutada.

Kirjuta nii: 50 080 006 = 50 *miljonit* 80 *tuhat* 6; 7 000 050 = 7 *miljonit* 50.

34. Loe arvud:

1) 45 257 115, 2) 108 032 450,
3) 4 000 075, 4) 900 082 506,
5) 72 000 008, 6) 16 001 007.

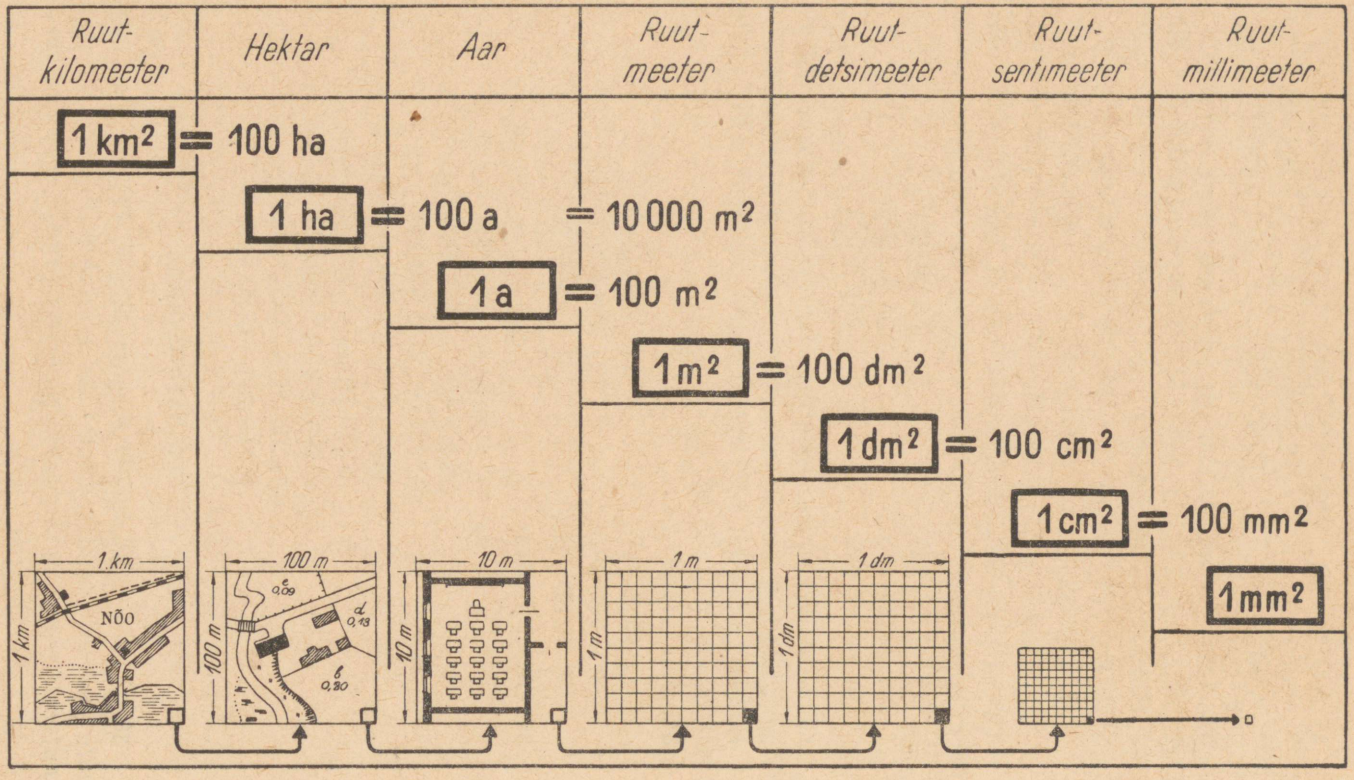
35. Arvuta peast:

a) 435 215 782 + 800 000
58 072 325 − 8 000 000
124 000 062 + 6 000 000
9 399 214 − 399 000
b) 5 320 640 + 80 000
63 004 500 − 3 000 000
658 700 006 + 50 000 000
35 253 483 − 35 000 000

PINDALAMÕÕDUD.

36. *Vaatle pindalamõõtude tabelit (lk.* 12*) ja jõua selgusele, mitu ruutmillimeetrit (mm²) on* 1 *ruutsentimeetris (cm²); mitu ruutsentimeetrit on* 1 *ruutdetsimeetris (dm²); mitu ruutdetsimeetrit on* 1 *ruutmeeiris (m²).*

Pindalamõõtude tabel.



37. Ristküliku pikkus on 42 mm, laius 28 mm. Mitu ruutmillimeetrit on selle ristküliku pindala? Kirjuta see arv koma abil ruutsentimeetrites.

38. Mõõda vihikulehe pikkus ja laius täpsusega 1 cm ning arvuta, mitu ruutsentimeetrit on selle vihikulehe pindala. Kirjuta see arv koma abil ruutdetsimeetrites.

Märkus. *Mõõta täpsusega 1 cm — see tähendab seda, et kui vihikulehe pikkuse või laiuse viimane poolik sentimeeter on pool sentimeetrit või üle selle, siis tuleb ta lugeda terveks sentimeetriks, kui ta on aga alla poole sentimeetri, siis tuleb ta ära jätta.*

39. Aknaruudu pikkus on 9 dm, laius 5 dm. Osteti 8 niisugust ruutu. Mitu ruutdetsimeetrit osteti klaasi? Kirjuta see arv koma abil ruutmeetrites.

40. Mitu ruutmeetrit on ruudu pindala, kui selle ruudu külg on 10 m?

100 *ruutmeetri suurust pindala nimetatakse aariks (a).*

Mitu ruutmeetrit on 2 a? 3 a? 5 a?

41. Ristkülikukujulise peenramaa pikkus on 25 m, laius 18 m. Mitu ruutmeetrit on selle peenramaa pindala? Kirjuta see arv koma abil aarides.

42. Mitu ruutmeetrit on ruudu pindala, kui selle ruudu külje pikkus on 100 m?

10 000 *ruutmeetri suurust pindala nimetatakse hektariks (ha).*

Mitu aari on 1 ha?

43. Ristkülikukujulise põllu pikkus on 240 m ja laius 180 m. Mitu ruutmeetrit on selle põllu pindala? Mitu aari see on? Kirjuta aaride arv koma abil hektarites.

44. Mitu ruutmeetrit on ruudu pindala, kui selle ruudu külg on 1 000 m ehk 1 km?

Pindala, mis võrdub ruudu pindalaga, mille küljepikkus on 1 km, nimetatakse ruutkilomeetriks (km²). (Vaata pindalamõõtude tabel lk. 12.)

Mitu ruutmeetrit on 1 km²? Mitu aari? Mitu hektarit?

45. Ristkülikukujulise metsalangi pikkus on 2 500 m ja laius 1 800 m. Mitu ruutmeetrit on selle metsalangi pindala? Mitu hektarit see on? Mitu ruutkilomeetrit ja hektarit on selle metsalangi pindala? Kirjuta see arv koma abil ruutkilomeetrites, pannes koma ruutkilomeetrite järele.

46. Mitu ruutkilomeetrit ja hektarit on ristkülikukujulise raiesmiku pindala, kui raiesmiku pikkus on 3 200 m ja laius 2 400 m? Kirjuta see arv koma abil ruutkilomeetrites.

RUUMALAMÕÕDUD.

47. *Kui kuubi serva pikkus on* 1 *mm, siis on selle kuubi ruumala* 1 *kuupmillimeeter* (mm^3).

Kui kuubi serva pikkus on 1 *cm, siis on selle kuubi ruumala* 1 *kuupsentimeeter* (cm^3). *(Vaata ruumala ja raskusmõõtude tabel lk. 7.)*

Mitu kuupmillimeetrit on 1 cm^3?

48. *Kui kuubi serva pikkus on* 1 *dm, siis on selle kuubi ruumala* 1 *kuupdetsimeeter* (dm^3). *Nii suurt ruumala nimetatakse ka veel liitriks* (*l*).

Mitu kuupsentimeetrit on 1 dm^3 ehk 1 liiter?

49. Arvuta kasti ruumala, kui selle kasti põhjaks on 5 dm pikkuse küljega ruut ja kui kasti kõrgus on 4 dm.

Nii suurt ruumala nimetatakse hektoliitriks (*hl*).

Mitu kuupdetsimeetrit ehk liitrit on 1 hl?

50. Arvuta kasti ruumala, kui selle kasti pikkus on 5 dm, laius 4 dm, kõrgus 5 dm. Mitu hektoliitrit on selle kasti ruumala?

51. Arvuta, mitu hektoliitrit ja mitu liitrit on kasti ruumala, kui kasti pikkus on 8 dm, laius 6 dm, kõrgus 5 dm.

Kirjuta see arv koma abil hektoliitrites, pannes koma hektoliitrite järele.

52. *Kui kuubi serva pikkus on* 1 *m, siis on selle kuubi ruumala* 1 *kuupmeeter* (m^3).

Mitu kuupdetsimeetrit ehk liitrit on 1 m^3? Mitu hektoliitrit on 1 m^3? Mitu kuupsentimeetrit on 1 m^3?

53. Mõõda tikutoosi pikkus, laius ja kõrgus millimeetrites ning arvuta, mitu kuupsentimeetrit ja kuupmillimeetrit on tikutoosi ruumala. Kirjuta see arv koma abil kuupsentimeetrites.

54. Kastikese pikkus on 32 cm, laius 20 cm ja sügavus 12 cm. Mitu kuupdetsimeetrit ja kuupsentimeetrit on kastikese ruumala? Kirjuta see arv koma abil kuupdetsimeetrites.

55. Mõõda klassi pikkus, laius ja kõrgus täpsusega 1 dm ja arvuta, mitu kuupmeetrit ja kuupdetsimeetrit on klassi ruumala. Kirjuta see arv koma abil kuupmeetrites.

56. Kirjuta koma abil detsimeetrites 45 cm. Kirjuta koma abil meetrites 548 cm. Kirjuta koma abil kilomeetrites 6 740 m. Kirjuta koma abil kilogrammides 2 480 g. Kirjuta koma abil tonnides 6 750 kg. Kirjuta koma abil hektarites 2 582 a. Kirjuta koma abil hektoliitrites 485 dm^3. Kirjuta koma abil kuupmeetrites 7 845 dm^3.

57. Vaatle ruumala- ja raskusmõõtude tabelit lk. 7 ning jõua selgusele, kui palju kaalub 1 cm^3; 1 dm^3 ehk liiter; 1 hl; 1 m^3 vett. Milline seos valitseb seega ruumala- ja raskusmõõtude vahel?

MILJARDID.

58. Mitu kuupmillimeetrit on 1 m^3?

A r v u t a n i i. *Esiteks leia, mitu kuupdetsimeetrit ehk liitrit on* 1 m^3*; siis leia, mitu kuupmillimeetrit on* 1 dm^3*, ja lõpuks leia vastus ülesande küsimusele.*

59. *Tuhat miljonilist moodustab ühe järgmise kõrgema klassi ühiku — m i l j a r d i.*

Miljard kirjutatakse numbritega nii: **1 000 000 000.**

Seda arvu nimetatakse ka veel b i l j o n i k s.

Mitu järkude klassi seisab numbritega kirjutatud arvus miljardite järel? Nimeta need klassid. Mitme numbriga kirjutatakse iga klass? Mitu numbrit peab seega seisma numbritega kirjutatud arvus miljardi järel? Mitmendal kohal paremalt vasakule loendades peab seisma number, et ta tähendaks miljardeid?

60. Arvuta peast:

a) 999 000 000 + 1 000 000
1 000 000 000 − 1 000 000
995 000 000 + 5 000 000
1 000 000 000 − 7 000 000

b) 990 000 000 + 10 000 000
1 000 000 000 − 10 000 000
900 000 000 + 100 000 000
1 000 000 000 − 100 000 000

61. Mitu grammi on 1 kg? Mitu grammi on 1 t? Mitu grammi on 1000 tonni?

62. Arvuta, mitu vagunit peaks olema rongis, et edasi viia 1000 t kaupa, kui igasse vagunisse panna seda 25 tonni. Mitu grammi see on? Mitu grammi on 1000 t?

63. Mitu millimeetrit on 1 m? Mitu millimeetrit on 1 km? Mitu millimeetrit on 1000 km?

64. Rakverest Moskvasse on ligikaudu 1 000 km. Arvuta, mitu tundi sõidaks seda maad kaubarong, läbides keskmiselt 40 km tunnis. Võrdle seda kaugust 1 millimeetriga.

65. Arvuta, mitu kilomeetrit läbiks maailmaruumi rakett kolme aastaga, kui ta igas sekundis läbiks 10 km. Võrdle saadud arvu ühe miljardi kilomeetriga. Mis selgub?

66. Joonista vihikusse samasugune tabel, nagu on raamatus, ja kirjuta sellesse tabelisse kuupmillimeetrites: 1) 5 m^3 128 dm^3 348 cm^3 697 mm^3, 2) 205 m^3 700 dm^3 40 cm^3 360 mm^3, 3) 48 m^3 20 dm^3 9 cm^3 12 mm^3, 4) 3 m^3 6 dm^3 45 cm^3 50 mm^3, 5) 75 m^3 400 cm^3 1 mm^3, 6) 1 m^3 1 dm^3 10 mm^3.

Puuduvate järkude kohale kirjuta nullid.

Miljardiliste kl. (m^3)			Miljoniliste kl. (dm^3)			Tuhandeliste kl. (cm^3)			Üheliste kl. (mm^3)		
SB	KB	B	SM	KM	M	ST	KT	T	S	K	Ü
5	2	4	0	0	8	0	4	0	7	1	6

Loe kõik kirjutatud arvud.

Märkus. *SB tähendab sajamiljardilisi, KB — kümnemiljardilisi, B — miljardilisi. Ülejäänud märkidel on samad tähendused nagu eelmistes tabelites.*

67. Kirjuta numbritega alljärgnevas tabelis esitatud arvud, pannes puuduvate järkude kohale nullid.

Miljardiliste kl.			Miljoniliste kl.			Tuhandeliste kl.			Üheliste kl.		
SB	KB	B	SM	KM	M	ST	KT	T	S	K	Ü
2		5		4	2		6				8
3	4		8			3		7	5		
1					3		8			6	
	7		3		8	1		5	8		4
9						2				7	
6			5								2

Loe kõik kirjutatud arvud.

68. Kirjuta numbritega arvud: 1) viis miljardit seitsekümmend miljonit kolmsada tuhat kaksteist, 2) kaheksasada miljardit kaks miljonit kakskümmend viis tuhat kolmsada, 3) kolm miljardit kaks miljonit nelikümmend viis, 4) üheksasada kaks miljardit viissada tuhat kaheksa, 5) kakssada üks miljardit kaheksa tuhat neli, 6) üks miljard üks tuhat üksteist.

Loe kõik kirjutatud arvud.

69. Kirjuta alltoodud arvud nii, et iga klassi ühikute arv oleks märgitud numbritega, klassiühikute nimetused aga sõnadega: 1) 5 028 306 005, 2) 78 006 280 013, 3) 907 000 960 705, 4) 12 083 004 000, 5) 500 001 000 012, 6) 180 040 100 005.

Kirjuta nii: 7 000 012 400 = 7 *miljardit* 12 *tuhat* 400.

70. Loe arvud: 1) 756 845 653 117, 2) 58 002 306 507, 3) 280 000 073 008, 4) 18 001 020 075, 5) 900 000 001 050, 6) 42 108 000 304.

2. TÄISARVUDE ÜMARDAMINE.

71. Klassi ruumala arvutamiseks taheti klassi pikkus mõõta täpsusega 1 dm. Mõõdulint näitas 782 cm. Kui suur on klassi pikkus detsimeetrites?

72. Klassi laiuse mõõtmisel näitas mõõdulint 678 cm. Kui suur on klassi laius detsimeetrites täpsusega 1 dm?

73. Klassi kõrguse mõõtmisel näitas mõõdulint 415 cm. Mitu detsimeetrit on klassi kõrgus? Mitu kuupmeetrit on selle klassi (vt. ül. 71 ja 72) ruumala? Miks mõõdetakse klassi pikkust, laiust ja kõrgust ruumala arvutamisel tavaliselt täpsusega 1 dm?

74. Ristkülikukujulise põllu pikkust taheti mõõta täpsusega 1 m. Mõõtes mõõdulindiga saadi 284 m 58 cm ehk 28 458 cm. Mitu meetrit on selle põllu pikkus?

75. Sama põllu (ül. 74) laiuse mõõtmisel saadi 236 m 37 cm ehk 23 637 cm. Mitu meetrit on selle põllu laius? Mitu ruutmeetrit on selle põllu pindala? Mitu aari see on? Miks mõõdetakse põllu pikkust ja laiust tavaliselt täpsusega 1 m?

76. Mõõdeti kolhoosikeskuse ees märgitud punkti kaugust rajooni täitevkomitee maja ees märgitud punktist. See kaugus oli 18 847 m. Mitu kilomeetrit on sellest kolhoosist rajoonikeskusse täpsusega 1 km?

77. Mitu kilomeetrit on kolhoosist rajoonikeskusse, kui eelmises ülesandes nimetatud punktide kaugus teineteisest on 24 256 m? 15 872 m? 8 346 m? 32 508 m? 7 498 m? 16 500 m? Miks mõõdetakse kaugusi asulate vahel tavaliselt täiskilomeetrites?

78. Linnas oli registreerimisbüroo andmeil 1. jaanuaril 52 873 elanikku. Missuguse arvuga oleks otstarbekas väljendada selle linna elanike arvu? Miks pole mõtet meeles pidada täpset arvu?

79. Missuguse arvuga oleks otstarbekas väljendada linna elanike arvu, kui on teada, et registreerimisbüroo andmeil elas selles linnas teatud kindlal kuupäeval 64 186 inimest? 27 548 inimest? 13 927 inimest? 72 463 inimest?

80. Missuguse arvuga oleks otstarbekas väljendada linna elanike arvu, kui on teada, et registreerimisbüroo andmeil oli selles linnas teatud kindlal kuupäeval 162 754 elanikku? 287 695 elanikku? 754 654 elanikku? 256 987 elanikku? 4 839 293 elanikku?

81. Missuguse arvuga oleks otstarbekas väljendada asula elanike arvu, kui on teada, et selles asulas oli teatud kindlal kuupäeval 2 498 elanikku? 1 718 elanikku? 3 246 elanikku? 4 352 elanikku? 3 750 elanikku?

82. *Sagedasti on otstarbekas mõõtmisel, loendamisel või arvutamisel saadud arve ü m a r d a d a. Ümardatud arvud on ülevaatlikumad ja neid on kergem meeles pidada. Arve ümardatakse vajadust mööda kümnelisteni, sajalisteni, tuhandelisteni jne.*

Et arvu ümardada näiteks tuhandelisteni, talitame nii: kui arvu viimane poolik tuhat on 500 või üle selle, siis loeme ta täieks tuhandeks ja suurendame tuhandeliste arvu 1 võrra; kui arvu viimane poolik tuhat on alla 500, siis jätame ta ära ja kirjutame selle asemele kolm nulli.

N ä i t e i d: $72\,857 \approx 73\,000$; $73\,500 \approx 74\,000$; $72\,499 \approx 72\,000$.

Ümarda tuhandelisteni: 58 463; 127 501; 42 967; 5 342; 6 756; 864 499; 72 500; 952 349.

83. Eelmises ülesandes kirjeldatud viisil toimetatakse ka ümardamist kümnelisteni, sajalisteni, kümnetuhandelisteni jne.

Ümarda kümnelisteni: 748; 3 850; 939; 1 474; 563; 798; 999; 2 105.

84. Ümarda sajalisteni: 5 672; 4 396; 2 216; 6 749; 9 251; 3 450; 12 957; 27 693.

85. Ümarda sajatuhandelisteni: 3 546 197; 8 382 169; 723 907; 864 590; 5 796 482; 107 359.

86. Ümarda miljonilisteni: 5 672 843; 18 397 542; 9 796 346; 37 193 475; 28 357 946; 15 500 013.

87. Ümarda järgnevas harjutuses arvud tuhandelisteni ja leia peast ümardatud arvude summa või vahe. Pärast võrdle ümardatud arvude summat või vahet antud arvude täpse summa või vahega.

5 687 + 7 234	12 504 − 7 239
9 073 − 4 694	6 896 + 4 564
18 352 + 6 835	15 603 − 8 375

Mis selgus?

88. Ümarda järgnevas harjutuses arvud miljonilisteks ja leia peast ümardatud arvude summa või vahe. Pärast võrdle ümardatud arvude summat või vahet antud arvude täpse summa või vahega.

5 674 802 + 9 243 971	23 896 547 − 5 574 380
12 396 078 − 5 875 459	9 550 672 + 3 297 542
7 854 257 + 6 532 975	35 487 584 − 9 501 178

Mis selgus?

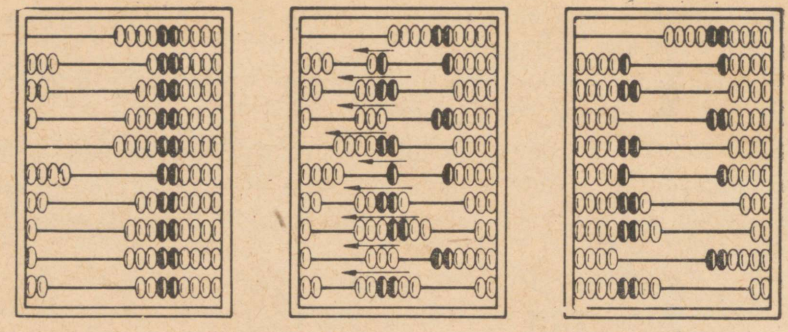
89. Leia peast andmete ümardamise teel ligikaudsed summad või vahed:

6 783 524 + 7 295 687	6 784 + 9 294
849 842 − 584 183	52 345 − 27 984
1 962 342 + 4 187 246	18 357 + 23 563
15 128 163 − 9 874 628	7 852 − 3 274

Niisugust andmete ümardamist ja ümardatud andmete liitmist või lahutamist peast kasutame siis, kui täpsed vastused pole vajalikud. Me võime seda võtet kasutada ka täpsete vastuste ligikaudseks kontrollimiseks.

3. TÄISARVUDE LIITMINE JA LAHUTAMINE. ANDMETE JA RESULTAADI VAHELINE SEOS LIITMISEL JA LAHUTAMISEL. KONTROLLIMISVÕTTEID.

90. *Ülesanne* 321 042 112 + 243 615 736 *lahenda arvelaual nii. Esiteks lükka vasakule kõik arvu* 321 042 112 *järgud, alates kõrgeimast. Siis lükka selle arvu järkude juurde kõik arvu*

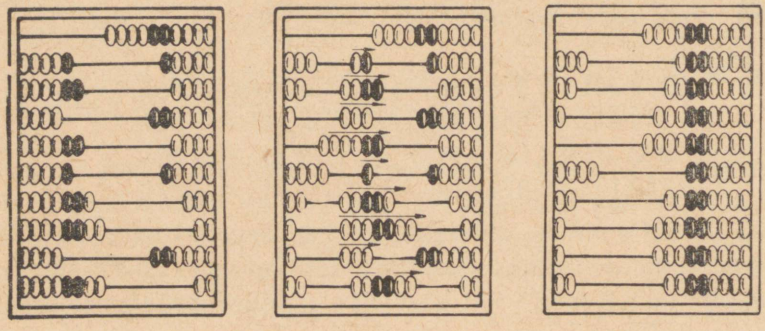


243 615 736 *järgud, alates samuti kõrgeimast. Loe arvelaualt, mis arvu sa said.*

Liida selle näite eeskujul:

1) 523 467 352 + 154 310 213
2) 640 135 213 + 138 233 045
3) 119 258 703 + 430 120 081

91. *Ülesanne* 564 657 848 − 243 615 736 *lahenda arvelaual nii:*



Esiteks lükka vasakule kõik arvu 564 657 848 *järgud, alates kõrgeimast. Siis lahuta selle arvu järkudest järjekorras kõik arvu* 243 615 736 *järgud, alates samuti kõrgeimast. Loe arvelaualt, mis arvu sa said.*

Lahuta selle näite eeskujul:

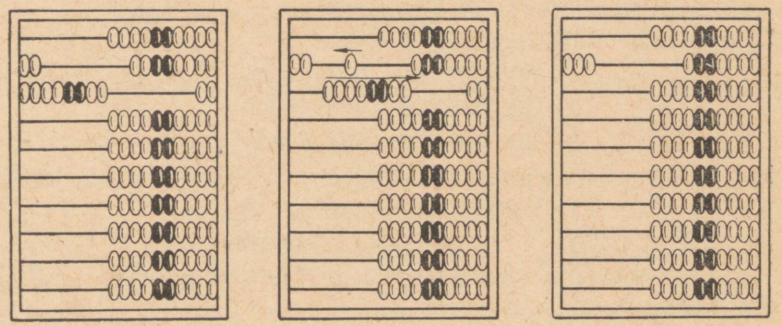
1) 957 648 753 − 536 447 351
2) 748 596 465 − 315 523 421
3) 697 485 657 − 450 421 352

92. Arvuta arvelaual:

a) 343 254 125 + 241 305 734
756 896 347 − 326 475 342
105 027 563 + 843 750 325
654 264 967 − 451 052 737

b) 154 324 500 + 25 465 059
523 946 754 − 221 625 534
75 103 112 + 513 892 465
656 467 893 − 54 352 683

93. *Ülesanne* 280 000 000 + 20 000 000 *lahenda arvelaual nii:*



Näed, et kui lükkad 2 *kümnemiljonilist vasakule, saad sinna* 10 *kümnemiljonilist, mis moodustab ühe sajamiljonilise. Sellepärast lükka kohe* 2 *kümnemiljonilise asemel* 1 *sajamiljoniline vasakule,* 8 *kümnemiljonilist aga lükka tagasi paremale.*

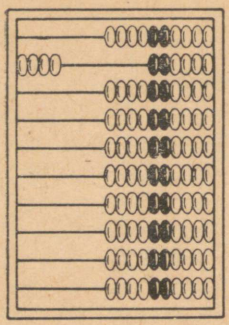
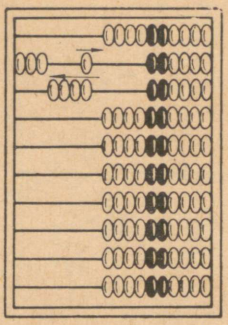
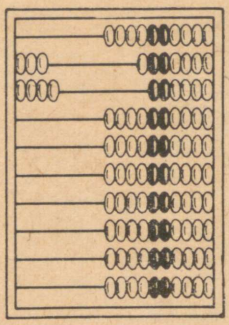
Liida selle näite eeskujul arvelaual:

1) 450 000 000 + 50 000 000
2) 270 000 000 + 30 000 000
3) 540 000 000 + 60 000 000

94. Selgita sõnadega ja näita arvelaual, kuidas sa liidad:

1) 1 700 000 000 + 300 000 000
2) 36 000 000 + 4 000 000
3) 253 200 000 + 800 000

95. *Ülesanne* 400 000 000 − 60 000 000 *lahenda arvelaual nii:*

Näed, et kümnemiljonilisi ei saa lahutada, sest kümnemiljoniliste traadil pole ühtegi kümnemiljonilist. Seepärast lahuta 1 *sajamiljoniline ehk* 10 *kümnemiljonilist ja liida need* 4 *kümnemiljonilist, mis sa ülearu lahutasid. Loe, millise arvu sa said.*

Lahuta selle näite eeskujul arvelaual:

1) 800 000 000 − 90 000 000
2) 300 000 000 − 20 000 000
3) 600 000 000 − 50 000 000

96. Selgita sõnadega ja näita arvelaual, kuidas sa lahutad:

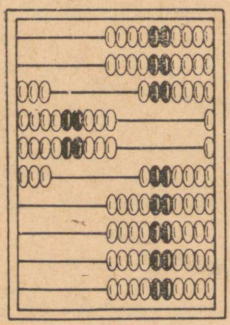
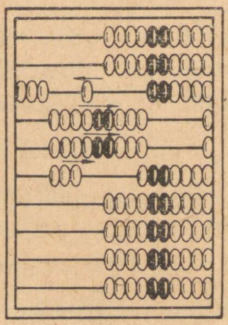
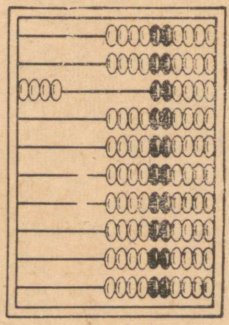
1) 3 000 000 000 − 800 000 000
2) 70 000 000 − 4 000 000
3) 185 000 000 − 700 000

97. Arvuta arvelaual:

a) 3 400 000 000 + 600 000 000
700 000 000 − 80 000 000
980 000 000 + 20 000 000
5 000 000 000 − 300 000 000

b) 75 000 000 + 5 000 000
800 000 000 − 10 000 000
1 700 000 000 + 300 000 000
90 000 000 − 4 000 000

98. *Ülesanne* 39 930 000 + 70 000 *lahenda arvelaual nii:*

Näed, et kui lükkad 7 kümnetuhandelist vasakule, saad sinna 10 kümnetuhandelist ehk 1 sajatuhandelise; kui lükkad selle 1 sajatuhandelise vasakule, saad sinna 10 sajatuhandelist ehk 1 miljonilise; kui selle 1 miljonilise ka vasakule lükkad, saad sinna 10 miljonilist ehk 1 kümnemiljonilise. Sellepärast lükka kohe 1 kümnemiljoniline vasakule, 9 miljonilist, 9 sajatuhandelist ja 3 kümnetuhandelist aga lükka tagasi paremale. Loe arvelaualt, millise arvu sa said.

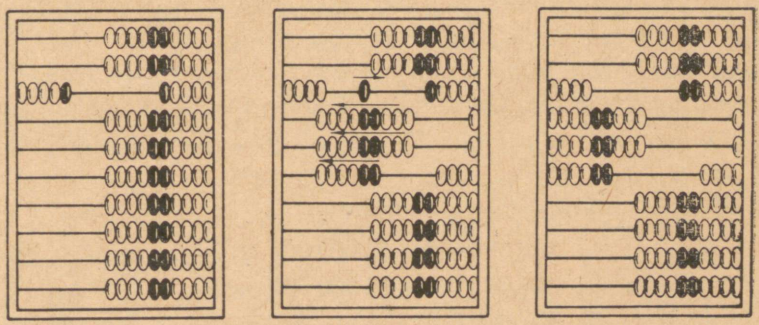
Liida selle näite eeskujul arvelaual:

1) 49 970 000 + 30 000
2) 29 990 000 + 10 000
3) 79 920 000 + 80 000

99. Selgita sõnadega ja näita arvelaual, kuidas sa liidad:

1) 799 200 000 + 800 000
2) 999 000 000 + 1 000 000
3) 69 999 000 + 1 000

100. *Ülesanne* 50 000 000—40 000 *lahenda arvelaual nii:*



Näed, et kümnetuhandelisi lahutada ei saa, sest neid ei ole. Samal põhjusel ei saa lahutada ka sajatuhandelisi ega miljonilisi. Sellepärast lahuta 1 kümnemiljoniline ja liida need 9 miljonilist, 9 sajatuhandelist ja 6 kümnetuhandelist, mis sa sellega ülearu lahutasid. Loe arvelaualt, millise arvu sa said.

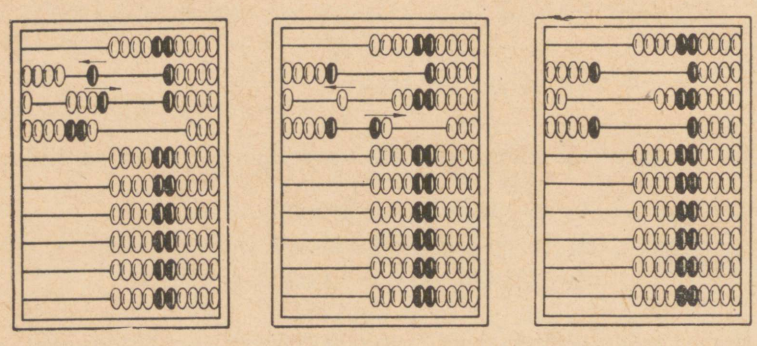
Lahuta selle näite eeskujul arvelaual:

1) 80 000 000 – 10 000
2) 40 000 000 – 70 000
3) 90 000 000 – 50 000

101. Selgita sõnadega ja näita arvelaual, kuidas sa lahutad:

1) 500 000 000 – 200 000
2) 7 000 000 – 8 000
3) 32 000 000 – 5 000

102. *Ülesanne* 457 000 000 + 68 000 000 *lahenda arvelaual nii:*



Esiteks liida 6 *kümnemiljonilist. Et kümnemiljoniliste traadil niipalju kümnemiljonilisi ei ole, siis liida* 1 *sajamiljoniline ja lahuta need* 4 *kümnemiljonilist, mis sa sellega ülearu liitsid. Saad* 517 *miljonit. Nüüd liida* 8 *miljonilist. Et miljoniliste traadil niipalju miljonilisi ei ole, siis liida* 1 *kümnemiljoniline ja lahuta need* 2 *miljonilist, mis sa sellega ülearu liitsid. Loe arvelaualt, millise arvu sa said.*

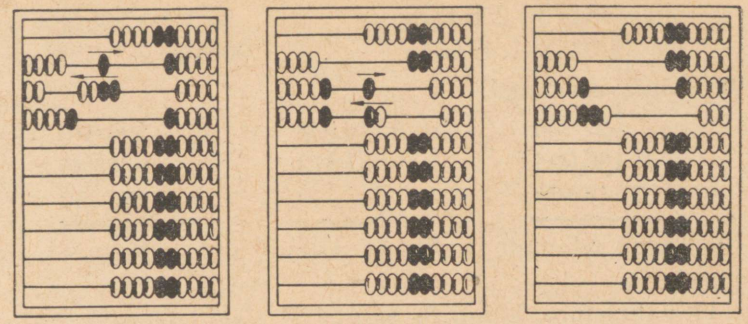
Liida selle näite eeskujul arvelaual:

1) 786 000 000 + 48 000 000
2) 298 000 000 + 24 000 000
3) 567 000 000 + 75 000 000

103. Selgita sõnadega ja näita arvelaual, kuidas sa liidad:

1) 385 000 000 + 167 000 000
2) 4 570 000 + 2 860 000
3) 385 000 + 1 297 000

104. *Ülesanne* 525 000 000—68 000 000 *lahenda arvelaual nii:*



Esiteks lahuta 6 kümnemiljonilist. Et kümnemiljoniliste traadil nii palju kümnemiljonilisi ei ole, siis lahuta 1 sajamiljoniline ja liida need 4 kümnemiljonilist, mis sa sellega ülearu lahutasid. Saad 465 miljonit. Nüüd lahuta 8 miljonilist. Et miljoniliste traadil nii palju miljonilisi ei ole, siis lahuta 1 kümnemiljoniline ja liida need 2 miljonilist, mis sa sellega ülearu lahutasid. Loe arvelaualt, millise arvu sa said.

Lahuta selle näite eeskujul arvelaual:

1) 512 000 000 – 36 000 000
2) 224 000 000 – 57 000 000
3) 835 000 000 – 79 000 000

105. Selgita sõnadega ja näita arvelaual, kuidas sa lahutad:

1) 721 000 000 – 175 000 000
2) 9 120 000 – 3 580 000
3) 1 832 000 – 296 000

106. Arvuta arvelaual:

a) 5 993 000 000 + 7 000 000
2 000 000 000 – 4 000 000
799 800 000 + 200 000
300 000 000 – 600 000

b) 2 799 000 + 1 000
3 000 000 – 50 000
6 994 000 + 6 000
80 000 000 – 700 000

107. Arvuta arvelaual:

a) 548 113 000 + 187 987 000
172 234 000 – 28 645 000
19 287 000 + 21 713 000
40 000 000 – 7 568 000

b) 356 732 + 387 268
945 123 – 268 456
58 275 + 141 725
1 500 000 – 758 000

108. Arvuta arvelaual:

a) 745 863 + 87 956
156 412 – 93 675

538 238 + 461 762
800 000 – 75 638

b) 48 573 + 256 487 95 318 + 505 682
300 112 − 47 684 900 000 − 8 345

109. Liida arvelaual:

a)	b)	c)
527 356	2 749 648	396 675
186 093	687 813	976 845
2 348 800	87 630	1 250 450

110. Linna elamute valitsuse kulud olid möödunud aastal järgmised:

1) valitsemise kulud ja palgad	1 478 200 rbl.
2) korrashoiu- ja remondikulud	1 165 200 „
3) majapidamiskulud	585 200 „
4) muud kulud	54 000 „

Leia kulude kogusumma. Kontrolli kirjalikul liitmisel saadud summat arvelaua abil.

111. Sama linna elamute valitsuse möödunudaastased tulud elamufondi kasutamise eest saadud üürist ja rendist olid kokku 3 305 400 rbl. Võrdle tulusid kuludega. Kumb neist on suurem ja mitu rubla?

112. Ülesandes 110 nimetatud majapidamiskulud (585 200 rbl.) koosnesid järgmistest kululiikidest:

1) prügi- ja lumevedu	134 298 rbl.
2) hoovide ja tänavate korrashoid	30 652 „
3) korstnate puhastamine	89 963 „
4) üldkasutuskohtade korrashoid ja valgustus	149 000 „
5) muud kulud	? „

Leia, kui palju oli muid kulusid. Kontrolli arvutamise tulemusi arvelaua abil.

113. Linna kaubastu läbimüük oli jaanuaris 2 150 217 rbl., veebruaris 1 894 028 rbl., märtsis 2 280 302 rbl. Kui suur oli kaubastu läbimüük esimeses kvartalis? Mitu rubla oli märtsi läbimüük suurem veebruari läbimüügist? jaanuari läbimüügist? Kasuta ka arvelauda.

114. Sama kaubastu (ül. 113) aastane läbimüük oli 25 068 304 rbl., teise kvartali läbimüük oli 5 913 278 rbl., kolmanda kvartali läbimüük 6 028 509 rbl. Leia neljanda kvartali läbimüük. Kasuta arvutamisel arvelauda.

115. Pea meeles järgnevad nimetused:

3 724	+	2 594	=	6 318
liidetav		**liidetav**		**summa**
6 336	−	3 742	=	2 594
vähendatav		**lahutatav**		**vahe**

116. Liida ja lahuta kirjalikult. Kontrollimisel kasuta arvelauda.

805 761 + 5 497	14 376 + 28 745
67 332 − 37 664	2 340 008 − 569 048
385 064 + 186 706	76 892 + 687 019
5 909 − 4 999	56 900 − 55 895

117. Liida ja lahuta kirjalikult. Kontrolli arvelaua abil.

28 670 + 8 673	4 608 876 + 81 673
76 000 − 35 875	5 200 000 − 287 358
128 498 + 71 502	956 284 − 43 716
1 000 000 − 175 894	3 000 000 − 2 876 391

118. *Üks liidetav on 276, teine 124. Leia summa. Siis lahuta summast üks liidetav ja võrdle saadud vahet teise liidetavaga. Mis selgub? Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

119. Lahutades kahe liidetava summast ühe liidetava, saame teise liidetava.

Leia järgnevates harjutustes x-ga tähistatud liidetavad.

$28 + x = 72$	$120 + x = 400$	$3\,700 + x = 5\,200$
$x + 38 = 86$	$x + 350 = 780$	$x + 7\,500 = 10\,000$
$57 + x = 100$	$240 + x = 620$	$4\,300 + x = 8\,000$
$x + 48 = 63$	$x + 480 = 860$	$x + 5\,600 = 7\,400$

120. *Vähendatav on 750, lahutatav 320. Leia vahe. Siis liida vahe lahutatavaga ja võrdle saadud summat vähendatavaga. Mis selgub? Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Liites vahe lahutatavaga, saame vähendatava.

121. Leia järgnevates harjutustes x-ga tähistatud vähendatavad.

$x - 36 = 18$	$x - 180 = 420$	$x - 7\,500 = 1\,700$
$x - 24 = 72$	$x - 450 = 380$	$x - 6\,800 = 2\,600$
$x - 45 = 28$	$x - 360 = 710$	$x - 1\,400 = 3\,900$
$x - 58 = 27$	$x - 280 = 560$	$x - 5\,900 = 1\,600$

122. *Vähendatav on* 52, *lahutatav* 17. *Leia vahe. Siis lahuta vähendatavast vahe ja võrdle saadud uut vahet lahutatavaga. Mis selgub? Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Lahutades vähendatavast vahe, saame lahutatava.

123. Leia järgnevates harjutustes x-ga tähistatud lahutatavad.

$71-x=36$	$820-x=350$	$5\,200-x=2\,400$
$92-x=27$	$730-x=480$	$4\,300-x=1\,800$
$53-x=15$	$910-x=270$	$6\,100-x=5\,700$
$64-x=48$	$650-x=190$	$7\,500-x=3\,800$

124. Lahenda järgnevad harjutused. Kontrolli kõiki summasid lahutamise teel ja kõiki vahesid liitmise teel.

572 006 − 358 425	49 700 + 570 273
47 225 + 871 326	783 211 − 625 076
50 873 − 6 809	4 296 + 57 210
4 680 + 27 343	15 600 − 8 742
2 704 214 − 1 875 056	35 844 + 64 136
63 279 + 28 724	9 000 − 5 812

125. Arvuta peast:

$5+7+6+4+8+3+2+9+6$
$9+3+5+8+6+7+8+4+9$
$6+1+3+5+7+9+6+2+4$
$9-5+7+6-8+3+9+5-9$
$4+7-5+9+6-8+3+7+2$

Selgituseks. Liites või lahutades peast rea arve (näiteks: $9+3+4-5$*), nimetame mõttes ainult järjekordsed summad või vahed, jättes andmed nimetamata. Seega:* 9; 12; 16; 11; *mitte* 9 *ja* 3 *on* 12; 12 *ja* 4 *on* 16; 16-*st lahutada* 5 *on* 11.

126. Arvuta peast. Kontrolli tulemusi arvelaua abil.

$17+28+34+16-75+19$
$92-36+15+27-49-16$
$28+39+17-54-15+29$
$13+58+19-46-25+18$
$47+24-68+39+58-14$

Selgituseks. Liites või lahutades peast rea kahekohalisi arve (näiteks: $18+27+34-52$*), liidame esimese arvuga või lahutame sellest enne teise arvu kümnelised ja pärast ühelised.*

Nimetame mõttes ainult järjekordsed summad või vahed, jättes andmed nimetamata. Seega: 18; 38; 45; 75; 79; 29; 27.

127. Arvuta peast. Kontrolli tulemusi arvelaua abil.

$$92-75+18+36-48+75$$
$$28+54-47+38+27-58$$
$$81-38+16+25-18+34$$
$$58+42-87+53+19-68$$
$$72-55+37+28+18-63$$

128. Tee alljärgnevad liitmised kirjalikult ja kontrolli kõiki summasid arvelaua abil, liites arvud teises järjekorras.

96 846	357 802	572 836	90 247
176 208	76 953	6 954	451 125
230 045	574 281	325 000	2 718 900
659 832	184 008	984 645	920 783
1 750 616	325 075	271 068	76 816
84 928	93 617	68 959	583 734

4. TÄISARVUDE KORRUTAMINE JA JAGAMINE. ANDMETE JA RESULTAADI VAHELINE SEOS KORRUTAMISEL JA JAGAMISEL. KONTROLLIMISVÕTTEID.

129. Alumiiniumivabrik pidi plaani järgi valmistama päevas 2 184 supilusikat ja 3 245 teelusikat. Mitu teelusikat ja mitu supilusikat pidi alumiiniumivabrik valmistama nädalas (6 päevaga)?

130. Seesama alumiiniumivabrik (ül. 129) valmistas aga tegelikult nädalas 13 152 supilusikat ja 19 542 teelusikat. Mitu supilusikat ja mitu teelusikat valmistas alumiiniumivabrik keskmiselt päevas?

131. Sovhoos pidi lepingu järgi saatma kuu jooksul turule 40 siga keskmise tapakaaluga 128 kg iga siga. Mitu kilogrammi sealiha pidi sovhoos saatma kuu jooksul turule?

132. Tegelikult saatis seesama sovhoos (ül. 131) lepingus ettenähtud aja jooksul turule 50 siga kogukaaluga 6 600 kg. Leia ühe sea keskmine raskus.

133. Kolhoos lootis 62 ha suuruselt kartulipõllult saada sügisel 180 ts kartuleid igalt hektarilt. Mitu tsentnerit kartuleid loodeti saada kogu põllult?

134. Tegelikult sai kolhoos sellelt põllult (ül. 133) 1 333 t kartuleid. Leia, mitu tsentnerit kartuleid sai kolhoos selle põllu ühelt hektarilt.

135. Pea meeles järgnevad nimetused.

5	·	75	=	375
korrutaja		**korrutatav**		**korrutis**
tegurid				

375	:	75	=	5
jagatav		**jagaja**		**jagatis**

136.

7 · 148	30 · 284	24 · 360
845 : 5	6 880 : 40	4 736 : 32
4 · 526	60 · 312	16 · 182
688 : 8	3 650 : 20	4 245 : 15

137. *Üks tegur on* 15, *teine* 12. *Leia korrutis. Siis jaga korrutis ühe teguriga ja võrdle jagatist teise teguriga. Mis selgub? Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Jagades kahe teguri korrutise ühe teguriga, saame teise teguri.

138. Leia järgnevates harjutustes x-ga tähistatud tegurid.

$x \cdot 8 = 56$	$15 \cdot x = 60$	$3 \cdot x = 96$	$x \cdot 120 = 240$
$9 \cdot x = 45$	$x \cdot 12 = 84$	$x \cdot 7 = 98$	$310 \cdot x = 930$
$x \cdot 4 = 28$	$18 \cdot x = 72$	$6 \cdot x = 84$	$x \cdot 150 = 600$
$6 \cdot x = 54$	$x \cdot 13 = 65$	$x \cdot 5 = 70$	$180 \cdot x = 540$
$x \cdot 7 = 42$	$16 \cdot x = 48$	$4 \cdot x = 68$	$x \cdot 200 = 1000$

139. *Jagatav on* 450, *jagaja* 50. *Leia jagatis. Siis korruta jagatis jagajaga ja võrdle saadud korrutist jagatavaga. Mis selgub? Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Korrutades jagaja jagatisega, saame jagatava.

140. Leia järgnevates harjutustes x-ga tähistatud jagatavad.

$x : 9 = 8$	$x : 24 = 3$	$x : 5 = 12$	$x : 150 = 5$
$x : 7 = 6$	$x : 32 = 2$	$x : 7 = 14$	$x : 230 = 4$
$x : 8 = 4$	$x : 17 = 5$	$x : 2 = 48$	$x : 170 = 3$
$x : 6 = 9$	$x : 18 = 4$	$x : 3 = 27$	$x : 240 = 2$
$x : 5 = 7$	$x : 13 = 6$	$x : 4 = 18$	$x : 370 = 2$

141. *Jagatav on* 720, *jagaja on* 24. *Leia jagatis. Siis jaga jagatav jagatisega ja võrdle saadud jagatist jagajaga. Mis selgub? Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Jagades jagatava jagatisega, saame jagaja.

142. Leia järgnevates harjutustes x-ga tähistatud jagajad.

$81 : x = 9$	$84 : x = 7$	$95 : x = 19$	$480 : x = 3$
$56 : x = 8$	$75 : x = 5$	$108 : x = 27$	$720 : x = 4$
$42 : x = 7$	$81 : x = 3$	$85 : x = 17$	$850 : x = 5$
$54 : x = 6$	$65 : x = 5$	$96 : x = 24$	$960 : x = 6$
$35 : x = 5$	$54 : x = 3$	$78 : x = 13$	$580 : x = 2$

143. Arvuta peast. Kontrolli iga kord korrutist jagamise abil ja jagatist korrutamise abil.

$3 \cdot 18$	$2 \cdot 48$	$5 \cdot 17$	$4 \cdot 19$
$92 : 4$	$84 : 7$	$96 : 6$	$75 : 3$
$3 \cdot 27$	$4 \cdot 24$	$5 \cdot 19$	$4 \cdot 18$
$91 : 7$	$96 : 2$	$72 : 4$	$85 : 5$
$8 \cdot 13$	$7 \cdot 16$	$4 \cdot 23$	$2 \cdot 57$
$84 : 12$	$90 : 15$	$72 : 24$	$68 : 17$

144. *Kui üks teguritest on ühekohaline arv, siis kirjutame tegurid teineteise kõrvale ja korrutise võrdusmärgi järele.*

Näide. $4 \cdot 3246 = 12\,984$

$8 \cdot 6\,752$	$3 \cdot 94\,068$	$6 \cdot 25\,708$
$3 \cdot 32\,964$	$9 \cdot 5\,307$	$7 \cdot 8\,643$
$5 \cdot 3\,609$	$2 \cdot 42\,586$	$4 \cdot 62\,508$

145. *Kui jagaja on ühekohaline arv, olgu näiteks* 15 274 *tarvis jagada* 7*-ga, siis jagame nii: jagame* 15 *tuhandelist* 7*-ga, saame* 2 *tuhandelist, jääk* 1 *tuhandeline; jagame* 12 *sajalist* 7*-ga, saame ühe sajalise, jääk* 5 *sajalist; jagame* 57 *kümnelist* 7*-ga, saame* 8 *kümnelist, jääk üks kümneline; jagame* 14 *ühelist* 7*-ga, saame* 2 *ühelist. Jagatise* 2 182 *kirjutame võrdusmärgi järele.*

Näide. $15\,274 : 7 = 2\,182$

$52\,384 : 4$	$18\,568 : 2$	$17\,346 : 3$
$75\,372 : 6$	$74\,682 : 9$	$78\,736 : 7$
$54\,730 : 5$	$25\,928 : 8$	$138\,636 : 6$

146. Kontrolli 144. ülesande korrutisi jagamise abil ja 145. ülesande jagatisi korrutamise abil.

147. Arvuta peast. Kontrolli korrutisi jagamise abil.

5 · 28	9 · 72	7 · 58	8 · 24
7 · 161	8 · 368	9 · 468	7 · 238
3 · 56	5 · 47	3 · 78	2 · 98
8 · 256	6 · 318	5 · 285	9 · 675
6 · 42	4 · 83	6 · 37	5 · 72
4 · 192	3 · 198	4 · 232	2 · 198

148. Arvuta peast. Kontrolli korrutisi ja jagatisi.

3 · 108	8 · 104	9 · 109	6 · 109
545 : 5	756 : 7	856 : 8	535 : 5
2 · 307	5 · 109	7 · 104	3 · 309
936 : 9	627 : 3	832 : 4	642 : 6
4 · 206	6 · 108	2 · 409	4 · 208
654 : 6	812 : 2	918 : 3	972 : 9

149. Arvuta peast:

$$7+5-3+8+2-6+7-4+8$$
$$9+6+7-5-3+8-6+2-4$$
$$5+3+8+4-9+7-6+7+2$$

150. Arvuta peast:

$$82-48+37+15-29-25$$
$$27+\ 8+24+\ 5+19+29$$
$$93-35+44-87+26-\ 6$$
$$39+45-56+27+15-62$$

151. Arvuta peast. Kontrolli korrutisi ja jagatisi.

9 · 700	7 200 : 9	5 · 6 000	64 000 : 8
3 · 600	2 100 : 3	5 · 8 000	30 000 : 5
8 · 500	4 200 : 6	9 · 3 000	45 000 : 9
7 · 400	5 600 : 7	6 · 7 000	28 000 : 4
5 · 900	3 500 : 5	8 · 4 000	54 000 : 6
6 · 800	3 600 : 4	4 · 6 000	18 000 : 3

152. Arvuta peast. Kontrolli arvutamise tulemusi.

30 · 70	5 600 : 80	300 · 90	24 000 : 30
40 · 60	7 200 : 90	500 · 70	32 000 : 80
80 · 20	4 500 : 50	800 · 60	81 000 : 90
50 · 90	2 100 : 30	900 · 80	42 000 : 70
60 · 80	2 800 : 70	400 · 30	56 000 : 80
70 · 60	5 400 : 60	600 · 40	15 000 : 50

153. *Kui on vaja korrutada kümnelistega, sajalistega või tuhandelistega, kirjutame tegurid teineteise kõrvale ja korrutise võrdusmärgi järele.*

Näide: $300 \cdot 258 = 77\,400$

$30 \cdot 1\,754$	$700 \cdot 524$	$6\,000 \cdot 128$
$80 \cdot 2\,563$	$900 \cdot 692$	$8\,000 \cdot 39$
$20 \cdot 4\,308$	$400 \cdot 853$	$3\,000 \cdot 52$
$60 \cdot 9\,347$	$600 \cdot 736$	$2\,000 \cdot 249$
$40 \cdot 3\,098$	$200 \cdot 918$	$9\,000 \cdot 48$
$50 \cdot 5\,270$	$400 \cdot 437$	$4\,000 \cdot 327$

154. *Kui on vaja jagada kümnelistega, sajalistega või tuhandelistega, siis jagame esiteks peast* 10-*ga,* 100-*ga või* 1000-*ga ja seejärel kirjalikult vastavalt kümneliste, sajaliste või tuhandeliste arvuga. Jagatise kirjutame võrdusmärgi järele.*

Näide: $768\,000 : 6\,000 = 768 : 6 = 128$

$82\,440 : 30$	$323\,500 : 500$	$134\,000 : 2\,000$
$122\,960 : 80$	$121\,800 : 700$	$348\,000 : 6\,000$
$153\,840 : 40$	$230\,400 : 900$	$372\,000 : 3\,000$
$320\,520 : 60$	$543\,200 : 800$	$512\,000 : 4\,000$
$224\,280 : 90$	$349\,200 : 400$	$624\,000 : 8\,000$
$378\,560 : 70$	$367\,500 : 500$	$423\,000 : 9\,000$

155. Kontrolli 153. ülesande korrutisi jagamise abil ja 154. ülesande jagatisi korrutamise abil.

156. *Kui arvu jagamisel kümnelistega jagame esiteks peast* 10-*ga ja seejärel kirjalikult kümneliste arvuga ning viimasel jagamisel saame jäägi, siis see jääk ei näita mitte ühelisi, vaid kümnelisi.*

Näide: $5770 : 90 = 577 : 9 = 64$, *jääk* 10

1

Jaga samal viisil:

$5\,800 : 80$	$6\,240 : 70$	$1\,870 : 50$
$2\,910 : 60$	$2\,950 : 30$	$2\,930 : 80$
$2\,130 : 40$	$6\,780 : 90$	$5\,650 : 60$

157. *Kui arvu jagamisel sajalistega jagame esiteks peast* 100-*ga ja seejärel kirjalikult sajaliste arvuga ning jagamisel saame jäägi, siis ei näita see jääk mitte ühelisi, vaid sajalisi.*

Näide:

$33\,800 : 800 = 338 : 8 = 42$, *jääk* 200

3

Jaga samal viisil:

35 100 : 600	74 900 : 900	45 200 : 800
34 500 : 400	36 800 : 500	17 200 : 600
20 200 : 700	28 900 : 300	19 500 : 200

158. *Kui arvu jagamisel tuhandelistega jagame esiteks peast 1000-ga ja seejärel kirjalikult tuhandeliste arvuga ning jagamisel saame jäägi, siis see jääk ei näita mitte ühelisi, vaid tuhandelisi.*

Näide: $519\,000 : 6000 = 519 : 6 = 86$, *jääk* 3000
$\overline{3}$

Jaga samal viisil:

176 000 : 3000	291 000 : 4000	438 000 : 5000
228 000 : 7000	378 000 : 8000	239 000 : 3000
525 000 : 9000	175 000 : 2000	297 000 : 6000

159. Arvuta peast. Kontrolli tulemusi.

3 · 240	1 560 : 3	6 · 2 500	16 800 : 4
9 · 320	4 340 : 7	4 · 3 200	22 400 : 7
2 · 480	2 360 : 4	3 · 5 700	15 600 : 3
8 · 160	4 440 : 6	5 · 4 200	9 600 : 2
5 · 180	1 440 : 8	7 · 1 600	43 200 : 6
7 · 230	1 750 : 5	8 · 2 500	42 500 : 5

160. *Korrutades mitmekohalist arvu mitmekohalise arvuga, korrutame järgmiselt.*

Näiteid:

3428 ×	4800 ×
547	320
23996	96
13712	144
17140	1536000
1875116	

28 · 5 237	580 · 7 400	283 · 7 354
456 · 194	870 · 630	740 · 1 480
73 · 8 356	240 · 5 800	174 · 8 946
254 · 4 392	820 · 2 760	260 · 5 200

161. *Jagades mitmekohalist arvu mitmekohalise arvuga, jagame järgmiselt.*

Näiteid:

$$\begin{array}{r|l} 1875116 & 3428 \\ \hline 17140 & 547 \\ \hline 16111 & \\ 13712 & \\ \hline 23996 & \\ 23996 & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1\,536\,000 : 4\,800 = \\ = 15360 \mid \begin{array}{r} 48 \\ \hline 320 \end{array} \\ \begin{array}{r} 144 \\ \hline 96 \\ 96 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

1 637 064 : 5 724	1 924 000 : 5 200	5 405 504 : 584
1 393 650 : 326	4 802 000 : 490	1 971 000 : 270
114 642 : 54	6 552 000 : 8 400	6 401 066 : 98
1 777 932 : 7 598	6 992 000 : 920	2 272 000 : 3 200

162. Kontrolli 160. ülesande korrutisi jagamise abil ja 161. ülesande jagatisi korrutamise abil.

163. *Kui ühes teguris esineb keskel üks või rohkem nulle, siis korrutame järgmiselt.*

Näiteid:

$$\begin{array}{r} 748 \\ \times\ 607 \\ \hline 5236 \\ 4488 \\ \hline 454036 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 348 \\ \times\ 2003 \\ \hline 1044 \\ 696 \\ \hline 697044 \end{array}$$

18 · 602	382 · 102	504 · 273
104 · 32	301 · 28	82 · 305
34 · 106	58 · 207	302 · 287
506 · 416	402 · 728	156 · 302

164.

307 · 2 756	401 · 5 907	503 · 9 204
508 · 4 893	3 006 · 748	638 · 3 007
4 002 · 587	2 893 · 804	1 964 · 909
1 005 · 963	2 003 · 563	1 001 · 386

Märkus. Korrutada tuleb alati nii, et osakorrutiste arv oleks võimalikult väike.

Seega siis nii:

$$\begin{array}{r} 2574 \\ \times\ 1003 \\ \hline 7722 \\ 2574 \\ \hline 2581722 \end{array}$$

Aga mitte nii:

$$\begin{array}{r} 1003 \\ \times\ 2574 \\ \hline 4012 \\ 7021 \\ 5015 \\ 2006 \\ \hline 2581722 \end{array}$$

165. *Kui jagamisel peenestada jääk järgmisteks järguühikuteks ja seejuures saame neid nii vähe, et nad ei jagu jagajaga, siis ei tohi unustada kirjutamata jagatisse nende järguühikute kohale nulli.*

Näiteid:

$$\begin{array}{r|l} 172938 & 246 \\ \hline 1722 & 703 \\ \hline 738 & \\ 738 & \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 2437922 & 487 \\ \hline 2435 & 5006 \\ \hline 2922 & \\ 2922 & \\ \hline \end{array}$$

	8 772 : 86	13 804 : 68	43 362 : 54
	28 060 : 92	5 341 : 49	44 548 : 74
	23 256 : 57	19 968 : 96	51 392 : 64
	16 146 : 78	26 095 : 85	41 148 : 81
166.	22 236 : 218	65 395 : 319	56 448 : 56
	23 175 : 75	98 882 : 98	230 805 : 115
	110 229 : 543	38 735 : 127	104 652 : 342
	174 696 : 87	335 201 : 67	205 312 : 512
167.	138 116 : 172	1 494 498 : 249	6 717 730 : 746
	115 668 : 567	3 383 898 : 483	342 183 : 683
	17 632 : 58	2 542 694 : 847	295 344 : 293
	2 816 704 : 352	37 592 : 74	474 419 : 473

Märkus. Et jagamisel mitte eksida, on soovitatav enne jagamist määrata kindlaks jagatise numbrite arv ja märkida numbrite kohad punktikestega. Jagatise numbrite arvu määrame kindlaks selle järgi, missuguseid järguühikuid tähendab jagatise esimene number. Kui on vaja leida näiteks 671 583 : 987, *siis toimime järgmiselt. Jagatise esimese numbri saame, kui*

jagame 6715 *sajalist* 987-*ga. Seega tuleb jagatisse* 3 *numbrit (sajalised, kümnelised, ühelised). Või teine näide:* 945 187 : 538. *Jagatise esimese numbri saame, kui jagame* 945 *tuhandelist* 538-*ga. Jagatisse peame seega saama* 4 *numbrit (tuhandelised, sajalised, kümnelised, ühelised).*

168. Kontrolli 163. ülesande korrutisi jagamise abil ja 165. ülesande jagatisi korrutamise abil.

169. Arvuta peast. Kontrolli tulemusi.

60 · 80	280 000 : 70	80 · 600	450 000 : 50
40 · 700	56 000 : 800	90 · 70	72 000 : 900
7 · 3 000	4 800 : 60	40 · 8 000	5 600 : 800
90 · 30	36 000 : 9	60 · 400	48 000 : 6
60 · 4 000	54 000 : 600	30 · 7 000	270 000 : 300
90 · 800	320 000 : 40	30 · 90	5 400 : 90

170. Arvuta peast. Kontrolli tulemusi.

8 · 57	294 : 7	5 · 43	1 890 : 3
3 · 709	2 580 : 6	7 · 3 600	46 000 : 5
4 · 580	2 428 : 4	4 · 903	1 920 : 8
5 · 7 200	252 : 9	8 · 6 400	468 : 6
7 · 804	17 400 : 3	9 · 280	7 254 : 9
9 · 180	1 814 : 2	6 · 57	2 820 : 4

5. ARVUTAMISE SEADUSTE RAKENDAMINE ARVUTAMISE LIHTSUSTAMISEL. SUMMA, VAHE, KORRUTISE JA JAGATISE MUUTUMINE ANDMETE MUUTUMISEL.

ARVUTAMISE SEADUSTE RAKENDAMINE ARVUTAMISE LIHTSUSTAMISEL.

171. *Liida arvud* 47 *ja* 53 *esiteks nii:* 47 + 53, *ja siis nii:* 53 + 47. *Võrdle mõlemaid summasid.*

Siit selgub liidetavate järjekorra muutmise seadus.

Summa ei muutu liidetavate järjekorra muutumisel.

172. Proovi liidetavate järjekorra muutumise seadust veel arvude 5 246 ja 2 754 liitmisel.

173. *Liida arvud* 150; 250 *ja* 350 *peast esiteks nii:* $150+(250+350)$, *ja siis nii:* $(150+250)+350$. *Võrdle lõppsummasid.*

Siit selgub summa liitmise seadus.

Selle asemel, et arvuga liita kahe arvu summa, võib selle arvuga liita esimese liidetava ja tulemusega teise.

174. Proovi summa liitmise seadust veel arvude $750+(350+450)$ liitmisel.

175. *Kasutades neid liitmise seadusi, võime mitme liidetava liitmisel rühmitada liidetavaid ja liita neid nii, kuidas hõlpsam. Liida nii arvud järgnevates harjutustes peast.*

$9+8+1+2$	$58+16+32+54$
$7+32+3+8$	$37+32+23+48$
$7+32+8+3$	$29+68+71+12$
$11+63+17+9$	$41+63+17+19$
$58+16+42+54$	$99+24+21+36$
$86+34+47+23$	$15+37+85+28$

176. Liida järgnevas harjutuses arvud peast nii, kuidas hõlpsam.

$7+9+4+2+3+1$	$19+12+11+16+4+18$
$3+1+4+7+5+9$	$12+11+17+18+15+13$
$7+9+4+2+3+1$	$25+22+21+28+25+29$
$3+5+4+7+6+2$	$35+47+15+23+13+8$
$7+9+8+1+5+3$	$23+56+39+77+44+11$
$6+1+7+4+3+8$	$68+75+18+32+25+7$

177. *Korruta arvud* 12 *ja* 15 *esiteks nii:* $12\cdot15$, *ja seejärel nii:* $15\cdot12$. *Võrdle korrutisi.*

Siit selgub tegurite järjekorra muutumise seadus.

Korrutis ei muutu tegurite järjekorra muutumisel.

178. Proovi tegurite järjekorra muutumise seadust veel arvude 11 ja 42 korrutamisel.

179. *Korruta arvud* 2; 4 *ja* 15 *esiteks nii:* $2\cdot(4\cdot15)$, *ja siis nii:* $(2\cdot4)\cdot15$. *Võrdle lõppkorrutisi.*

Siit selgub korrutise korrutamise seadus.

Selle asemel, et korrutada arvuga kahe teguri korrutist, võime korrutada selle arvuga esiteks esimese teguri ja tulemusega teise teguri.

180. *Proovi korrutise korrutamise seadust veel arvude* $5 \cdot (6 \cdot 20)$ *korrutamisel.*

181. *Rakendades neid korrutamise seadusi, võime tegureid rühmitada ja korrutada nii, kuidas hõlpsam. Tee seda.*

$5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 2$	$25 \cdot 17 \cdot 4$	$2 \cdot 16 \cdot 500$
$3 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4$	$18 \cdot 6 \cdot 5$	$8 \cdot 37 \cdot 125$
$9 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 2$	$8 \cdot 19 \cdot 25$	$50 \cdot 18 \cdot 40$
$4 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 3$	$2 \cdot 23 \cdot 50$	$60 \cdot 15 \cdot 5$
$8 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5$	$12 \cdot 15 \cdot 6$	$4 \cdot 56 \cdot 250$
$2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 9$	$2 \cdot 18 \cdot 35$	$80 \cdot 13 \cdot 50$

182. Korruta järgnevas harjutuses tegurid peast nii, kuidas hõlpsam.

$4 \cdot 17 \cdot 3 \cdot 25$	$500 \cdot 46 \cdot 3 \cdot 20$	$125 \cdot 32 \cdot 8 \cdot 6$
$5 \cdot 28 \cdot 4 \cdot 20$	$4 \cdot 83 \cdot 25 \cdot 7$	$40 \cdot 28 \cdot 7 \cdot 50$
$4 \cdot 27 \cdot 3 \cdot 250$	$250 \cdot 6 \cdot 54 \cdot 4$	$20 \cdot 49 \cdot 50 \cdot 2$
$32 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 200$	$2 \cdot 47 \cdot 50 \cdot 8$	$7 \cdot 10 \cdot 4 \cdot 75$
$8 \cdot 36 \cdot 5 \cdot 125$	$73 \cdot 20 \cdot 3 \cdot 5$	$15 \cdot 6 \cdot 25 \cdot 2$
$9 \cdot 50 \cdot 8 \cdot 20$	$5 \cdot 38 \cdot 7 \cdot 20$	$250 \cdot 4 \cdot 18 \cdot 3$

183. Ühele ostjale müüdi 4 m, teisele 5 m mantliriiet hinnaga 25 rbl. meeter. Mitme rubla eest mantliriiet müüdi mõlemale kokku? Mitmel viisil on võimalik seda arvutada?

184. Üks põld oli 60 ha, teine 72 ha suur. Kummagi põllu igalt hektarilt saadi 12 ts nisu. Mitu tsentnerit nisu saadi suuremalt põllult rohkem kui väiksemalt? Mitmel viisil võib seda arvutada?

185. *On kaks liidetavat 7 ja 8. Korruta mõlemad eraldi 20-ga ja liida saadud korrutised. Pärast liida mõlemad arvud ja korruta nende summa 20-ga. Võrdle mõlemaid lõpptulemusi. Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Sellest selgub summa korrutamise seadus.

Selle asemel, et korrutada summat mingi arvuga, võime korrutada selle arvuga iga liidetavat eraldi ja saadud korrutised liita.

186. Proovi summa korrutamise seadust veel alljärgnevate näidete puhul.

1) $8 \cdot (40+7)$ ja $8 \cdot 40+8 \cdot 7$
2) $6 \cdot (200+9)$ ja $6 \cdot 200+6 \cdot 9$
3) $3 \cdot (700+50)$ ja $3 \cdot 700+3 \cdot 50$
4) $5 \cdot (1000+300)$ ja $5 \cdot 1000+5 \cdot 300$

187. Arvuta peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $8 \cdot 720=8 \cdot 700+8 \cdot 20=5\,600+160=5\,760$.

$3 \cdot 840$	$6 \cdot 4\,200$	$2 \cdot 950$	$3 \cdot 3\,800$
$5 \cdot 1\,500$	$9 \cdot 87$	$5 \cdot 1\,700$	$8 \cdot 63$
$6 \cdot 709$	$8 \cdot 650$	$8 \cdot 47$	$6 \cdot 930$
$7 \cdot 2\,400$	$4 \cdot 1\,800$	$4 \cdot 504$	$9 \cdot 82$
$8 \cdot 560$	$5 \cdot 204$	$6 \cdot 2\,300$	$5 \cdot 4\,200$
$9 \cdot 1\,200$	$4 \cdot 73$	$9 \cdot 53$	$6 \cdot 930$

188. *Vähendatav on* 45, *lahutatav* 15. *Korruta vähendatav ja lahutatav eraldi* 20-ga *ja lahuta esimesest korrutisest teine. Seejärel lahuta vähendatavast lahutatav ja korruta see vahe* 20-ga. *Võrdle lõpptulemusi. Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Siit selgub vahe korrutamise seadus.

Selle asemel, et korrutada vahet mingi arvuga, võime korrutada selle arvuga vähendatavat ja lahutatavat eraldi ning esimesest korrutisest lahutada teise.

189. Proovi vahe korrutamise seadust veel järgnevate näidete puhul:

1) $6 \cdot (30-1)$ ja $6 \cdot 30-6 \cdot 1$
2) $5 \cdot (2000-10)$ ja $5 \cdot 2000-5 \cdot 10$
3) $4 \cdot (300-3)$ ja $4 \cdot 300-4 \cdot 3$
4) $3 \cdot (500-15)$ ja $3 \cdot 500-3 \cdot 15$

190. Leia järgmised korrutised peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $4 \cdot 1\,198=4 \cdot 1\,200-4 \cdot 2=4\,800-8=4\,792$.

$4 \cdot 297$	$3 \cdot 1\,599$	$5 \cdot 788$	$6 \cdot 485$
$5 \cdot 399$	$5 \cdot 1\,294$	$6 \cdot 895$	$4 \cdot 1\,990$
$2 \cdot 596$	$6 \cdot 1\,950$	$7 \cdot 499$	$5 \cdot 296$
$3 \cdot 785$	$8 \cdot 1\,196$	$2 \cdot 585$	$3 \cdot 2\,980$
$6 \cdot 498$	$4 \cdot 2\,395$	$8 \cdot 995$	$6 \cdot 585$
$2 \cdot 288$	$2 \cdot 3\,289$	$3 \cdot 698$	$7 \cdot 3\,999$

191. *Üks liidetav on* 420, *teine* 540. *Jaga mõlemad need liidetavad eraldi* 30-*ga ja liida saadud jagatised. Seejärel liida need liidetavad ja jaga summa* 30-*ga. Võrdle lõpptulemusi.*

Siit selgub summa jagamise seadus.

Selle asemel, et jagada summat mingi arvuga, võime jagada selle arvuga iga liidetavat eraldi ja saadud jagatised liita.

192. Proovi summa jagamise seadust alljärgnevate näidete puhul:

1) $(80+16):8$ ja $80:8+16:8$
2) $(450+36):9$ ja $450:9+36:9$
3) $(240+48):12$ ja $240:12+48:12$
4) $(270+54):27$ ja $270:27+54:27$

193. Leia järgmised jagatised peast, põhjendades arvutamiskäiku.

Näide:

$$645:15=600:15+45:15=40+3=43.$$

375 : 15	4 550 : 7	864 : 16	7 248 : 24
756 : 9	742 : 14	9 648 : 24	3 690 : 18
1 680 : 3	3 440 : 8	315 : 15	1 750 : 5
770 : 35	8 456 : 28	5 829 : 29	676 : 13
5 134 : 17	6 946 : 23	945 : 45	6 480 : 16
9 664 : 32	2 520 : 4	672 : 12	936 : 18

194. *Vähendatav on* 80, *lahutatav* 30. *Jaga need mõlemad* 5-*ga ja lahuta esimesest jagatisest teine. Seejärel lahuta vähendatavast lahutatav ja jaga vahe* 5-*ga. Võrdle lõpptulemusi. Proovi seda ka teiste näidete puhul.*

Siit selgub vahe jagamise seadus.

Selle asemel, et jagada vahet mingi arvuga, võime jagada selle arvuga vähendatavat ja lahutatavat eraldi ning esimesest jagatisest lahutada teise.

195. Proovi vahe jagamise seadust järgnevate näidete puhul:

1) $(70-14):7$ ja $70:7-14:7$
2) $(100-15):5$ ja $100:5-15:5$
3) $(200-30):10$ ja $200:10-30:10$
4) $(400-32):8$ ja $400:8-32:8$

196. Leia järgmised korrutised peast. Põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $15 \cdot 42 = 10 \cdot 42 + 5 \cdot 42 = 420 + 210 = 630.$

$15 \cdot 36$	$16 \cdot 15$	$580 \cdot 15$	$620 \cdot 15$
$18 \cdot 15$	$15 \cdot 28$	$360 \cdot 15$	$840 \cdot 15$
$15 \cdot 46$	$32 \cdot 15$	$420 \cdot 15$	$15 \cdot 72$
$24 \cdot 15$	$15 \cdot 64$	$180 \cdot 15$	$56 \cdot 15$

197. Leia järgmised korrutised peast. Põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $11 \cdot 24 = 10 \cdot 24 + 1 \cdot 24 = 240 + 24 = 264.$

$78 \cdot 11$	$11 \cdot 180$	$42 \cdot 11$	$420 \cdot 11$
$11 \cdot 56$	$11 \cdot 240$	$11 \cdot 63$	$510 \cdot 11$
$38 \cdot 11$	$11 \cdot 360$	$75 \cdot 11$	$620 \cdot 11$
$11 \cdot 25$	$11 \cdot 580$	$11 \cdot 84$	$780 \cdot 11$

198. Leia järgmised korrutised peast. Põhjenda arvutamiskäiku.

Näide:

$$9 \cdot 28 = 10 \cdot 28 - 1 \cdot 28 = 280 - 28 = 252.$$

$9 \cdot 24$	$750 \cdot 9$	$18 \cdot 9$	$56 \cdot 9$
$9 \cdot 78$	$670 \cdot 9$	$270 \cdot 9$	$350 \cdot 9$

SUMMA JA VAHE MUUTUMINE ANDMETE MUUTUMISEL.

199. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik summad. Siis võrdle iga veeru liidetavaid ja summat esimese veeru liidetavate ja summaga ning jõua nii selgusele, kuidas muutub summa, kui suurendame üht liidetavat mingi arvu võrra.*

1. liidetav	20	25	20	20	28	24	20	38
2. liidetav	10	10	17	15	10	10	19	10
Summa	30							

200. Kui suurendame üht liidetavat mingi arvu võrra, siis suureneb summa sama arvu võrra.

Üks liidetav on 785, teine 467. Suurenda esimest liidetavat 15 võrra ja leia summa.

Mitme võrra on leitud summa suurem antud liidetavate summast? Leia antud liidetavate summa.

201. Liida peast, kasutades eelmises ülesandes selgitatud võtet.

96+57	894+578	645+597	1 980+548
48+98	775+988	340+792	2 990+754

202. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik summad. Siis võrdle iga veeru liidetavaid ja summat esimese veeru liidetavate ja summaga ning jõua nii selgusele, kuidas muutub summa, kui vähendame üht liidetavat mingi arvu võrra.*

1. liidetav	40	37	40	32	40	25	40	28
2. liidetav	30	30	28	30	25	30	10	30
Summa	70							

203. Kui vähendame üht liidetavat mingi arvu võrra, siis summa väheneb sama arvu võrra.

Üks liidetav on 312, teine 245. Vähenda esimest liidetavat 12 võrra ja leia summa.

Mitme võrra on leitud summa väiksem antud liidetavate summast? Leia antud liidetavate summa.

204. Liida peast, kasutades eelmises ülesandes selgitatud võtet.

1 215+760	2 107+586	5 203+475	2 018+642
1 513+280	2 405+362	4 712+145	5 308+235

205. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik summad. Siis võrdle iga veeru liidetavaid ja summat esimese veeru liidetavate ja summaga ning jõua nii selgusele, mis toimub summaga, kui üht liidetavat suurendame ja teist vähendame mingi ühe ja sama arvu võrra.*

1. liidetav	20	25	17	28	13	26	11	35
2. liidetav	50	45	53	42	57	44	59	35
Summa	70							

206. Kui suurendame üht liidetavat ja vähendame teist mingi ühe ja sama arvu võrra, siis summa jääb endiseks.

Üks liidetav on 587, teine 213. Suurenda esimest 13 võrra ja vähenda teist sama arvu võrra. Kuidas muutub sellest summa? Leia summa.

207. Liida peast, kasutades eelmises ülesandes selgitatud võtet.

378+522	97+83	2 718+182	1 790+865
1 512+788	78+62	3 996+547	7 520+412

208. Raamatupidaja liitis rea arve ja sai 52 362. Pärast selgus, et ta oli võtnud ühe arvu eksikombel 589 võrra väiksema kui õigus. Leia õige summa.

209. Õpilane liitis rea arve ja sai 15 947. Pärast nägi, et ta oli võtnud ühe arvu 315 võrra ja teise arvu 85 võrra väiksema kui õigus. Leia õige summa.

210. Õpilane liitis rea arve ja sai 24 123. Pärast selgus, et ta oli võtnud eksikombel ühe liidetava 236 võrra ja teise 458 võrra suurema kui õigus. Leia õige summa.

211. Arvuta peast. Põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: 5 703+847=5 700+847+3=6 550.

2 703+ 658	2 308+ 526	902+647
1 756+3 008	237+5 104	704+829
438+7 503	624+9 302	758+409
5 009+ 924	6 514+ 233	368+530

212. Arvuta peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: 396+249=400+249−4=645.

1 499+ 352	3 998+5 238	697+852
837+1 594	317+2 495	556+299
796+4 276	5 499+ 268	897+543
6 297+ 348	2 995+4 723	264+795

213. Arvuta peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $1\,397+803=1\,400+800=2\,200$.

$1\,580+720$	$1\,296+4\,504$	$590+310$
$978+1\,522$	$2\,700+3\,300$	$179+521$
$1\,285+315$	$760+1\,540$	$395+605$
$425+3\,475$	$6\,230+370$	$289+411$

214. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik vahed. Siis võrdle iga veeru vähendatavat, lahutatavat ja vahet esimese veeru vähendatava, lahutatava ja vahega ning jõua nii selgusele, kuidas muutub vahe, kui suurendame vähendatavat mingi arvu võrra.*

Vähendatav	70	72	74	78	80	85	90	94
Lahutatav	20	20	20	20	20	20	20	20
Vahe	50							

215. Kui suurendame vähendatavat mingi arvu võrra, siis vahe suureneb sama arvu võrra.

Vähendatav on 785, lahutatav 328. Suurenda vähendatavat 15 võrra ja leia vahe. Mitme võrra on leitud vahe suurem antud arvude vahest? Leia antud arvude vahe.

216. Vähendatav on 72, lahutatav 37. Leia vahe. Vähendatavat suurendati 15 võrra. Leia uus vahe.

217. Kahe arvu vahe on 56. Vähendatavat suurendati 27 võrra. Leia uus vahe.

218. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik vahed. Siis võrdle iga veeru vähendatavat, lahutatavat ja vahet esimese veeru vähendatava, lahutatava ja vahega ning jõua nii selgusele, kuidas muutub vahe, kui vähendame vähendatavat mingi arvu võrra.*

Vähendatav	80	18	75	72	70	65	60	55
Lahutatav	30	30	30	30	30	30	30	30
Vahe	50							

219. Kui vähendame vähendatavat mingi arvu võrra, siis vahe väheneb sama arvu võrra.

Vähendatav on 612, lahutatav 273. Vähenda vähendatavat 12 võrra ja leia vahe. Mitme võrra on leitud vahe väiksem antud arvude vahest? Leia antud arvude vahe.

220. Vähendatav on 93, lahutatav 58. Leia vahe. Vähenda vähendatavat 13 võrra ja leia uus vahe.

221. Kahe arvu vahe on 74. Vähendatavat vähendati 38 võrra. Leia uus vahe.

222. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik vahed. Siis võrdle iga veeru vähendatavat, lahutatavat ja vahet esimese veeru vähendatava, lahutatava ja vahega ning jõua nii selgusele, kuidas muutub vahe, kui suurendame lahutatavat mingi arvu võrra.*

Vähendatav	70	70	70	70	70	70	70	70
Lahutatav	10	12	15	18	20	23	25	28
Vahe	60							

223. Kui suurendame lahutatavat mingi arvu võrra, siis vahe väheneb sama arvu võrra.

Vähendatav on 574, lahutatav 298. Suurenda lahutatavat 2 võrra ja leia vahe. Mitme võrra vähenes vahe? Leia antud arvude vahe.

224. Lahuta peast, kasutades eelmises ülesandes selgitatud võtet.

92 – 39	473 – 195	1 457 – 998	5 684 – 2 999
83 – 28	752 – 297	2 564 – 990	6 275 – 3 992

225. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik vahed. Siis võrdle iga veeru vähendatavat, lahutatavat ja vahet esimese veeru vähendatava, lahutatava ja vahega ning jõua selgusele, kuidas muutub vahe, kui vähendame lahutatavat mingi arvu võrra.*

Vähendatav	80	80	80	80	80	80	80	80
Lahutatav	50	48	45	43	40	37	34	30
Vahe	30							

226. Kui vähendame lahutatavat mingi arvu võrra, siis vahe suureneb sama arvu võrra.

Vähendatav on 342, lahutatav 207. Vähenda lahutatavat 7 võrra ja leia vahe. Mitme võrra suurenes vahe? Leia antud arvude vahe.

227. Lahuta peast, kasutades eelmises ülesandes selgitatud võtet.

567 – 203	942 – 609	1 587 – 1 015	5 947 – 4 001
745 – 310	856 – 420	4 258 – 2 030	6 283 – 3 050

228. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik vahed. Siis võrdle iga veeru vähendatavat, lahutatavat ja vahet esimese veeru vähendatava, lahutatava ja vahega ning jõua nii selgusele, mis toimub vahega, kui suurendame või vähendame vähendatavat ja lahutatavat mingi ühe ja sama arvu võrra.*

Vähendatav	60	62	65	68	57	52	50	45
Lahutatav	40	42	45	48	37	32	30	25
Vahe	20							

229. Kui suurendame vähendatavat ja lahutatavat mingi ühe ja sama arvu võrra, siis vahe ei muutu.

Too näiteid.

Kui vähendame vähendatavat ja lahutatavat mingi ühe ja sama arvu võrra, siis vahe ei muutu.

Too näiteid.

230. Mingi kahe arvu vahe oli 12 746. Pärast selgus, et lahutatav oli eksikombel võetud 574 võrra suurem kui õigus. Leia õige vahe.

231. Isa ja poeg kaalusid eri saunas. Isa oli pojast 45 kg raskem. Aasta pärast oli poja kehakaal 5 kg võrra suurenenud, aga isa kehakaal oli jäänud endiseks. Mitu kilogrammi oli nüüd isa pojast raskem?

232. Ühes kolhoosis oli rahalisi kulutusi aastas 31 500 rbl. vähem kui teises kolhoosis. Järgmisel aastal selle kolhoosi kulud vähenesid veelgi 2 000 rubla võrra, aga teise kolhoosi kulud ei muutunud. Kui suur oli vahe nüüd?

233. Arvuta peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $673-295=673-300+5=378$.

$768-496$	$3\,547-2\,998$	$753-397$
$917-392$	$5\,328-1\,297$	$1\,564-893$
$3\,756-2\,497$	$8\,651-4\,980$	$936-490$
$634-380$	$6\,349-2\,094$	$1\,753-999$

234. Arvuta peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $428-203=428-200-3=225$.

$1\,782-1\,503$	$378-120$	$3\,253-507$
$936-704$	$654-210$	$675-220$
$2\,573-905$	$863-340$	$2\,854-630$
$4\,858-1\,220$	$5\,682-2\,100$	$946-301$
$742-510$	$1\,981-508$	$1\,834-502$

KORRUTISE JA JAGATISE MUUTUMINE ANDMETE MUUTUMISEL.

235. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik korrutised. Siis võrdle iga veeru tegureid ja korrutist esimese veeru tegurite ja korrutisega ning jõua selgusele, kuidas muutub korrutis, kui üht tegurit suurendame mingi arv korda.*

1. tegur	2	4	2	8	2	12	2	16
2. tegur	3	3	9	3	15	3	21	3
Korrutis	6							

236. Kui suurendame üht tegurit mingi arv korda, siis korrutis suureneb sama arv korda.

Too näiteid.

237. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik korrutised. Siis võrdle iga veeru tegureid ja korrutist esimese veeru tegurite ja korrutisega ning jõua selgusele, kuidas muutub korrutis, kui üht tegurit vähendame mingi arv korda.*

1. tegur	12	6	12	3	12	2	12	1
2. tegur	15	15	5	12	3	15	1	15
Korrutis	180							

238. Kui vähendame üht tegurit mingi arv korda, siis korrutis väheneb sama arv korda.

Too näiteid.

239. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik korrutised. Siis võrdle iga veeru tegureid ja korrutist esimese veeru tegurite ja korrutisega ning jõua selgusele, mis toimub korrutisega, kui üht tegurit suurendame mingi arv korda ja teist vähendame sama arv korda.*

1. tegur	15	30	5	60	3	90	120	180
2. tegur	24	12	72	6	120	4	3	2
Korrutis	360							

240. Kui suurendame üht tegurit mingi arv korda ja teist vähendame sama arv korda, siis korrutis ei muutu.

Too näiteid.

241. Riidekaupluses müüdi ühel päeval 142 m mantliriiet hinnaga 26 rbl. meeter. Järgmisel päeval müüdi sedasama riiet 2 korda rohkem. Mitme rubla eest müüdi seda riiet järgmisel päeval?

242. Mööblivabrik valmistas ühel nädalal 246 taburetti hinnaga 2 rbl. taburet. Teisel nädalal valmistas mööblivabrik neidsamu taburette 3 korda vähem. Mitme rubla eest valmistas mööblivabrik taburette teisel nädalal?

243. Sovhoosi aiast viidi juulikuus turule 842 kg tomateid keskmise hinnaga 80 kop. kilogramm. Augustikuus saadeti turule 2 korda rohkem tomateid, kuid keskmine hind oli 2 korda odavam. Mitme rubla eest müüdi tomateid kokku kahe kuuga?

244. Arvuta peast:

57 · 10	100 · 234	1 000 · 412
10 · 273	481 · 100	123 · 1 000
36 · 10	23 · 100	1 000 · 578
348 · 10	100 · 596	82 · 1 000
10 · 182	18 · 100	1 000 · 15

245. Arvuta peast. Põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $5 \cdot 236 = 10 \cdot 236 : 2 = 2\,360 : 2 = 1\,180$

või

$$5 \cdot 236 = 236 : 2 \cdot 10 = 118 \cdot 10 = 1\,180.$$

5 · 72	5 · 468	5 · 4 286	5 · 854
5 · 84	5 · 572	5 · 3 852	5 · 96
5 · 68	5 · 384	5 · 6 428	5 · 784

246. Arvuta peast. Põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $25 \cdot 84 = 100 \cdot 84 : 4 = 2\,100$

või

$$25 \cdot 84 = 84 : 4 \cdot 100 = 2\,100.$$

25 · 72	25 · 532	25 · 736	25 · 32
25 · 48	25 · 248	25 856	25 · 184
25 · 56	25 · 652	25 · 912	25 · 96

247. Arvuta peast. Põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $16 \cdot 125 = 16 \cdot 1\,000 : 8 = 16\,000 : 8 = 2\,000$

või

$$16 \cdot 125 = 16 : 8 \cdot 1\,000 = 2 \cdot 1\,000 = 2\,000.$$

125 · 24	125 · 49	125 · 120
125 · 40	125 · 72	125 · 240
125 · 32	125 · 96	125 · 176
125 · 56	125 · 64	125 · 112
125 · 128	125 · 136	125 · 320

248. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik jagatised. Siis võrdle iga veeru jagatavat, jagajat ja jagatist esimese veeru jagatava, jagaja ja jagatisega ning jõua selgusele, kuidas muutub jagatis, kui suurendame jagatavat mingi arv korda.*

Jagatav	8	16	24	32	40	48	56	64
Jagaja	4	4	4	4	4	4	4	4
Jagatis	2							

249. Kui suurendame jagatavat mingi arv korda, siis jagatis suureneb sama arv korda.

Too näiteid.

250. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik jagatised. Siis võrdle iga veeru jagatavat, jagajat ja jagatist esimese veeru jagatava, jagaja ja jagatisega ning jõua selgusele, kuidas muutub jagatis, kui vähendame jagatavat mingi arv korda.*

Jagatav	180	90	60	45	36	30	18	15
Jagaja	3	3	3	3	3	3	3	3
Jagatis	60							

251. Kui vähendame jagatavat mingi arv korda, siis jagatis väheneb sama arv korda.

Too näiteid.

252. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik jagatised. Siis võrdle iga veeru jagatavat, jagajat ja jagatist esimese veeru jagatava, jagaja ja jagatisega ning jõua selgusele, kuidas muutub jagatis, kui suurendame jagajat mingi arv korda.*

Jagatav	240	240	240	240	240	240	240	240
Jagaja	2	4	6	8	10	12	16	20
Jagatis	120							

TRU Raamatukogu

253. Kui suurendame jagajat mingi arv korda, siis jagatis väheneb sama arv korda.

Too näiteid.

254. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik jagatised. Siis võrdle iga veeru jagatavat, jagajat ja jagatist esimese veeru jagatava, jagaja ja jagatisega ning jõua selgusele, kuidas muutub jagatis, kui vähendame jagajat mingi arv korda.*

Jagatav	480	480	480	480	480	480	480	480
Jagaja	240	120	80	60	48	40	30	24
Jagatis	2							

255. Kui vähendame jagajat mingi arv korda, siis jagatis suureneb sama arv korda.

Too näiteid.

256. *Joonista alljärgnev tabel ja leia kõik jagatised. Siis võrdle iga järgmise veeru jagatavat, jagajat ja jagatist esimese veeru jagatava, jagaja ja jagatisega ning jõua selgusele, kuidas muutub jagatis, kui suurendame või vähendame jagatavat ja jagajat sama arv korda.*

Jagatav	24	48	72	96	120	12	8	6
Jagaja	12	24	36	48	60	6	4	3
Jagatis	2							

257. Kui suurendame jagatavat ja jagajat sama arv korda, siis jagatis ei muutu.

Too näiteid.

258. Kui vähendame jagatavat ja jagajat sama arv korda, siis jagatis ei muutu.

Too näiteid.

259. Kolhoosis saadi 84 ha suuruselt põllult 1 008 ts kartuleid. Teiselt niisama suurelt põllult saadi aga 2 korda rohkem. Mitu tsentnerit kartuleid saadi keskmiselt kummagi põllu ühelt hektarilt?

260. Sovhoos sai juulikuus 720 kg kurkide müügist 864 rbl. Augustis sai sovhoos niisama suure koguse kurkide müügist 2 korda vähem raha. Leia ühe kilogrammi kurkide keskmine hind juulis ja augustis.

261. Artellis valmistati 6 400 rbl. väärtuses vihmamantleid hinnaga 16 rbl. mantel. Peale selle valmistati veel niisama suure summa väärtuses 2 korda kallimaid vihmamantleid. Mitu odavamat ja mitu kallimat vihmamantlit valmistati artellis?

262. Ristkülikukujulise põllu pindala on 15 ha ja 12 a. Selle põllu laius on 360 m. Teise niisama suure põllu laius on 3 korda väiksem esimese põllu laiusest. Leia kummagi põllu pikkus. Mitu korda on teine põld esimesest pikem?

263. Arvuta peast:

750 : 10	4 700 : 100	25 000 : 1 000
2 400 : 10	52 000 : 100	72 000 : 1 000
360 : 10	1 500 : 100	458 000 : 1 000
5 100 : 10	98 100 : 100	327 000 : 1 000

264. Arvuta peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $120 : 5 = 120 : 10 \cdot 2 = 12 \cdot 2 = 24$.

130 : 5	170 : 5	280 : 5	370 : 5
210 : 5	560 : 5	740 : 5	420 : 5
390 : 5	410 : 5	520 : 5	630 : 5
1 510 : 5	2 340 : 5	3 280 : 5	1 720 : 5
2 740 : 5	1 690 : 5	4 220 : 5	3 140 : 5

265. Arvuta peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $1\,200 : 25 = 1\,200 : 100 \cdot 4 = 12 \cdot 4 = 48$.

1 500 : 25	2 300 : 25	3 100 : 25	4 100 : 25
3 600 : 25	4 200 : 25	2 400 : 25	3 200 : 25
2 100 : 25	1 300 : 25	1 700 : 25	2 600 : 25
1 900 : 25	2 200 : 25	3 500 : 25	4 300 : 25
3 300 : 25	1 800 : 25	5 100 : 25	5 200 : 25

266. Arvuta ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide: $15\,000 : 125 = 15\,000 : 1\,000 \cdot 8 = 15 \cdot 8 = 120.$

$11\,000 : 125$	$32\,000 : 125$	$33\,000 : 125$
$23\,000 : 125$	$41\,000 : 125$	$14\,000 : 125$
$17\,000 : 125$	$13\,000 : 125$	$27\,000 : 125$
$12\,000 : 125$	$24\,000 : 125$	$31\,000 : 125$
$34\,000 : 125$	$16\,000 : 125$	$21\,000 : 125$

267. Arvuta peast:

$16 \cdot 25$	$5 \cdot 72$	$12 \cdot 125$	$25 \cdot 120$
$15 \cdot 48$	$84 \cdot 25$	$15 \cdot 180$	$125 \cdot 56$
$11 \cdot 32$	$36 \cdot 15$	$42 \cdot 11$	$480 \cdot 9$
$18 \cdot 9$	$48 \cdot 11$	$64 \cdot 125$	$11 \cdot 350$
$36 \cdot 15$	$25 \cdot 76$	$9 \cdot 780$	$160 \cdot 125$

268. Arvuta peast:

$410 : 5$	$32\,000 : 125$	$4\,800 : 25$
$2\,300 : 25$	$5\,200 : 5$	$56\,000 : 125$
$1\,690 : 5$	$31\,000 : 25$	$750 : 5$
$7\,400 : 25$	$12\,000 : 125$	$6\,400 : 25$
$280 : 5$	$360 : 5$	$76\,000 : 125$

269. Liida peast:

$4+5+6+2+8+5$	$12+11+17+18+15+13$
$3+1+4+7+5+9$	$19+12+11+16+4+18$
$7+9+4+2+3+1$	$25+22+21+28+25+29$

270. Liida peast ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide:

$$2+3+3+2+5+5+2+2+5 = 4 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 5 = 8+6+15 = 29.$$

4	1	3	2	5	6	7
3	7	2	1	3	2	4
3	3	2	5	4	2	7
5	1	4	5	3	4	2
5	3	3	2	5	4	7
5	7	4	1	4	6	2
2	7	3	15	4	2	7
3	1	3	15	4	6	7
2	1	4	5	3	6	7
2	3	2	15	5	4	4
—	—	—	—	—	—	—

6. TEHETE JÄRJEKORD JA SULUD.

271. *Kui rida arve on ühendatud omavahel tehtemärkidega, siis moodustavad nad a v a l d i s e.*

A v a l d i s e n ä i d e:

$$18 \cdot 2 - 84 : 3 + 4 \cdot 3.$$

Avaldise arvutamisel tuleb enne korrutada või jagada ja siis alles liita või lahutada. Seega tuleb eespool toodud avaldist arvutada nii:

$$18 \cdot 2 - 84 : 3 + 4 \cdot 3 = 36 - 28 + 12 = 20.$$

272. Arvuta järgnevad avaldised. Kontrolli iga tehet.

1) $75 \cdot 42 - 18\,961 : 67 + 15 \cdot 93$
2) $25\,488 : 236 + 47 \cdot 35 - 72 \cdot 12$
3) $560 \cdot 304 - 402 \cdot 250 + 35\,090 : 58$
4) $75\,812 - 208 \cdot 180 + 3\,256\,336 : 542$

273. Arvuta peast:

$4 \cdot 17 - 29$	$96 : 3 - 17$	$39 : 13 + 79$
$52 : 4 + 68$	$25 \cdot 3 + 19$	$2 \cdot 32 - 28$
$19 \cdot 5 - 47$	$76 : 4 + 36$	$87 : 3 + 35$
$3 \cdot 27 + 53$	$7 \cdot 13 - 42$	$4 \cdot 23 - 75$

274. Arvuta peast:

$17 + 29 \cdot 2$	$53 - 4 \cdot 9$	$28 + 9 \cdot 7$
$32 - 91 : 7$	$49 + 6 \cdot 8$	$72 - 7 \cdot 5$
$64 - 75 : 5$	$83 - 9 \cdot 5$	$36 + 6 \cdot 3$
$19 + 14 \cdot 3$	$24 + 7 \cdot 7$	$91 - 7 \cdot 8$

275. Arvuta järgnevad avaldised. Kontrolli iga tehet.

1) $456\,784 - 271\,350 : 450 + 208 \cdot 560$
2) $15\,642 + 374\,748 : 187 - 3\,780 : 36$
3) $587 \cdot 3\,002 - 1\,344\,672 : 168 + 78 \cdot 40$
4) $3\,040\,326 : 7\,563 - 352 + 50 \cdot 19$

276. *Kui avaldises esinevad sulud, siis tuleb sulgudesse paigutatud avaldise osa vaadelda ühe arvuna, mille peame enne leidma, kui saame teha tehte, mida näitab sulgudele eelnev või järgnev tehtemärk.*

Seega avaldise $45 : 5 + 8 \cdot (12 - 7)$ *arvutame nii:*

1) $45 : 5 = 9$; 2) $12 - 7 = 5$; 3) $8 \cdot 5 = 40$; 4) $9 + 40 = 49$.

277. Arvuta järgmised avaldised. Kontrolli iga tehet.

1) $58 \cdot 47 - 184\,680 : (555 - 375)$
2) $(10\,272 - 3\,867) : 15 + 584 - 189 \cdot 2$
3) $78 \cdot 402 - 218 \cdot (5\,984 - 60 \cdot 98) + 41\,688 : 18$
4) $213\,384 : 523 + 1\,654 \cdot 4 - (14\,224 : 28 + 1\,275)$

278. Arvuta peast:

$(38+46) : 12$	$6 \cdot (75-56)$	$85 : (55-38)$
$(92-47) : 15$	$8 \cdot (91-78)$	$2 \cdot (19+28)$
$(75-27) : 16$	$96 : (42-34)$	$3 \cdot (63-36)$
$(68+27) : 19$	$4 \cdot (8+15)$	$7 \cdot (34-19)$

279. Arvuta peast:

$(83-76+16) \cdot 4$	$(92-53+25) : 16$
$(82-39+48) : 13$	$(56+15-64) \cdot 12$
$(65-28+59) : 24$	$(18+27-36) \cdot 9$
$(28+54-67) \cdot 6$	$(56+27-8) : 15$

280. Arvuta järgnevad avaldised. Kontrolli iga tehet.

1) $568 \cdot 20 - 2\,556\,460 : (4\,121 - 3\,756) + 784 \cdot 106$
2) $72\,216 : 354 + 4 \cdot (60\,000 - 57\,551) - 5\,992\,856 : 856$
3) $(26\,889 + 9\,399) : 72 - 257\,652 : 1\,263 + 25 \cdot 108$
4) $2\,127 \cdot 103 - 480 \cdot 320 + 1\,816 \cdot (5\,438\,000 - 5\,437\,981) + 15$

281. *Kui avaldises esinevad mitmesugused sulud:* ( ) — *ümarsulud,* [ ] — *nurgelised sulud ja* { } — *loogelised sulud, siis teeme kõigepealt tehted ümarsulgudes, seejärel nurgelistes sulgudes ja lõpuks loogelistes sulgudes. Alles pärast seda saame teha väljaspool sulgusid märgitud tehted.*

Seega avaldise:

$\{2 \cdot [28 - 3 \cdot (9-4)] + 5 \cdot 10\} : 38$

arvutame nii:

1) $9-4=5$; 2) $3 \cdot 5 = 15$; 3) $28-15=13$;
4) $2 \cdot 13 = 26$; 5) $5 \cdot 10 = 50$; 6) $26+50=76$; 7) $76 : 38 = 2$

282. Arvuta järgnevad avaldised. Kontrolli iga tehet.

1) $\{708 \cdot [1\,280 - 3 \cdot (872 - 756)] - 106 \cdot 580\} : 8$
2) $10\,254 : \{[168\,516 : 372 - 3 \cdot (2\,984 - 2\,883)] : 50\}$
3) $75\,264 + \{15 \cdot [750 : 25 + 260 \cdot (5\,730 - 5\,627)] - 105\,318\} : 12$

4) $29-\{99\,000:[127\,176:42+6\cdot(1\,411-$
$-999)]+82\}:25$

283. Arvuta peast:

1) $45-\{750:[80:16+3\cdot(82-67)]+85\}:20$
2) $17+\{4\cdot[84:3+6\cdot(47-35)]-250\}:50$
3) $320:\{[240:4-3\cdot(43-27)]:3\}$
4) $\{2\cdot[360-5\cdot(72-48)]-6\cdot70\}:12$

284. Arvuta peast:

1) $27-\{150-[5\cdot(41-26)-2\cdot25]\cdot4+750\}:400$
2) $\{275+[150:(18+57)+2\cdot49]:4-298\}\cdot450$
3) $32-\{4\cdot25-[2\cdot(91-46)-3\cdot25]\cdot5+175\}:40$
4) $100-\{9\cdot8-[2\cdot(58+27)-3\cdot50]:5-4\cdot16\}\cdot18$

285. Arvuta peast:

1) $\{4\cdot16-[2\cdot(72-26)-5\cdot17]\cdot8-75:15\}\cdot1500$
2) $745-\{100-[(55+26):9+66:11]\cdot4+90:6\}\cdot2$
3) $998+\{3\cdot25+[(45+27):9+85:5]\cdot5-3\cdot50\}:25$
4) $\{5\cdot150+[2\cdot(82-47)-4\cdot15]\cdot15\}:450$

286. Arvuta peast:

1) $\{1200:[450+2\cdot(28+47)]+6\cdot8\}\cdot4$
2) $72\cdot\{[320:4-2\cdot(52-37)]:5\}$
3) $18-\{2\cdot[3\,200:4-5\cdot(48+52)]-480\}:40$
4) $\{2\cdot[4\cdot150+8\cdot(84-59)]-3\cdot500\}:25$

287. Arvuta järgnevad avaldised. Kontrolli iga tehet.

1) $\{578-[3\cdot(548-275)+7449]:106+4\}\cdot87$
2) $1\,110-\{[40\,176:372+4\cdot(917-858)]:8+$
$+12\,605\}:62$

288. Arvuta peast:

1) $37-\{150:[90:18+2\cdot(17+18)]+98\}:4$
2) $\{415-[(52-39)\cdot5+7\cdot5]\cdot4+45\}\cdot3-80$
3) $50:\{1100-[85+5\cdot(15+68)]:5-998\}+75:5$
4) $375-\{450+[2\cdot(85-67)-4\cdot8]\cdot50-$
$625\}\cdot3-285$

289. Arvuta peast:

1) $\{140+[4\cdot50-5\cdot(65-28)]\cdot4+280\}:120$
2) $1000-\{170+[5\cdot(15+27)-4\cdot15]:5-150\}\cdot8$
3) $375-\{90:[5\cdot(42-25)-5\cdot8]+998\}:5+25$
4) $\{5\cdot11+[60:4-(81-39):7]\cdot5-85\}\cdot4$

290. Arvuta peast:

1) $497+\{253-[(17+18):7+5\cdot 14]:25+20\}:90$
2) $\{465-[5\cdot 16-3\cdot(92-67)]\cdot 13+4\cdot 150\}-950$
3) $375+\{6\cdot 16+[64:4+(95-47):3]:8-5\cdot 9\}:11$
4) $\{7\,500-[2\cdot 47+(72-48):4]\cdot 15-5\,998\}\cdot 250$

291. Arvuta peast:

1) $107\cdot\{700-[96:2-(45+27):9]\cdot 5-495\}-135$
2) $\{465-[5\cdot 16-3\cdot(92-67)]\cdot 13+4\cdot 150\}-950$
3) $1\,250-\{2\cdot[406-2\cdot(35+18)]:3-3\cdot 50\}\cdot 5$
4) $\{65-[2\cdot(75-28)-2\cdot 17]:12+4\cdot 15\}+180$

292. Arvuta järgnevad avaldised. Kontrolli iga tehet.

1) $1\,997+\{140\,974+[(448\,247+79\,807):527-18\cdot 36]\cdot 1\,005\}:248$
2) $4\,508-\{625\,308+[645:43+(21\,000-6\,240):72]\cdot 407\}:356$

7. AJAARVUTAMISE ÜLESANDEID.

293. Kevadisel pööripäeval tõusis päike kell 7.22 ja loojus kell 19.36. Kui pikk oli päev kevadisel pööripäeval?

294. Suvisel pööripäeval tõusis päike kell 4.02 ja päev oli 18 tundi 41 minutit pikk. Mis kellaajal loojus päike suvisel pööripäeval?

295. Sügisesel pööripäeval oli päev 12 tundi 14 minutit pikk ja päike loojus kell 19.20. Mis kellaajal tõusis päike sel päeval?

296. Tallinn—Haapsalu rong väljus Tallinnast kell 9.55 ja jõudis Haapsallu kell 12.46. Mitu tundi sõitis rong seda maad?

297. Aurik väljus Tallinnast Leningradi kell 17.45 ja viibis teel 15 tundi 30 minutit. Mis kellaajal jõudis aurik Leningradi?

298. Tartu—Tallinna rong jõudis Tallinna kell 14.10. Mis kellaajal väljus rong Tartust, kui ta oli teel 3 tundi 18 minutit?

299. Aurik väljus Tallinnast kell 21.10 ja jõudis Riiga öösel kell 2.30. Mitu tundi sõitis aurik seda maad?

300. Õppetöö algab koolis kell 7.45. Tunni pikkus on 45 minutit, vahetunni pikkus 10 minutit. Millal algab 2. tund? Millal algab 3. tund? Mis kell lõpeb 6. tund?

301. Õpilane elab koolimajast 4 km kaugusel. Õppetöö algab koolis kell 8.30. Mis kell peab hakkama õpilane kodust minema, et 15 minutit enne õppetöö algust kohal olla, kui 1 km käimiseks kulub tal keskmiselt 12 minutit?

302. *Et lahendada ülesandeid, kus on tegemist kuupäevadega, peame teadma, mitu päeva on igas kuus. Teatavasti on neljas kuus: aprillis, juunis, septembris ja novembris* 30 *päeva. Nende kuude nimetuste esimestest silpidest saame neljasilbilise sõna: ap-juu-sep-no, mis on kerge meeles pidada. Peale selle on veebruaris lihtaastal* 28 *päeva, lisapäeva-aastal* 29 *päeva. Kõikides teistes kuudes on* 31 *päeva.*

Lisapäeva-aastad on need aastad, mille aastanumber jagub 4*-ga, näiteks* 1948; 1952; 1956; 1960, *välja arvatud sajandi viimane aasta. Nii ei ole aastad* 1700; 1800; 1900 *lisapäeva-aastad, olgugi et nende numbrid jaguvad* 4*-ga. Sajandi viimane aasta on siis lisapäeva-aasta, kui aastanumbri sadade arv jagub* 4*-ga. Nii on aastad* 1600 *ja* 2000 *lisapäeva-aastad.*

Mitu päeva on juulis? septembris? mais? Mitu päeva oli 1960. a. veebruaris? 1959. a. veebruaris?

303. Õppetöö vaheaeg kestab 28. maist 1. septembrini. Mitu päeva kestab õppetöö vaheaeg?

304. Töötaja oli operatsiooni tõttu haiglas 1959. a. 18. jaanuarist kuni 12. aprillini. Mitu päeva oli ta haiglas?

305. Tööline sõitis puhkekodusse 15. mail ja viibis seal 28 päeva. Millal sõitis ta tagasi?

306. Õpetaja läks puhkusele 10. juunil. Puhkus kestis 48 tööpäeva ja 8 puhkepäeva. Millal lõppes puhkus?

307. Õpilane ilmus pärast pikemat haigust kooli 11. veebruaril. Ta oli puudunud 15 õppepäeva. Millal haigestus õpilane, kui tema haiguse aja jooksul oli 3 puhkepäeva?

308. Pioneerilaager lõpetas tegevuse 25. augustil pärast seda, kui ta oli töötanud 80 päeva. Millal avati pioneerilaager?

309. Kirjanik A. Kitzberg sündis 8. jaanuaril 1856 ja suri 10. oktoobril 1927. Mitme aastaselt suri A. Kitzberg?

Märkus. Inimese vanust määratakse tavaliselt täisaastates. Lapse kohta öeldakse, et ta on kümneaastane selle päevani, kui ta üksteist aastat täis saab. Kui tahame sünni- ja surma-aasta järgi arvutada, mitme aastaseks keegi elas, siis lahutame surma-aastast sünniaasta. Seejärel vaatame, kas ta

suri enne või pärast oma surma-aasta sünnipäeva. Kui ta suri pärast sünnipäeva, siis leitud vahe näitabki, mitme aastaseks ta elas. Kui ta aga suri enne sünnipäeva, siis tuleb saadud vahest lahutada 1 *aasta, sest ta ei elanud viimast aastat täis.*

310. Luuletaja L. Koidula sündis 24. detsembril 1843. a. ja suri 11. augustil 1886. a. Mitme aastaselt suri L. Koidula?

311. Esimene eestikeelne raamat ilmus aastal 1535. Mitme aasta eest ilmus esimene eestikeelne raamat?

312. Kirjanik A. S. Puškin sündis 6. juunil 1799 ja suri 10. veebruaril 1837. Mitme aastaselt suri A. S. Puškin?

313. Kirjanik A. H. Tammsaare sündis 31. jaanuaril 1878 ja suri 62-aastaselt pärast oma surma-aasta sünnipäeva. Mis aastal suri A. H. Tammsaare?

314. Kirjanik E. Vilde sündis 5. märtsil 1865 ja elas 68-aastaseks. Ta suri detsembris. Mis aastal suri E. Vilde?

315. Koolikohustuse seaduse järgi peavad kõik lapsed, kes enne 1. septembrit saavad 7-aastaseks, minema sel aastal kooli. Mis aastal peab kooli minema laps, kes on sündinud 8. mail 1954?

316. Mis aastal peab kooli minema laps, kes on sündinud 10. oktoobril 1953?

317. Luuletaja Juhan Liiv suri 1913. a. 49-aastasena pärast oma surma-aasta sünnipäeva. Mis aastal sündis Juhan Liiv?

318. Kirjanik M. Metsanurk suri 21. augustil 1957. 19. novembril oleks ta saanud 78-aastaseks. Millal sündis M. Metsanurk?

319. Luuletaja A. Haava suri 1957. a. kevadel. Ta oleks saanud 15. oktoobril 93-aastaseks. Millal sündis A. Haava?

8. ÜLESANDEID PEAST LAHENDAMISEKS.

320. Kolhoosil oli kaks põldu nisu. Ühe põllu suurus oli 50 ha, teise suurus aga 40 ha. Esimese põllu igalt hektarilt saadi 12 ts ja teise põllu igalt hektarilt 15 ts nisu. Mitu tsentnerit nisu saadi mõlemalt põllult kokku?

321. Põllumajandustehnikumil oli kaks katsepõldu kartuleid. Ühe põllu suurus oli 4 ha, teise suurus aga 5 ha. Esimese põllu igalt hektarilt saadi 250 ts ja teise põllu igalt hektarilt 300 ts kartuleid. Mitu tsentnerit kartuleid saadi mõlemalt põllult kokku?

322. Osteti 3 m ülikonnariiet ja 4 m mantliriiet. Ülikonnariide meeter maksis 20 rbl. ja mantliriide meeter 30 rbl. Mitu rubla tuli üldse maksta?

323. Kolhoosil oli kaks põldu nisu. Ühe põllu suurus oli 20 ha, teise suurus 30 ha. Kokku saadi mõlemalt põllult 660 ts nisu. Esimese põllu igalt hektarilt saadi 15 ts nisu. Mitu tsentnerit nisu saadi teise põllu igalt hektarilt?

324. Põllumajandustehnikum sai kahelt katsepõllult kokku 1 920 ts kartuleid. Ühe põllu suurus oli 3 ha, teise suurus 4 ha. Esimese põllu igalt hektarilt saadi 240 ts kartuleid. Mitu tsentnerit kartuleid saadi teise põllu igalt hektarilt?

325. Osteti 5 m kallimat ja 6 m odavamat riiet, kokku 70 rubla eest. Kallima riide meeter maksis 8 rubla. Mitu rubla maksis odavama riide meeter?

326. Kolhoosnik läks jalgsi rajoonikeskusse, mis asetses 42 km kaugusel. Kui ta oli kõndinud 3 tundi keskmise kiirusega 6 km tunnis, sai ta juhuslikult mööduvale veoautole. Mitu kilomeetrit sõitis kolhoosnik veoautoga?

327. Kolhoosnik läks rajoonikeskusest kolhoosi. 17 km sõitis ta juhuslikult mööduva veoautoga, järelejäänud maa läbis aga jalgsi 3 tunniga keskmise kiirusega 5 km tunnis. Mitu kilomeetrit on rajoonikeskusest kolhoosi?

328. Jalgrattur sõitis rajoonikeskusest Tallinna. Kui ta oli sõitnud 5 tundi keskmise kiirusega 12 km tunnis ja 2 tundi keskmise kiirusega 15 km tunnis, siis jäi tal sõita veel 8 km. Mitu kilomeetrit on rajoonikeskusest Tallinna?

329. Auto pidi läbima 320 km. Mitu kilomeetrit jäi tal veel sõita, kui ta oli juba sõitnud 3 tundi kiirusega 50 km tunnis ja 2 tundi kiirusega 60 km tunnis?

330. Sööklale toodi kaht sorti juustu, kokku 25 rubla väärtuses. Kallimat juustu toodi 5 kg ja odavamat juustu 4 kg. Kallima juustu kilogramm maksis 3 rbl. Mitu rubla maksis odavama juustu kilogramm?

331. Ristküliku pikkus on 90 m, laius 70 m. Leia selle ristküliku ümbermõõt.

332. Ristkülikukujuline puuviljaaed kavatseti piirata taraga. Aia pikkus on 40 m, laius 25 m. Sellest tarast on 80 m juba valmis. Mitu meetrit tara tuleb veel teha?

333. Ruudukujuline juurviljaaed, mille külje pikkus on 75 m, kavatseti piirata taraga. Sellest tarast on valmis juba 180 m. Mitu meetrit tara jääb veel teha?

334. Kaks eraldi asetsevat ruudukujulist puuviljaaeda taheti piirata taraga. Esimese aia külje pikkus on 12 m, teise aia külje pikkus on 80 m. Mitu meetrit tara tuleb üldse ehitada?

335. Ristkülikukujulise aia pikkus on 30 m ja laius 20 m. Sellest aiast on 2 a juurvilja all, kõik järelejäänud maa aga puuvilja all. Mitu aari on puuvilja all?

336. Ristkülikukujulisest aiast, mille pikkus on 80 m ja laius 60 m, eraldati ruudukujuline tükk küljepikkusega 40 m marjapõõsaste alla. Järelejäänud maatükile istutati viljapuud. Mitu aari eraldati marjapõõsaste alla ja mitu aari jäi viljapuude alla?

337. Aiandis oli vabarnate all ristkülikukujuline maatükk, mille pikkus oli 40 m ja laius 20 m. Sellelt maatükilt saadi keskmiselt 60 kg vabarnaid aari kohta. Mitu kilogrammi vabarnaid saadi sellelt maatükilt?

338. Aiandis oli maasikate all ruudukujuline maatükk küljepikkusega 30 m. Sellelt maatükilt saadi keskmiselt 80 kg maasikaid iga aari kohta. Mitu kilogrammi maasikaid saadi sellelt maatükilt?

339. Kahe riidekanga kogupikkus on 28 m. Esimene riidekangas on teisest 4 m võrra pikem. Kui pikk on kumbki riidekangas?

340. Ristkülikukujulise aia ümbermõõt on 140 m. Aia pikkus on laiusest 10 m võrra suurem. Mitu aari on selle aia pindala?

341. Ristkülikukujulise aia ümbermõõt on 100 m. Aia laius on pikkusest 10 m võrra väiksem. Mitu aari on selle aia pindala?

342. Ruudukujulise maatüki ümbermõõt on 80 m. Mitu aari on selle maatüki pindala?

343. Kurkide all oli ruudukujuline maatükk, mille ümbermõõt oli 32 m. Mitu kilogrammi saadi sellelt maatükilt kurke, kui 1 m^2 saadi keskmiselt 4 kg kurke?

344. Auto sõitis ühest linnast teise, mille vahemaa on 300 km. Kui auto oli sõitnud 5 tundi kiirusega 40 km tunnis, otsustas autojuht kiirust suurendada, et ülejäänud teeosa läbida 2 tunniga. Mitu kilomeetrit pidi auto nüüd tunnis sõitma?

345. Kaks autot vedasid 170 tonni kaupa raudteejaamast lattu. Üks auto viis iga reisiga 4 t kaupa ja tegi 20 reisi. Teine auto viis iga reisiga 5 t kaupa. Mitu reisi tegi teine auto?

346. Olles matkal läbis rühm pioneere kahe päevaga 50 km. Esimesel päeval matkasid nad 4 tundi, liikudes keskmiselt 5 km tunnis. Teisel päeval liikusid nad kiirusega 6 km tunnis. Mitu tundi olid pioneerid teel teisel päeval?

9. ÜLESANDEID KIRJALIKUKS LAHENDAMISEKS.

Näide.

347.

Ülesanne.

Aiandussovhoosi aedades on 580 suviõunapuud, 920 sügisõunapuud ja 1 240 taliõunapuud. Suviõunapuudelt saadi igalt õunapuult keskmiselt 85 kg, sügisõunapuudelt 112 kg ja taliõunapuudelt 94 kg õunu. Müües saadi suviõunte kilogrammist keskmiselt 40 kop., sügisõunte kilogrammist 50 kop. ja taliõunte kilogrammist 60 kop. Mitu rubla sai see sovhoos õunte müügist raha?

Lahendus.

1) *Mitu kilogrammi sai sovhoos suviõunu?*

$$\begin{array}{r} 85 \\ \times\ 580 \\ \hline 680 \\ 425 \\ \hline 49300\ kg \end{array}$$

2) *Mitu rubla sai sovhoos suviõunte müügist?*

$40 : 49\,300 = 1\,972\,000$ *kop.* $= 19\,720$ *rbl.*

3) *Mitu kilogrammi sai sovhoos sügisõunu?*

$$\begin{array}{r} 112 \\ \times\ 920 \\ \hline 224 \\ 1008 \\ \hline 103040\ kg \end{array}$$

4) *Mitu rubla sai sovhoos sügisõunte müügist?*

$50 \cdot 103\,040 = 5\,152\,000$ *kop.* $= 51\,520$ *rbl.*

5) *Mitu kilogrammi sai sovhoos taliõunu?*

$$\begin{array}{r} 1240 \\ \times \quad 94 \\ \hline 496 \\ 1116 \\ \hline 116560\ kg \end{array}$$

6) *Mitu rubla sai sovhoos taliõunte müügist?*

$60 \cdot 116\,560 = 6\,993\,600$ *kop.* $= 69\,936$ *rbl.*

7) *Mitu rubla sai sovhoos üldse õunte müügist?*

$$\begin{array}{r} 19\,720 \\ 51\,520 \\ 69\,936 \\ \hline 141\,176\ rbl. \end{array}$$

Vastus. *Sovhoos sai õunte müügist* 141 176 *rbl.*

348. Aiandussovhoos sai õunte müügist 70 360 rbl. Suviõunte müügist sai ta 9 720 rbl. ja sügisõunte müügist 25 840 rbl. Ülejäänud raha saadi taliõunte müügist. Suviõunte kilogrammist saadi 30 kop., sügisõunte kilogrammist 40 kop. ja taliõunte kilogrammist 50 kop. Mitu kilogrammi õunu müüs aiandussovhoos?

349. Kolhoosil oli kolm mesilat. Esimeses on 48 taru, teises 40 taru ja kolmandas 34 taru. Esimeses mesilas saadi igast tarust keskmiselt 23 kg, teises 25 kg ja kolmandas 32 kg müügimett. Kõik see mesi müüdi hinnaga 2 rbl. kilogramm. Mitu rubla sai kolhoos mee müügist?

350. Kolhoos sai sügisel kolmest mesilast kokku 3 198 kg mett. Esimesest mesilast saadi 1 092 kg ja teisest 1 080 kg mett. Ülejäänud mesi saadi kolmandast mesilast. Esimeses mesilas saadi igast tarust keskmiselt 21 kg, teises 24 kg ja kolmandas 27 kg müügimett. Mitu taru on sel kolhoosil kolmes mesilas kokku?

351. Sovhoosil on 180 lüpsilehma. Iga lehm lüpsis aastas keskmiselt 2 400 kg piima. Mitme rubla väärtuses võiks valmistada selle sovhoosi aastasest piimatoodangust võid, kui 1 kg või valmistamiseks vajatakse 24 kg piima ja kui 1 kg võid maksab 2 rbl. 80 kop.?

352. Mitmest lehmast võiks saada aastas 75 264 rbl. väärtuses võid, kui iga lehm lüpsaks selle aja jooksul 2 800 kg piima ja kui 25 kg piimast saadakse 1 kg võid, mille hind oleks 3 rbl. 50 kop.?

353. Eesti NSV-s on ligikaudu 1 100 000 elanikku. Mitu hektarit maad peaks meil olema õunapuude all, et kindlustada iga elaniku kohta 100 kg õunu aastas, kui ühele hektarile mahub ligikaudu 200 õunapuud ja kui igalt õunapuult saadakse keskmiselt 40 kg õunu?

354. Mitu kilogrammi õunu tuleks Eesti NSV-s iga elaniku kohta aastas, kui meil oleks õunaaedu 12 000 ha 165 õunapuuga igal hektaril ja kui iga õunapuu keskmine saak oleks 25 kg õunu aastas?

355. Sovhoosil on kaks ristkülikukujulist põldu suvivilja all. Ühe põllu pikkus on 1 135 m, laius 800 m; teise põllu pikkus on 850 m, laius 720 m. Vilja koristasid neilt põldudelt 2 kombaini. Üks neist jõudis päevas koristada keskmiselt 10 ha, teine 9 ha vilja. Mitme päevaga sai vili koristatud?

356. Kaks kombaini koristasid kolhoosi suvivilja 6 päevaga. Üks neist koristas päevas keskmiselt 10 ha, teine 12 ha. Kolmandik koristatud pindalast oli oder, kõik ülejäänud oli kaer. Kogu odrasaak oli 39 t 6 ts, kogu kaerasaak 70 t 4 ts. Mitu tsentnerit sai kolhoos keskmiselt igalt hektarilt otri ja mitu tsentnerit kaeru?

357. Kolhoos saatis müügiks aasta jooksul igas kuus keskmiselt 32 siga. Ühe sea keskmine tapakaal oli 118 kg. Mitu tsentnerit sealiha tootis see kolhoos aastas iga 100 ha põllumaa kohta, kui kolhoosil oli ligikaudu 600 ha põldu?

358. Kolhoos saatis müügiks aasta jooksul igas kuus keskmiselt 28 siga. Ühe sea keskmine tapakaal oli 150 kg. Mitu hektarit oli sellel kolhoosil põldu, kui iga 100 ha põllumaa kohta tootis kolhoos 63 ts sealiha?

359. Vabrikus oli kolm osakonda: esimeses töötas 80, teises 85 ja kolmandas 90 töölist. Esimeses osakonnas tuli toodangut iga töölise kohta kuus keskmiselt 1 495 rbl. eest, teises osakonnas 1 503 rbl. eest ja kolmandas osakonnas 1 510 rbl. eest. Kui suur oli selle vabriku kuutoodang?

360. Kolhoosil oli kaks põldu kartuleid. Esimeselt põllult saadi 810 t kartuleid, keskmiselt 180 ts hektarilt, teiselt põllult

saadi 640 t kartuleid, keskmiselt 200 ts hektarilt. Kumb põld oli suurem ja mitme hektari võrra?

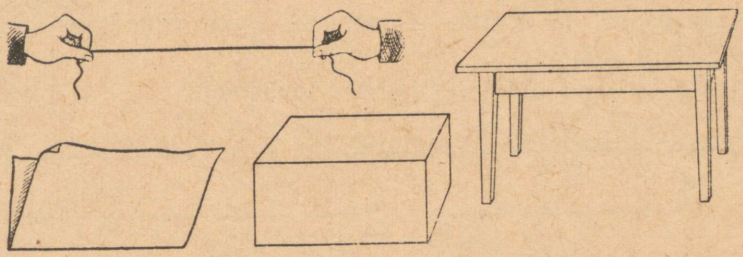
361. Mootorrattur sõitis ühest linnast teise. Esimese osa teest, 192 km, sõitis ta keskmise kiirusega 64 km tunnis, teise osa teest, 232 km, aga keskmise kiirusega 58 km tunnis. Mitu tundi sõitis mootorrattur?

362. Ristkülikukujulise põllu ümbermõõt on 3 km. Põllu pikkus on laiusest 100 m võrra suurem. Selle põllu igalt hektarilt saadi 18 ts nisu. Mitu tsentnerit nisu saadi sellelt põllult?

II. SIRGJOON. RINGJOON. NURK.

10. LÕIK. LÕIKUDE MÕÕTMINE.

363. *Pingule tõmmatud niit, kokkumurtud paberilehe murdejoon, laua või tahvli serv jne. annavad meile kujutluse sirglõigust (joon. 1). Leia oma ümbrusest veel näiteid sirglõigu kohta.*

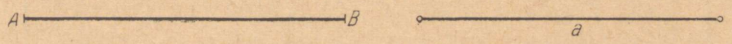


Joon. 1.

364. *Too näiteid joonte kohta, mis pole sirged.*

365. *Sirglõiku tähistame kahe suure tähega, mis pannakse tema otspunktide juurde, näiteks «s i r g l õ i k AB», või ühe väikese tähega, näit. «s i r g l õ i k a». Edaspidi ütleme «s i r g l õ i g u» asemel lihtsalt «l õ i k».*

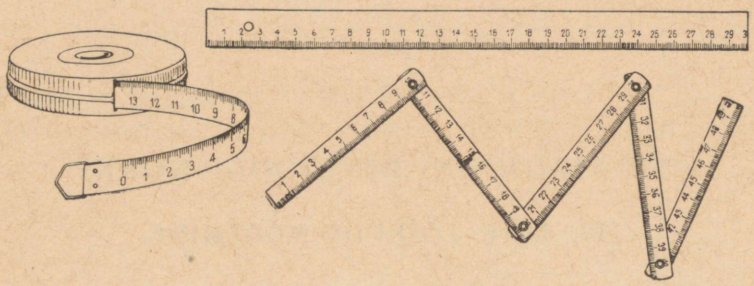
Lõigu otsad märgitakse ära kas väikeste kriipsukestega või ringikestega (joon. 2).



Joon. 2.

Lõigu otsi nimetame p u n k t i d e k s. Niisiis, punkte märgime tähtedega: A, B, C jne.

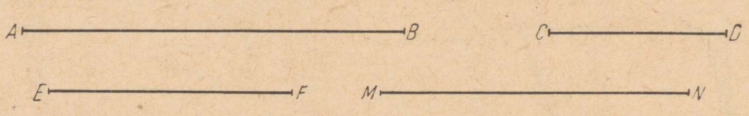
366. *Lõigu pikkuse mõõtmiseks kasutame mõõtjoonlauda, mõõdulinti jne. (joon. 3).*



Joon. 3.

Mõõda joonisel 4 antud sirglõikude pikkused millimeetrilise täpsusega ja kirjuta tulemused oma vihikusse, näiteks: $AB = 5$ cm 1 mm jne.

Kas saad neid lõike mõõta veel täpsemalt?



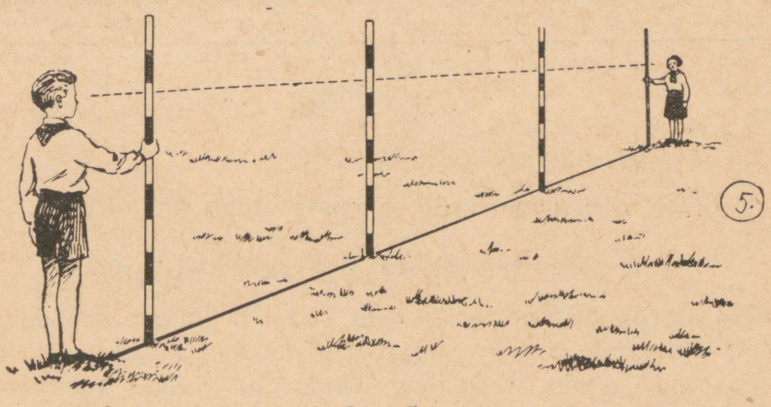
Joon. 4.

367. Vali endale mõõtmiseks mitmesuguseid pikkusi, näiteks vihiku laius, pikkus, pliiatsi pikkus jne., mõõda need millimeetrilise täpsusega ja koosta tulemuste kohta järgmine tabel:

Eseme nimetus	Mõõtmise tulemus
Vihiku pikkus	. . . . . cm . . . . . mm
Vihiku laius	. . . . . cm . . . . . mm
Pliiatsi pikkus	. . . . . cm . . . . . mm

368. Joonista oma vihikusse järgmiste pikkustega lõigud ja kirjuta iga lõigu juurde tema pikkus: 10 cm; 15 cm; 3 cm 4 mm; 75 mm.

369. *Kuidas märgitakse maapinnal lõike? Missugustel töödel kasutatakse lõigu tähistamiseks maapinnal pingule tõmmatud nööri ja missugustel töödel sihitikke? Kuidas asetatakse sihitikud lõigu tähistamiseks maapinnal*[1] *(joon. 5)?*

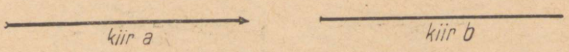


Joon. 5.

370. *Kuidas paigutada sirgesse ritta telefoniposte? aiaposte?*

11. KIIR JA SIRGE.

371. *Eesriidega kaetud aknasse on tehtud väike ava, millest tuppa tungib päikesekiir. Kiirt saab paberil kujutada sirglõigu abil, kui me teda ühele poole pikendame piiramatult (joon. 6).*



Joon. 6.

372. *Kui pikendame sirglõiku üle tema mõlema otspunkti piiramatult, saame sirgjoone ehk lühidalt sirge.*

373. *Võta lõik, märgi tema otspunktid ja pikenda seda lõiku üle ta mõlema otspunkti. Mitu erinevat sirget saab tõmmata läbi kahe punkti? Kontrolli seda oma joonlauaga, tõmmates sirge esi-*

[1] Sobivate ilmade puhul on otstarbekas siinkohal läbi töötada ka ülesanded 1613—1616 peatükist «Praktilised tööd».

teks joonlauaga ühtpidi, siis pööra joonlaud ümber ja tõmba läbi nende kahe punkti veel kord sirge, nagu näidatud joonisel 7.



Joon. 7.

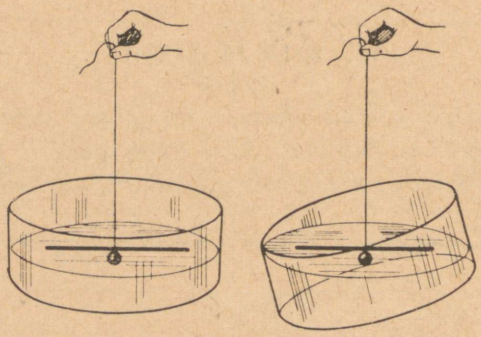
Siit järgneb sirge põhiomadus:

läbi kahe punkti saab tõmmata ainult ühe sirge.

12. PÜSTSIHT, RÕHTSIHT JA KALDSIHT.

374. *Sirged võivad erineda oma sihilt. Vabalt rippuva loodinööri sihti (joon. 8) nimetatakse püstsihiks. Leia oma ümbrusest sirgeid, millel on püstsiht. Kuidas kontrollida, kas maasse löödud sihitikk on püstsihis?*

375. *Vaikse vee pinnal ujuva kepikese sihti nimetatakse rõhtsihiks (joon. 8). Leia oma ümbrusest sirgeid, millel on rõhtsiht.*

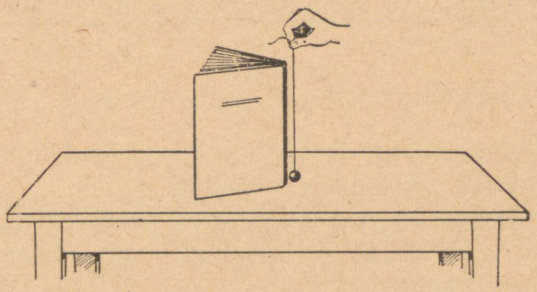


Joon. 8.

376. *Vala anumasse vett ja vaata, mis toimub veepinnaga anuma kallutamisel (joon. 8). Selgub, et vaba veepind ei muuda kallutamisel oma sihti. Vaba veepind on rõhtpind.*

377. *Pinnad, mis on samasihilised vaba veepinnaga, on kõik rõhtsad pinnad. Missugused pinnad on põranda, lae, söögilaua pind? Näita oma ümbrusest veel rõhtsaid pindu.*

378. *Tee oma aritmeetika õpik poolenisti lahti ja aseta ta otsapidi rõhtsale lauale (joon. 9). Jõua loodinööri abil selgusele, missuguses sihis asetsevad raamatu kaaned, raamatu selg. Pindasid, mis on samasihilised vabalt rippuva loodinööriga, nimetatakse püstpindadeks. Nimeta oma ümbrusest veel pindasid, mis asetsevad püsti.*



Joon. 9.

379. Missugune on kahe seina ühise lõikejoone siht? Missuguses sihis liigub vabalt langev kivi? Missuguses sihis püstitatakse telefonipostid? Missuguses sihis kasvavad puud?

Too näiteid püstsihtide kohta ja kontrolli neid sihte loodiga (joon. 10).



Joon. 10.

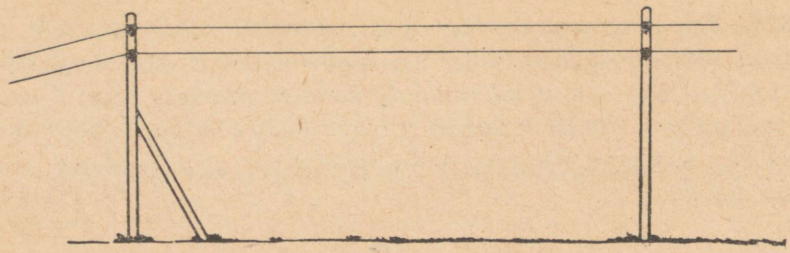
380. *Rõht- ja püstsihi kontrollimiseks kasutatakse vesiloodi (joon. 11). Tutvu selle riistaga ja jõua selgusele, kuidas kontrollitakse tema abil rõhtsihti, püstsihti.*



Joon. 11.

381. Majade ehitamisel kontrollitakse alati seinte püstseisu. Selleks kasutatakse loodi. Selgita, kuidas vesiloodiga või nöörloodiga kontrollida seinte püstseisu (joon. 13).

382. *Telefoniposti on toetatud teise postiga (joon. 12). Telefonipost on asetatud püsti, tugi tema juures aga kaldu.*



Joon. 12.

383. Leia oma ümbrusest püsti seisvaid ja kaldu asetsevaid esemeid ja kontrolli nende asetusi loodiga.

384. Puutüved metsas kasvavad püsti, nende oksad aga kaldu. Miks on see nii? Mis tähtsus on sellel, et puutüved seisavad püsti, aga nende oksad kaldu?

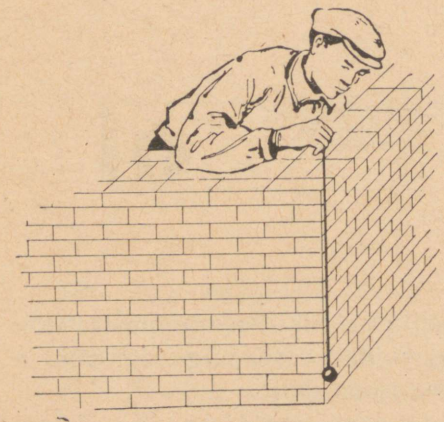
385. Aseta rõhtsale lauale üks pliiats püsti, aga teine tema juurde kaldu.

Kordamiseks.

386. 1) Liida: a) 4 dm 5 cm ja 6 dm 8 cm; b) 1 m 4 dm ja 8 dm 6 cm; c) 1 m 2 dm ja 8 dm.

2) Lahuta esimesest pikkusest teine: a) 8 cm 6 mm ja 6 cm 8 mm; b) 12 cm ja 8 cm 6 mm; c) 1 m 2 dm ja 8 dm.

3) Leia kolme lõigu kogupikkus, kui iga lõik on 8 cm 5 mm.



Joon. 13.

4) Võta 16 cm 5 korda; 25 korda; 125 korda. Avalda vastus meetrites, kui võimalik.

5) Korruta 8 dm 9-ga; 99-ga; 11-ga; 101-ga. Kuidas seda korrutamist teostada peast?

6) Kolme võrdse lõigu kogupikkus on 10 cm 8 mm. Leia ühe lõigu pikkus.

7) Jaga 12 000 5-ga; 125-ga; 25-ga. Kuidas seda jagamist teostada peast?

8) Lõigu pikkus on 12 cm.

Lõik on jaotatud kaheks osaks nii, et üks osa on teisest 3 korda pikem. Kui pikad on need osad?

9) Lõik, mille pikkus on 11 cm, on jaotatud kaheks osaks nii, et üks on teisest 3 cm võrra pikem. Kui pikk on iga osa?

* 10) Meetripikkune nöör jaotati kahte ossa nii, et üks osa moodustab ühe neljandiku teisest osast. Kui pikad on nööriosad?

13. MÕÕTMISEST MÕÕDURIISTADETA.

387. *Siruta laiali kaks kätt ja lase ära mõõta oma väljasirutatud käte ulatus ühe käe keskmise sõrme otsast teise käe keskmise sõrme otsani. Saadud pikkus kirjuta üles ja pea meeles.*

388. *Leia meetrile vastav ligikaudne «oma meeter» kas ühe käe keskmise sõrme otsa kaugus teise käe küünarnukini, randmeni või sõrme otsani, olenedes sinu kasvust, ja pea see mõõt meeles. Kasuta «oma meetrit» vajaduse korral pikkuste mõõtmiseks.*

389. Kasutades «oma meetrit», määra selle abil mõne nööri pikkus, toa pikkus ja laius, tahvli pikkus.

390. Mõõda mingi eseme (laua, klassitahvli) pikkust esiteks oma vaksaga (väljasirutatud pöidla ja keskmise sõrme otste vaheline kaugus) ja siis mõõdulindiga. Arvuta, mitu sentimeetrit on keskmiselt sinu vaks pikk.

391. Joonesta klassitahvlile 10 vaksa pikkune lõik, mõõda selle pikkus mõõdulindiga ja arvuta selle järgi oma vaksa pikkus täissentimeetrites. Tulemus kirjuta üles ja pea meeles.

392. *Mõõda mõne eseme pikkus esiteks vaksaga ja siis mõõdulindiga. Mõõtmistulemused märgi vihikusse joonistatud tabelisse. Vea suuruse saad, kui võtad kahe mõõtmise tulemuste vahe.*

Jrk. nr.	Mõõdetav pikkus	Mõõtmise tulemused		
		Vaksaga	Mõõdulindiga	Viga
1.	Klassitahvli laius	160 cm	152 cm	8 cm
2.	Koolilaua pikkus	. . . .	. . . .	. . . .
3.	Ukse kõrgus	. . . .	. . . .	. . . .

393. *Oma silmamõõdu harjutamiseks määra mõne eseme pikkus või kaugus esiteks silmaga, siis mõõda sama pikkus või kaugus mõõdulindiga ja leia viga, mille tegid. Töötulemuste kohta koosta vastav tabel.*

Jrk. nr.	Mõõdetav kaugus	Mõõtmise tulemused		
		Silma järgi	Mõõdulindiga	Viga
1.	Kooliaia pikkus	72 m	79 m	7 m
2.	Kooliaia laius	. . . .	. . . .	. . . .
3.	. . . . .	. . . .	. . . .	. . . .

394. Koolil on ristkülikukujuline aiamaa. Õpilane mõõtis aiamaa pikkuse ja laiuse sammudega, kusjuures selgus, et maatüki pikkus on 180 sammu ja laius 98 sammu. Leia aiamaa pikkus ja laius meetrites, kui õpilase samm on keskmiselt 50 cm pikk (2 sammu $\approx$ 1 m). Kui suur on selle aia ümbermõõt?

Kordamiseks.

395. 1) Ruutude ümbermõõdud on: 20 m; 36 m; 48 m; 100 m. Arvuta nende küljed ja pindalad.

2) Ruutude ümbermõõdud on sammudes: 60; 48; 72; 84; 96. Teades, et 3 sammu on 2 meetrit, arvuta nende ruutude küljed.

3) Ristküliku laius on pool pikkusest. Arvuta ristkülikute küljed, kui ristkülikute ümbermõõdud on: 24 m; 36 m; 54 m.

4) Mitu meetrit on veerand kilomeetrit? pool kilomeetrit? kaheksandik kilomeetrit?

5) Üks õpilane astub 10 sammuga 7 meetrit, teine 10 sammuga 6 meetrit. Mitme sentimeetri võrra on ühe õpilase samm teise omast lühem? Mitu meetrit jääb üks õpilane teisest maha, kui nad lähtuvad ühest ja samast kohast ning astuvad 100 sammu?

6) Poiss mõõdab sammudega maatüki pikkust, kusjuures ta 3 sammu pikkus on 2 meetrit. Kui suur on täissentimeetrites selle poisi sammu pikkus?

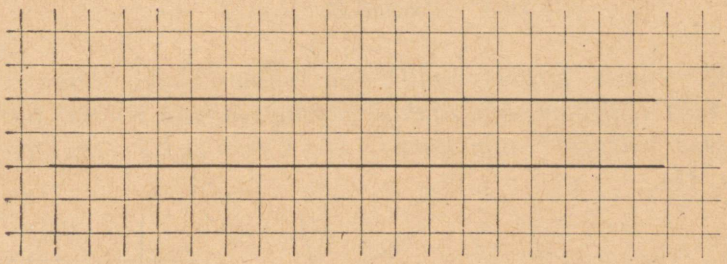
*7) Värvilise pliiatsiga joonistatud ruutdetsimeeter on tavalise pliiatsiga jaotatud väikesteks ruutudeks, mille külje pikkus

on 1 cm. Mitu ruudukest saadakse ja mitmel neist on kaks, mitmel üks värviline külg?

*8) Ruudukujulise aia külg on 60 m. Mitu aiaposti vajatakse selleks, et piirata aed taraga, kui postid püstitatakse 3 m kaugusele teineteisest?

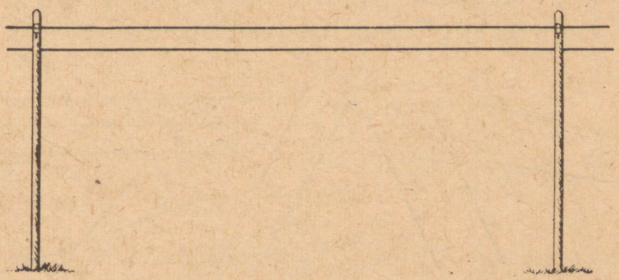
14. PARALLEELSED SIRGED. LÕIKUVAD SIRGED.

396. *Vaatleme ruudulise vihikulehe ühes ja samas sihis tõmmatud jooni* (*joon.* 14).



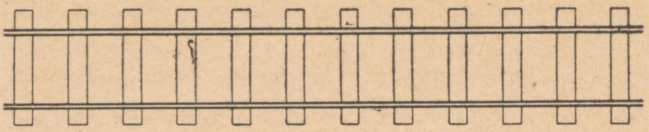
Joon. 14.

Kui tõmbame kaks neist tindiga või pliiatsiga üle, siis näeme, et nad asetsevad kogu ulatuses teineteisest ühekaugusel ja ei puutu teineteisega kokku, ükskõik kui palju me neid ka ei pikendaks. Niisugust kaht sirget nimetame r ö ö b i k u t e k s ehk p a r a l l e e l s e t e k s s i r g e t e k s.

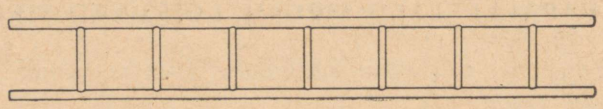


Joon. 15.

Otsi oma ümbrusest paralleelseid sirgeid. Vaatle sirgeks tõmmatud telefonitraate postide küljes (*joon.* 15), *raudteerööpaid* (*joon.* 16), *redelipulki ja redelipeelesid* (*joon.* 17) *jne.*

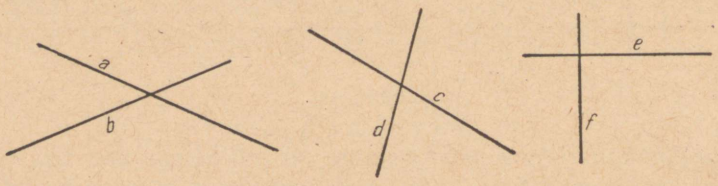


Joon. 16.



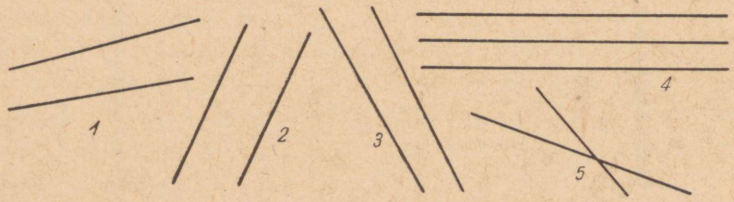
Joon. 17.

397. *Vaatle sirgeid, millel on ühine punkt, nagu vihiku lehe kaks lähisäärt, klassitahvli kokkupuutuvad servad jne. Niisuguseid sirgeid nimetame lõikuvateks sirgeteks (joon.* 18).



Joon. 18.

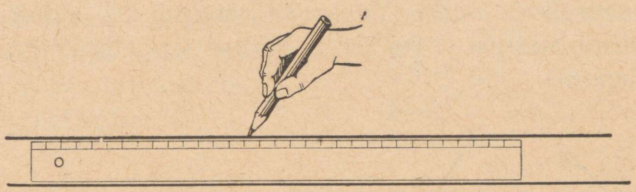
398. Otsi veel oma ümbrusest lõikuvaid sirgeid. Otsusta silma järgi, millised sirglõigud joonisel 19 on paralleelsed ja millised lõikuvad. Millised sirglõigud lõikuvad pikendamisel?



Joon. 19.

399. Paralleelseid sirgeid võib joonistada ühtlase laiusega kahepoolse joonlaua abil, kui tõmbame sirged joonlaua kaht

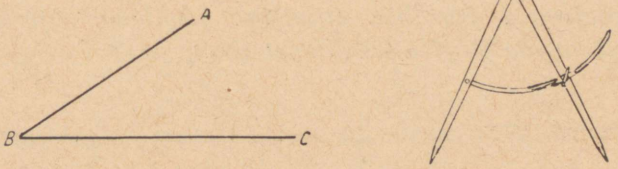
vastasäärt mööda (joon. 20). Joonista rida paralleelseid sirgeid, kasutades kahepoolset joonlauda.



Joon. 20.

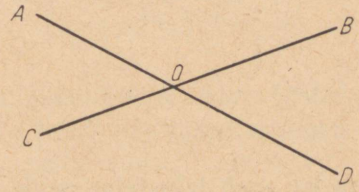
15. NURK. NURKADE LIIGID.

400. *Joonista kaks ühest punktist lähtuvat kiirt. Need jooned moodustavad nurga. Ka sirkli kahe haara vahel tekib nurk (joon. 21).*



Joon. 21.

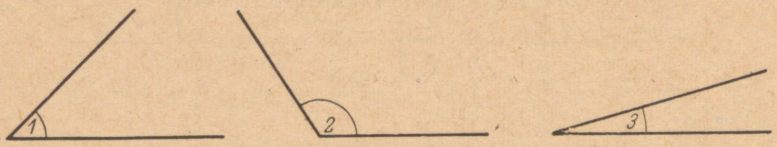
Mitu nurka tekib kahe sirge lõikumisel (joon. 22)?



Joon. 22.

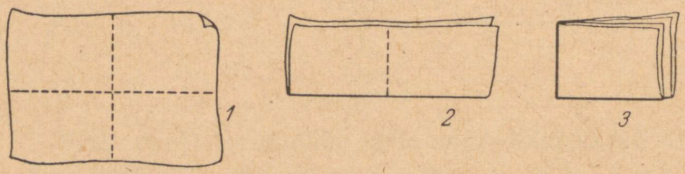
401. *Kiiri, mis moodustavad nurga, nimetatakse nurga haaradeks, nende ühist alguspunkti — nurga tipuks. Joonista nurki ja märgi nad kolme tähega, milledest keskmine aseta tipu, teised aga haarade juurde, näiteks nurk ABC (joon. 21). Sõna «nurk» asemel võib kasutada ka märki ∠. Nii võib joonistatud nurka märkida järgmiselt: ∠ABC.*

402. Pöörates sirkli haarasid ümber nende ühise tipu, võid nurka suurendada või vähendada. Joonista oma vihikusse mitmesuguse suurusega nurki. Vaata ka joonisel 23 antud nurki ja võrdle nende suurusi silma järgi. Milline on neist kõige väiksem? Kõige suurem?



Joon. 23.

403. *Võta paberileht ja murra ta kokku. Seejärel murra see leht veel kord kokku nii, et esimese murdejoone mõlemad pooled täpselt ühtiksid. Nüüd võta paberileht uuesti lahti ja tõmba mõlemad murdejooned värvilise pliiatsiga joonlaua abil üle. Mitu nurka tekib nende sirgete lõikumisel (joon. 24)?*



Joon. 24.

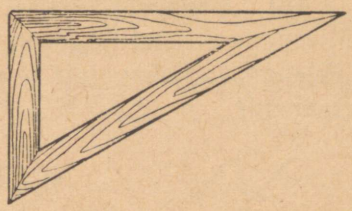
404. Näita paberilehe teistkordsel kokkumurdmisel, et kõik need neli nurka on ühesuurused ehk võrdsed.

Kui kaht nurka saab teineteise peale asetada nii, et nad täiesti ühtivad, siis öeldakse, et need nurgad on võrdsed.

405. *Kui kahe sirge lõikumisel tekkivad nurgad on omavahel võrdsed, siis nimetatakse neid sirgeid ristuvateks sirgeteks ehk lihtsalt ristsirgeteks. Otsi ja näita oma ümbrusest ristsirgeid.*

406. *Nurki, mis tekivad kahe ristuva sirge lõikumisel, nimetatakse täisnurkadeks. Täisnurkade joonistamiseks kasu-*

tatakse puust, plekist jne. valmistatud nurklauda (joon. 25). Võrdle paberilehe kokkumurdmise teel saadud täisnurka nurklaua nurgaga. Joonista nurklaua abil oma vihikusse täisnurki.

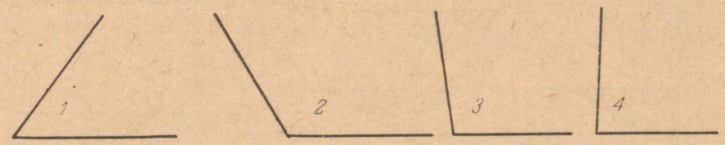


Joon. 25.

407. Otsi ja näita oma ümbrusest täisnurki. Kontrolli nende suurust nurklaua või paberist valmistatud täisnurga abil pealitamise teel.

408. Kontrolli nurklauaga, missugune nurk tekib vabalt rippuva loodinööri ja veepinnal ujuva kepikese vahel. Kuidas asetseb püstsiht rõhtsihi suhtes?

409. Kontrolli nurklaua abil, millised joonisel 26 kujutatud nurkadest on täisnurgast väiksemad ja millised suuremad.

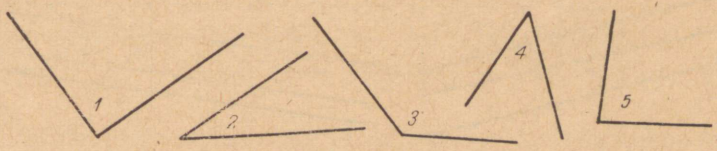


Joon. 26.

410. *Nurki, mis on täisnurgast väiksemad, nimetatakse teravnurkadeks ja nurki, mis on täisnurgast suuremad, nimetatakse nürinurkadeks. Joonista oma vihikusse kaks nürinurka ja kaks teravnurka.*

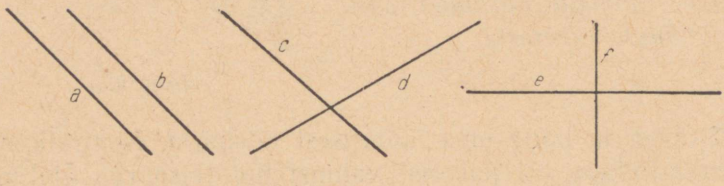
411. Joonista oma vihikusse täisnurk, teravnurk ja nürinurk. Märgi nad tähtedega ja kirjuta iga nurga juurde ta nimetus.

412. On antud mitmesuguse suurusega nurki (joon. 27). Määra nurklaua abil, millised neist on täis-, millised terav- ja millised nürinurgad. Tulemused märgi vihikusse.



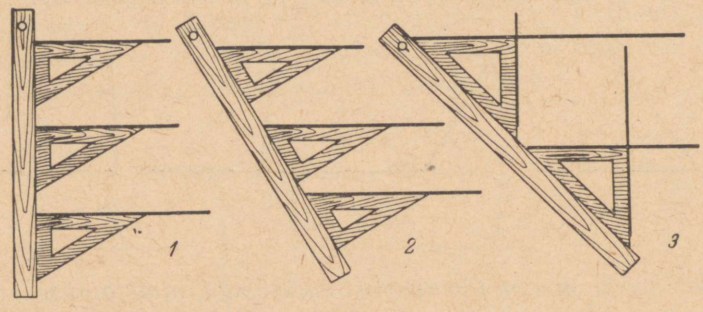
Joon. 27.

413. Järgneval joonisel (joon. 28) on antud rida sirgete paare. Missugused neist sirgetest on paralleelsed, missugused lõikuvad? Missugused lõikuvatest sirgetest on ristuvad ja missugused ei ole ristuvad?



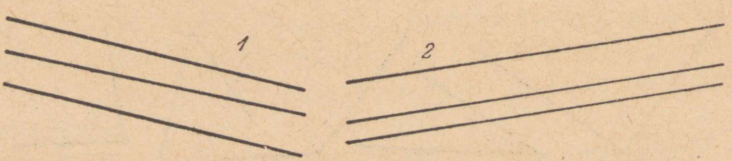
Joon. 28.

414. Joonista oma vihikusse 3 paari sirgeid, milledest üks paar on paralleelsed, teine paar — lõikuvad, kolmas paar — ristuvad.



Joon. 29.

415. *Paralleelseid sirgeid saab joonistada nurklaua ja joonlaua abil. Kirjelda joonise* 29 *põhjal, kuidas joonistada paralleelseid sirgeid. Seda joonistamise võtet nimetatakse r ö ö p l ü k k e k s. Joonista oma vihikusse joonisel* 29 *näidatud võttega kaks paari paralleelseid sirgeid.*



Joon. 30.

416. Kasutades nurklauda ja joonlauda, kontrolli, kas järgmised sirged on paralleelsed (joon. 30).

417. Joonista neli niisugust sirget, mis oleksid paarikaupa paralleelsed ja paarikaupa lõikuvad.

Kordamiseks.

418. 1) Täienda järgmised pikkused meetrini: 7 dm; 85 cm; 5 dm 6 cm; 9 dm 8 cm; 40 cm; 92 cm.

2) Kui suur on järgmiste pikkuste aritmeetiline keskmine: 5 m 20 cm; 6 m 40 cm ja 4 m 60 cm?

3) Matkaja käis esimeses tunnis 4 km 600 m, teises tunnis 4 km 200 m, kolmandas tunnis 4 km 700 m. Mitu kilomeetrit käis matkaja keskmiselt tunnis?

4) Kasutades andmete ümardamise võtet, liida ja lahuta: 567+99; 420−99; 620+189; 1 200−980.

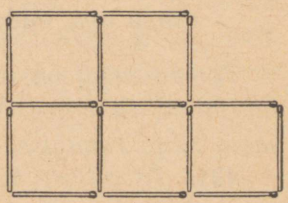
5) Leia järgmised summad:
3 dm 5 cm+2 dm 6 cm; 18 dm+6 m 4 dm;
1 m+8 dm+4 dm 6 cm; 5 km 600 m+4 km 800 m+
+1 km 400 m.

6) Leia summad ja vahed:
15 kg 200 g+7 kg 900 g; 20 kg−5 kg 400 g;
1 kg 160 g−350 g; 8 ts 45 kg+2 ts 60 kg−1 ts 90 kg.

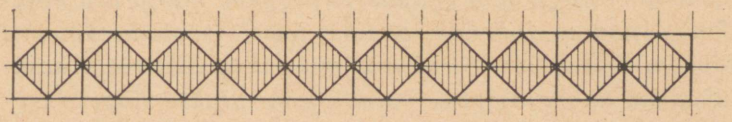
7) Jaota ruutdetsimeeter ruutsentimeetriteks. Mitu ruutsentimeetrit sa saad?

8) Mitu ruutmillimeetrit on ruutsentimeetris?

*9) Joonisel 31 on tikkudest moodustatud kujund. Mitu tikku kulus selle kujundi moodustamiseks? Missugused 2 tikku tuleks ära võtta, et järele jääks ainult 3 ruutu? Võta ära 3 tikku nii, et järele jääks 3 ruutu.



Joon. 31.

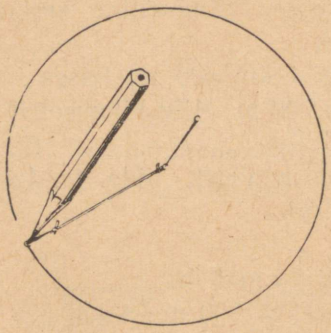


Joon. 32.

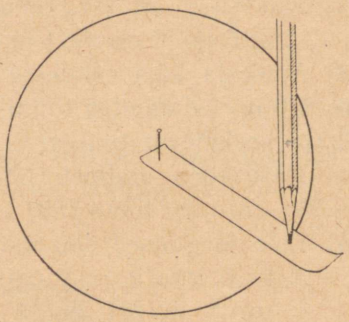
*10) Valmista ristuvatest ja paralleelsetest sirglõikudest oma vihikusse joonisel 32 esitatud äärekaunistus.

419. *Jooniselt* 33 *näeme, kuidas saab nõela, niidi ja pliiatsi abil joonistada ringjoont. Selgita, kuidas seda tehakse.*

Punkti, millesse on pistetud nõel, nimetatakse ringjoone k e s k p u n k t i k s. Mis me võime öelda ringjoone kõikide punktide kauguse kohta ringjoone keskpunktist? Seda kaugust nimetatakse ringjoone r a a d i u s e k s.



Joon. 33.



Joon. 34.

420. *Joonista oma vihikusse ringjoon, kasutades niidi asemel pabeririba (joon.* 34).

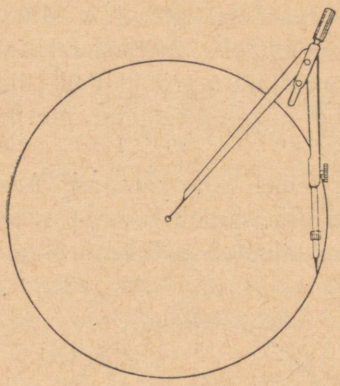
Pinna osa, mida piirab ringjoon, nimetatakse ringiks.

Tõmba äsjajoonistatud ringi mõned raadiused ja kirjuta ühe juurde ta nimetus. Missugused on oma pikkuselt kõik ühe ja sama ringi raadiused?

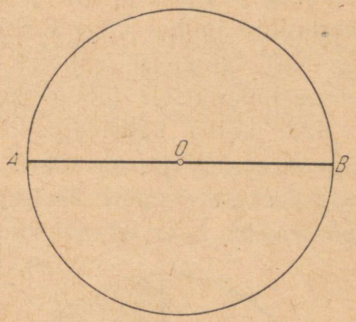
421. *Tavaliselt kasutatakse ringjoonte joonistamiseks sirklit (joon.* 35). *Joonista vihikusse sirkliga kaks ringjoont, üks* 2 *cm, teine* 3 *cm pikkuse raadiusega.*

422. *Joonista sirkliga oma vihikusse ringjoon, märgi ära keskpunkt ja tõmba raadius. Pikenda raadiust teisele poole keskpunkti kuni ringjooneni (joon.* 36). *Sirglõiku, mis läheb läbi ringi keskpunkti ja ühendab kaht ringjoone punkti, nimetatakse ringi d i a m e e t r i k s ehk l ä b i m õ õ d u k s.*

Mitmest raadiusest koosneb diameeter? Kirjuta diameetri juurde ta nimetus.



Joon. 35.



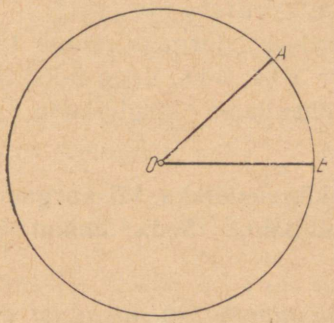
Joon. 36

423. Joonista paberilehele ringjoon, lõika saadud ring kääridega välja ja murra siis see pooleks. Milleks on murdejoon sellele ringile? Missugusteks osadeks jaotab diameeter ringi?

424. Joonista vihikusse ringjoon ja märgi sellel kaks punkti. Need punktid jaotavad ringjoone kaheks osaks. Ringjoone osa nimetatakse k a a r e k s. Kirjuta ühe kaare juurde ta nimetus.

17. KESKNURK. KAAREKRAAD. NURGAKRAAD.

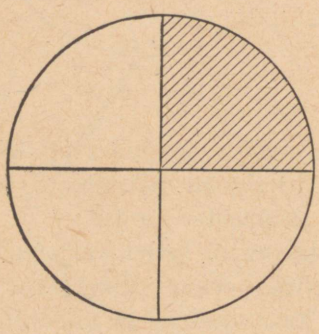
425. *Joonista ringjoon ja tema kaks raadiust (joon. 37). Tekib nurk. Seda nurka nimetame k e s k n u r g a k s. Joonisel 37 on nurk AOB kesknurk. Joonista oma vihikusse kolm ringi ja igasse ringi kesknurk: ühte terav-, teise täis- ja kolmandasse nürinurk. Kus asetseb kesknurga tipp? Missugust nurka nimetame seega kesknurgaks?*



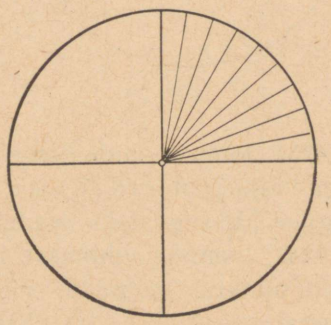
Joon. 37.

426. Joonista paberile ring ja lõika see kääridega välja. Murra see ring pooleks ja siis pool veel kord pooleks. Mitmeks ringiveerandiks jaotus ring? Kuidas asetsevad nüüd murdejooned (diameetrid) teineteise suhtes? Missugused nurgad tekivad murdejoonte lõikumisel? (Joon. 38.)

427. Lõika kääridega ringist välja üks ringiveerand. Missuguse kesknurga sa saad? Missuguse osa moodustab see kesknurk tervest ringist? Missuguse osa moodustab sellele kesknurgale vastav kaar tervest ringjoonest?



Joon. 38.



Joon. 39.

428. Murra väljalõigatud ringiveerand pooleks ja saadud pool veel kord pooleks. Mitmeks võrdseks nurgaks jaotus täisnurk? Mitmeks võrdseks kaareks jaotus temale vastav kaar?

429. *Ülesandest* 428 *selgus, et kui jaotame kesknurga* 2-*ks;* 3-*ks;* 4-*ks võrdseks osaks, siis jaotub ka temale vastav kaar* 2-*ks;* 3-*ks;* 4-*ks võrdseks osaks. Mitmeks võrdseks osaks jaotub täisnurgale vastav kaar, kui jaotame täisnurga* 9-*ks võrdseks nurgaks (joon.* 39)*?* 90-*ks võrdseks nurgaks?*

430. Mitmeks võrdseks nurgaks jaotub täisnurk, kui jaotame temale vastava kaare 2-ks; 3-ks; 4-ks; 9-ks; 90-ks võrdseks osaks ja jaotuspunktid ühendame sirglõikude abil nurga tipuga (joon. 39)?

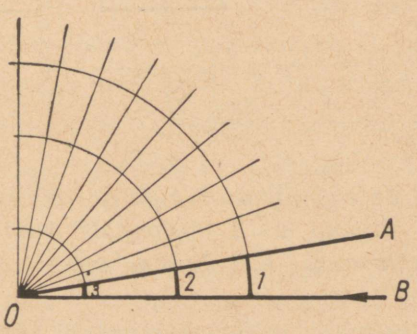
Üht üheksakümnendikku täisnurgast kasutatakse nurga mõõtmise ühikuna. Seda ühikut nimetatakse nurgakraadiks.

Kui nurk sisaldab näiteks 20 *niisugust ühikut, siis öeldakse, et see nurk on* 20 *kraadi ja kirjutatakse* 20°. *Mitu kraadi on täis-*

nurk? Mitu kraadi on pool täisnurgast? üks viiendik täisnurgast? üks kuuendik täisnurgast?

431. Üht üheksakümnendikku ringjoone veerandist ehk täisnurga kaarest kasutatakse ringjoone ja tema kaarte mõõtmise ühikuna. Seda ühikut nimetatakse kaarekraadiks.

Kui mingi kaar sisaldab näiteks 45 *niisugust ühikut, siis öeldakse, et see kaar on* 45 *kaarekraadi ehk lihtsalt* 45 *kraadi ja kirjutatakse:* 45°. *Mitu kaarekraadi on üks neljandik ehk veerand ringjoonest? Mitu kraadi on terve ringjoon?*



Joon. 40.

432. *Joonisel* 40 *on kujutatud täisnurk oma kolme kaarega, mis on joonistatud erinevate raadiustega. Täisnurk on ühes oma kaartega jaotatud üheksaks võrdseks osaks. Mitu nurgakraadi sisaldab täisnurk ja mitu nurgakraadi sisaldab üheksandik täisnurgast? Mitu nurgakraadi sisaldab nurk AOB ja mitu kaarekraadi sisaldavad nurgale AOB vastavad kaared* 1, 2, 3?

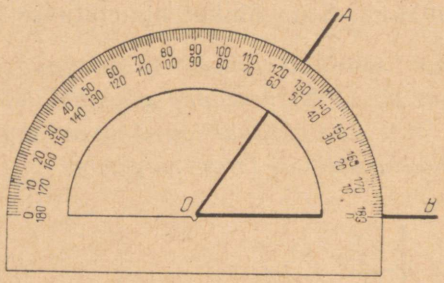
433. Võrdle joonisel 40 kujutatud kolme kaare kaarekraadide pikkusi. Kuidas muutub kaarekraadi pikkus, kui pikendame või lühendame kaare raadiust?

434. Mitu nurgakraadi sisaldab kesknurk, kui temale vastav kaar sisaldab 90°? 30°? 70°? 45°?

18. NURGA MÕÕTMINE.

435. *Et iga kesknurk sisaldab nii mitu nurgakraadi, kui mitu kaarekraadi sisaldab temale vastav kaar, siis on hakatud nii nurka kui ka temale vastavat kaart mõõtma ühe ja sama mõõdu-*

riistaga, mida nimetatakse m a l l i k s (joon. 41). Mall pole midagi muud, kui kraadideks jaotatud poolring. Mitmeks kraadiks on jaotatud malli kaar? Leia malli keskpunkt. Leia malli läbimõõt ehk diameeter.



Joon. 41.

436. *Joonisel 41 on näidatud, kuidas mõõdetakse nurka malli abil. Kuhu tuleb asetada malli keskpunkt? Kuidas peab asetsema malli läbimõõt ehk diameeter? Kuidas määrame nurga kraadide arvu?*

437. Kasutades malli, mõõda joonisel 26 antud nurgad ja kirjuta tulemused vihikusse, näiteks $\angle 2 = \ldots$. Kontrolliks mõõda neid veel kord. Mõtle järele, millest võivad tulla erinevused ühe ja sama nurga mitmekordse mõõtmise tulemuste vahel.

438. Joonista oma vihikusse neli erineva suurusega nurka ja mõõda need malliga. Iga nurga suurus kraadides kirjuta selle nurga sisse.

439. *Et joonistada vihikusse antud suurusega nurka, näiteks nurka 42°, selleks joonistame kõigepealt kiire, siis asetame malli läbimõõdu kiirele nii, et kiire alguspunkt ühtiks malli keskpunktiga. Seejärel otsime malli kaarel 42-se jaotuskriipsu ja teeme selle kohale paberile märgi. Selle märgi ühendame pärast malli eemaldamist kiire alguspunktiga.*

Joonista samal viisil oma vihikusse nurgad: 42°; 48°; 56°.

440. Joonista vihikusse nurgad: 70°; 80°; 120°; 140°; 160°; 90°. Mõõtarvud kirjuta nurga sisse.

441. Joonista oma vihikusse nurgad: 75°; 82°; 107°; 96°; 123°; 145° ja kontrolli veel kord malli abil, kas nurgad said nii suured, kui oli vaja.

442. Kui suur võiks olla suurim lubatav viga nurkade mõõtmisel ja joonistamisel tavalise malli abil? [1]

Kordamiseks.

443. 1) Mis on kaarekraad? Mis on nurgakraad?

2) Mitu kaarekraadi sisaldab ringjoon? pool ringjoont? veerand ringjoont? kuuendik ringjoont?

3) Missugust nurka nimetatakse kesknurgaks?

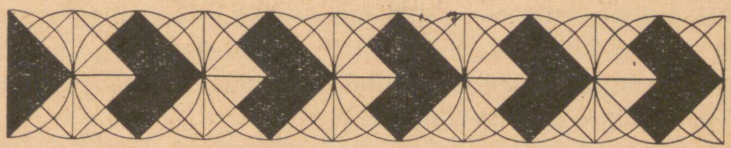
4) Leia järgmised murdosad täisnurgast nurgakraadides: $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$. Mitu kaarekraadi sisaldavad nende kaared?

5) Leia peenemates mõõtühikutes järgmised murdosad ruutmeetrist, ruutdetsimeetrist ja ruutsentimeetrist: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{10}$.

6) Hektarisuurune maatükk on jaotatud kaheks osaks nii, et üks osa on teisest 3 korda suurem. Kui suured on need osad ruutmeetrites?

7) Ringjoon on kolme punktiga jaotatud 3 niisuguseks osaks, et üks kaar sisaldab 2, teine 3 ja kolmas 4 võrdset osa. Mitu kaarekraadi sisaldab iga kaar ja mitu nurgakraadi sisaldavad nendele kaartele vastavad kesknurgad?

*8) Vaata, kuidas on joonistatud ja selle järgi joonista ka oma vihikusse joonisel 42 esitatud äärekaunistus.



Joon. 42.

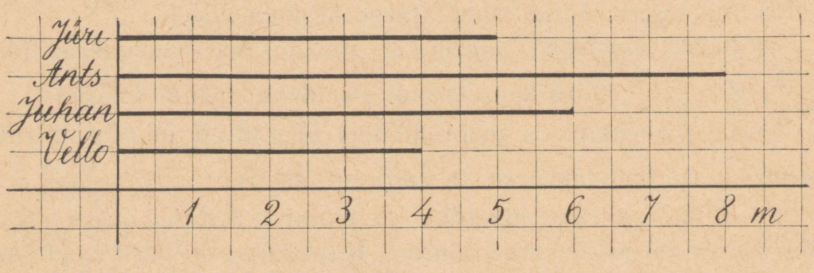
*9) Joonista ringjoon, kuid jäta keskpunkt märkimata. Leia seejärel keskpunkt, kasutades ainult joonistamiskolmnurka ja pliiatsit.

---

[1] Pärast selle ülesande lahendamist on otstarbekohane läbi töötada ülesanded 1617—1650 peatükist «Praktilised tööd».

19. JOONLÕIKDIAGRAMM.

444. *Suvevaheajaks võtsid neli poissi — Jüri, Ants, Juhan ja Vello — endale kooliaias hooldada ühelaiused katselapid. Et nende lappide suurust omavahel võrrelda, koostasid nad joonisel* 43 *kujutatud diagrammi. Sellel diagrammil sirglõigu* 1-*le sentimeetrile vastab looduses* 1 *m. Mitu meetrit katselappi võttis iga poiss hooldada?*



Joon. 43.

445. Neli tütarlast võtsid endale hooldada ühelaiused katselapid: Aino 5 m, Juta 4 m, Helgi 8 m ja Mare 7 m. Kujuta nende katselappide pikkused joonlõikdiagrammil.

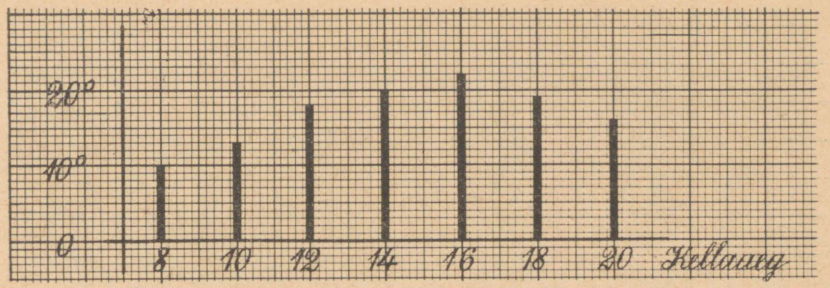
446. Kolme õpilase kodude kaugused koolimajast olid: Jüril 2 km, Juhanil 3 km, Karlal 4 km. Koosta nendest kaugustest joonlõikdiagramm.

447. Emajõe pikkus on 166 km, Võhandu jõe pikkus 147 km, Pärnu jõe pikkus 145 km ja Narva jõe pikkus 75 km. Kujuta nende jõgede pikkused joonlõikdiagrammil, võttes jõe pikkuse iga 2 km asemel diagrammil 1 mm.

Selgituseks. *Jõe pikkuse igale* 2 *km vastab diagrammil* 1 *mm. Narva jõe pikkust tuleb seega diagrammil kujutada* (75 : 2 ≈) 38 *mm pikkuse lõiguna.*

448. Emajõe pikkus on 166 km, Daugava pikkus 1 020 km ja Volga pikkus 3 688 km. Koosta neil andmeil joonlõikdiagramm, võttes jõgede pikkuste iga 30 km asemel diagrammil 1 mm.

Selgituseks. *Jõe pikkuse igale* 30 *km vastab diagrammil* 1 *mm. Emajõe pikkust diagrammil peab seega kujutama lõik, mille pikkus on* (166 : 30 ≈) 6 *mm.*



Joon. 44.

449. Õpilased mõõtsid ühel päeval õhutemperatuuri iga kahe tunni järel, alates hommikul kella 8-st kuni õhtul kella 8-ni, ja koostasid mõõtmistulemustest joonisel 44 esitatud joonlõikdiagrammi. Loe diagrammilt ja kirjuta oma vihikusse, missugune oli sel päeval õhutemperatuur märgitud kellaaegadel.

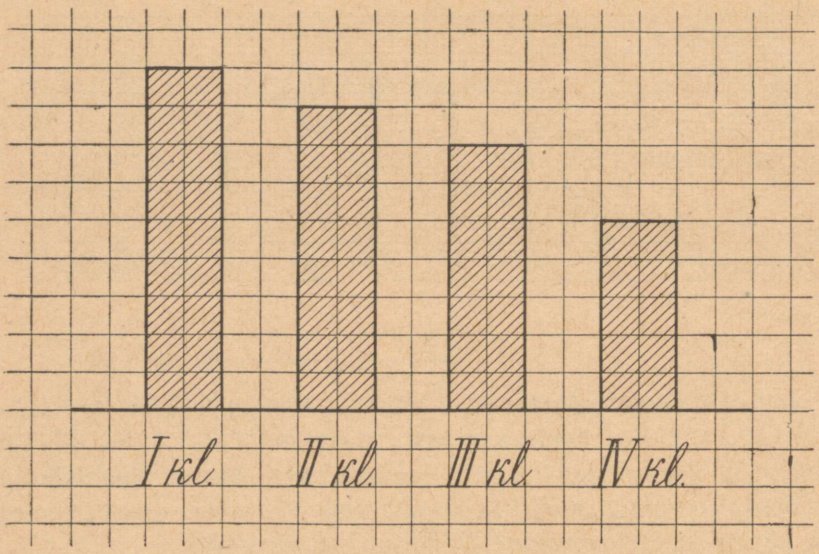
450. NSV Liidu kõrgematest mägedest on Kommunismi mäetipp 7 459 m, Lenini mäetipp 7 134 m, Elbrus 5 633 m kõrge. Suure Munamäe kõrgus on 317 m. Koosta nendest kõrgustest joonlõikdiagramm, paigutades mägede kõrgusi kujutavad joonlõigud diagrammil püsti ja võttes kõrguste iga 100 m kohta joonisel 1 mm.

20. TULPDIAGRAMM.

451. Joonisel 45 on kujutatud Merinõmme 8-klassilise kooli esimese nelja klassi õpilaste arvud tulpadena nii, et tulba kõrguse iga ruut tähendab 4 õpilast. Leia, mitu õpilast oli selle kooli esimeses neljas klassis. Arvuta, mitut õpilast tähendab tulba iga ruut.

452. Sama kooli (vt. ülesanne 451) 5. klassis on 24 õpilast, 6. klassis 30 õpilast ja 7. klassis 28 õpilast. Kujuta need arvud ruudulisel paberil kahe ruudu laiuste tulpadena nii, et tulba kõrguse iga ruut tähendaks 2 õpilast. Mitut õpilast tähendab niisuguste tulpade iga ruut?

453. Kujuta ruudulisel paberil oma kooli õpilaste arv klasside kaupa kahe ruudu laiuste tulpadena nii, et tulba kõrguse iga ruut tähendaks 2 õpilast. Mitut õpilast tähendab niisuguste tulpade iga ruut?



Joon. 45.

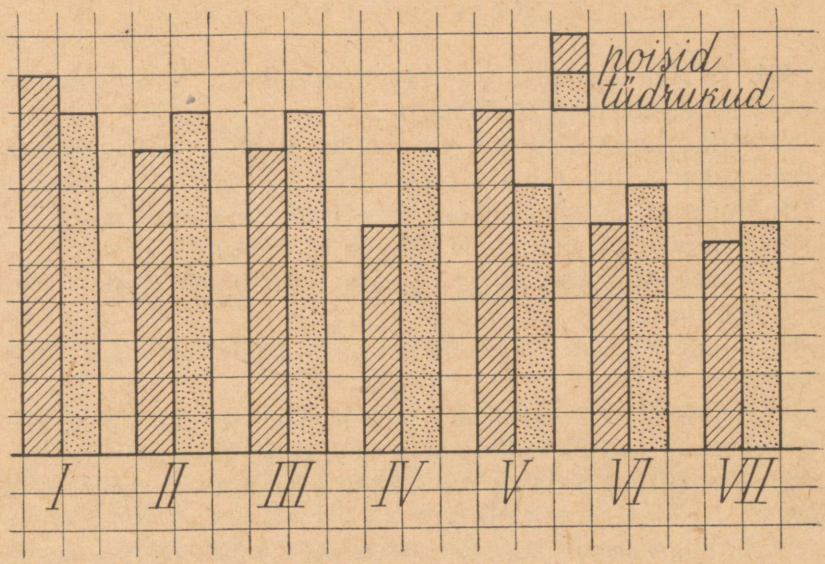
454. Kujuta ruudulisel paberil 2 tulbana oma kooli poiste ja tüdrukute arv nii, et tulba kõrguse iga ruut tähendab 8 õpilast. Mitut õpilast tähendab tulba iga ruut, kui tulbad joonistada 2 ruudu laiused?

Selgituseks. Kui koolis oli 135 *poisslast, siis tuleb tulp joonistada* (135 : 8≈) 17 *ruudu kõrgune.*

455. Joonisel 46 on kujutatud Lõhavere 8-klassilise kooli poiste ja tüdrukute arv seitsmes klassis kahe kõrvuti asetseva tulbana. Tulba kõrguse iga ruuduke tähendab 2 õpilast. Mitu poissi ja mitu tüdrukut on igas klassis? Mitu poissi ja mitu tüdrukut on kokku nendes klassides?

456. Koosta tulpdiagramm oma kooli poiste ja tüdrukute arvudest klasside kaupa. Poiste arvu tähistav tulp värvi ühe värviga, tüdrukute arvu tähistav tulp teise värviga. Tulpade kõrguseks võta iga 2 õpilase kohta 1 ruut.

457. Kolhoosil on 752 ha põldu, 487 ha heina- ja karjamaad ning 234 ha metsa. Kujuta need arvud tulpadena, mille kõrguse iga millimeeter tähendaks 10 ha. Mitut hektarit kujutab niisuguste tulpade iga ruutmillimeeter, kui tulba laiuseks võtta 10 mm?



Joon. 46.

458. Peipsi järve pindala (ühes Pihkva järve pindalaga) on 3 600 km², Võrtsjärve pindala 285 km². Kujuta nende järvede suurused sentimeetrilaiuste tulpadena, mille kõrguse iga millimeeter tähendaks 40 km².

459. Saadjärve pindala on 7 000 000 m², Ülemiste järve pindala 9 300 000 m², Vagula järve pindala 6 600 000 m², Viljandi järve pindala 4 557 000 m² ja Tamula järve pindala 2 400 000 m². Kujuta nende järvede pindalad tulpadena, mille kõrguse iga millimeeter tähendaks 100 000 m². Mitut ruutmeetrit tähendab niisuguste tulpade iga ruutmillimeeter, kui tulpade laiuseks võtta 10 mm?

Selgituseks. Viljandi järve pindala tuleb kujutada tulbana, mille kõrgus on (4 557 000 : 100 000 ≈) 46 *mm.*

460. NSV Liidu pealinnas Moskvas oli 1956. a. 4 839 000 elanikku, Leningradis 3 176 000, Kiievis 991 000, Riias 565 000, Tallinnas 257 000 ja Vilniuses 200 000. Kujuta nende linnade elanike arvud tulpadena, mille kõrguse iga millimeeter tähendaks 50 000 elanikku. Mitu elanikku tuleb ühe ruutmillimeetri kohta, kui tulba laiuseks võtta 10 mm?

461. 1) Ruutude küljed on: 2 m; 3 m; 5 dm; 12 cm; 1 dm 5 cm. Arvuta nende ruutude pindalad.

2) Mitu ruutsentimeetrit on ruudu pindala, mille külg on 1 dm; 2 dm; 3 dm; 1 dm 2 cm?

3) Kui suur on aar ruutmeetrites? hektar ruutmeetrites?

4) Mitu aari on ruut, mille külg on 20 m? 30 m? 40 m?

5) Ruudu külg on 100 m. Arvuta selle ruudu pindala ruutmeetrites; hektarites.

6) Ruudu külg on 200 m; 300 m. Leia nende ruutude pindalad hektarites.

7) Kolhoosil on ristkülikukujuline karjakoppel. Leia selle kopli pindala hektarites, kui kopli pikkus on 240 m, laius 150 m.

8) Avalda ruutmeetrites: 12 a; 25 a; 1 ha; 1 ha 20 a; 6 a 45 m^2; 1 km^2.

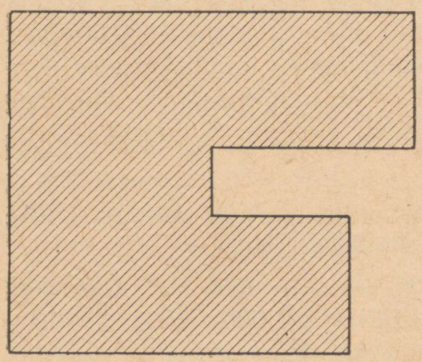
9) Avalda aarides 1 200 m^2; 4 000 m^2; 10 000 m^2; 100 000 m^2.

10) Mitu ruutmeetrit on $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$ hektarit?

11) Kui suur võib olla 240 m^2 pindalaga maatüki pikkus ja laius?

12) Arvuta järgmise kujundi pindala ruutmillimeetrites (joon. 47).

*13) Arvu jagamisel 12-ga saadi jagatiseks 5 ja jäägiks 3. Kuidas muutub jagatis ja jääk, kui jagatavat suurendada 2 korda, jagaja jätta aga endiseks?



Joon. 47.

*14) Moodusta kuuest ühepikkusest tikust ruut.

*15) Kell jääb ööpäevas pool minutit taha. Mitme ööpäeva pärast näitab see kell õiget aega, kui ta praegu on õige?

*16) Nelja järjestikuse täisarvu korrutis on 3024. Leia need arvud.

III. RISTKÜLIK JA RISTTAHUKAS.

21. RISTKÜLIK.

462. *Joonista vihikusse ristkülik, mille alus on* 5 *cm ja kõrgus* 3 *cm. Missugust riista peame kasutama nurkade joonistamisel? Missugused on ristküliku nurgad? Kuidas asetsevad teineteise suhtes ristküliku vastasküljed? lähisküljed? Mis võime öelda vastaskülgede pikkuse kohta? Kirjuta vastused vihikusse.*

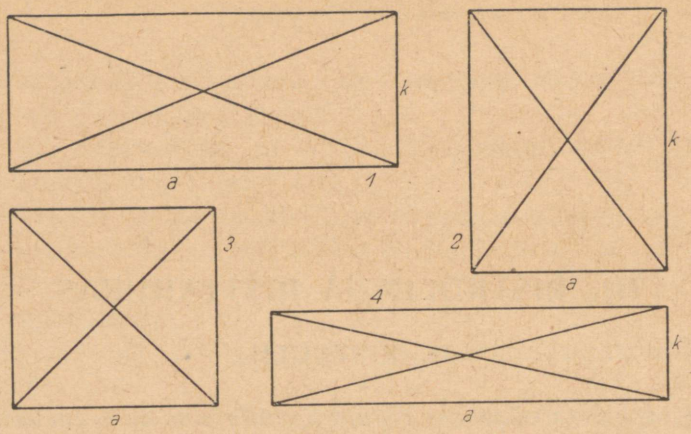
463. *Joonista ristkülik, mille kõik küljed on* 5 *cm. Mis kujund see on?*

464. *Kui ühendad mingi ristküliku kaks vastastippu sirglõigu abil, siis saad ristküliku diagonaali. Mitu diagonaali on ristkülikul? Mõõda ühe ja sama ristküliku diagonaalid ja kirjuta tulemused oma vihikusse. Missugused on oma pikkuselt ühe ja sama ristküliku diagonaalid?*

465. Joonista oma vihikusse kolm ristkülikut, mille: 1) alus ehk pikkus *a* on 8 cm, kõrgus ehk laius *k* on 6 cm, 2) *a* on 10 cm, *k* on 4 cm; 3) *a* on 6 cm, *k* on ka 6 cm. Tõmba nende ristkülikute diagonaalid, mõõda nende pikkused ja võrdle omavahel ühe ja sama ristküliku diagonaalide pikkusi. Veendu, et ristküliku diagonaalid on võrdsed.

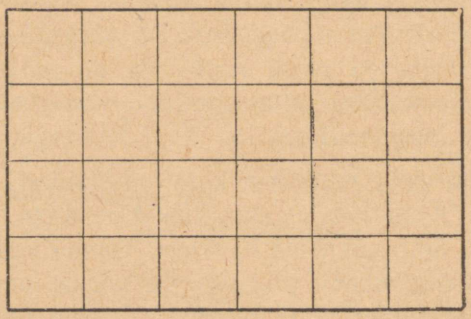
466. Joonisel 48 on antud rida ristkülikuid. Mõõda nende diagonaalide ja külgede pikkused. Mõõtmistulemused märgi vihikusse. Kirjuta nii: 1) $a =$ . . . cm . . . mm; $k =$ . . . cm . . . mm; $d =$ . . . cm . . . mm.

467. *Mõõda joonisel* 48 *esitatud ristküliku küljed ja arvuta iga ristküliku külgede summa ehk ümbermõõt. Leia lihtsaim võte ristküliku ümbermõõdu arvutamiseks. Esita lahendus avaldise kujul, võttes pikkuseks tähe a ja laiuseks tähe k.*



Joon. 48.

468. Leia ruudu ümbermõõt, mille külg on 1 cm; 1 dm; 1 m. Joonista need ruudud — esimene ja teine — vihikulehele, viimane kas klassitahvlile või põrandale.



Joon. 49.

469. Joonisel 49 on 6 cm pikkune ja 4 cm laiune ristkülik jaotatud sentimeetri laiusteks ribadeks. Mitu niisugust riba on ristkülikus ja mitu ruutsentimeetrit on igas ribas? Mitu ruutsentimeetrit on selle ristküliku pindala?

470. Arvuta ristküliku pindala, kui: 1) alus *(a)* on 8 cm, kõrgus *(k)* on 7 cm; 2) alus *(a)* on 15 cm, kõrgus *(k)* on 12 cm; 3) alus *(a)* on 20 cm, kõrgus *(k)* on 15 cm.

471. *Ristküliku pindala (P) võrdub ristküliku aluse (a) ja kõrguse (k) korrutisega ehk lühidalt:*

$$P = a \cdot k.$$

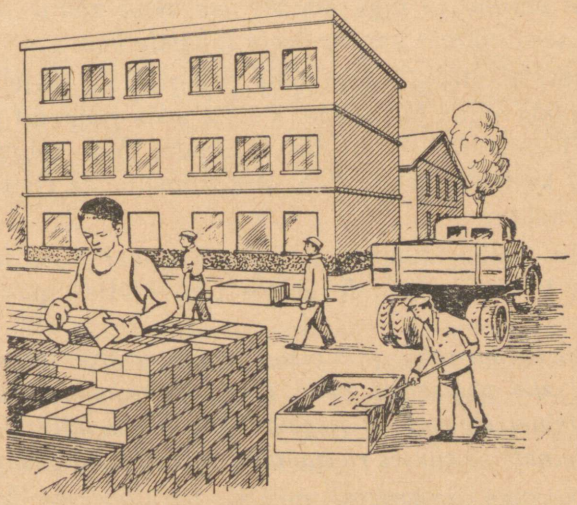
Arvuta ristküliku pindala *(P)*, kui tema aluse *(a)* ja kõrguse *(k)* väärtused on antud järgmises tabelis:

	1	2	3	4	5	6
Alus (*a*)	5 cm	1 dm 5 cm	2 m 4 dm	1 m 8 dm	5 cm 2 mm	8 cm
Kõrgus (*k*)	6 cm	8 cm	6 dm	1 m 2 dm	3 cm 4 mm	6 mm
Pindala (*P*)						

Märkus. Enne aluse ja kõrguse korrutamist tuleb mõlemad väljendada ühenimelistes mõõtudes.

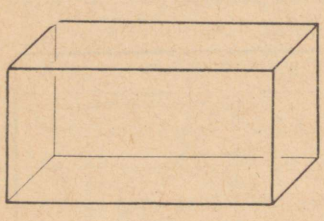
22. RISTTAHUKAS. RISTTAHUKA TAHUD, SERVAD JA TIPUD.

472. *Vaatle oma ümbruses leiduvaid kehi, nagu maju, kaste, pinaleid, telliseid jne. Nende hulgas on palju niisuguseid, mis on igast küljest tasased. Neid tasaseid pinnatükke nimetatakse tahkudeks ja kehi endid tahkkehadeks (joon. 50).*



Joon. 50.

473. *Tahkkehadest vaatleme ainult neid, mille tahud on kõik ristkülikud, nagu kastid, tellised jne. Otsi oma ümbrusest veel niisuguseid kehi. Neid kehi nimetame r i s t t a h u k a t e k s.*



Joon. 51.

474. *Õpi lähemalt tundma risttahukat (joon.* 51*). Tahk, millega risttahukas toetub lauale, põrandale, maapinnale, on tema p õ h i. Ka põhja vastastahku nimetatakse põhjaks. Teisi tahke nimetatakse risttahuka k ü l g t a h k u d e k s. Mitu põhja on risttahukal? Mitu külgtahku on risttahukal? Mitu tahku on risttahukal üldse?*

475. *Sirglõike, mis tekivad kahe tahu lõikamisel, nimetatakse risttahuka s e r v a d e k s. Servade ühiseid otspunkte nimetatakse risttahuka t i p p u d e k s. Leia (joon.* 51*), mitu serva ja mitu tippu on risttahukal.*

476. *Mitu külgserva on risttahukal? Kuidas nad asetsevad teineteise suhtes? Võrdle nende pikkusi. Külgservade pikkused näitavad põhjade vahelist kaugust ehk risttahuka k õ r g u s t. Aseta risttahukas mingi teise tahuga lauale ja leia nüüd tema kõrgus.*

477. *Mitu vastastahkude paari on risttahukal? Risttahuka kaks vastastahku on teineteisega paralleelsed. Niisamuti on teineteisega paralleelsed põrand ja lagi, kahekordse akna väline ja seesmine klaas. Leia veel näiteid paralleelsete tahkude kohta.*

478. Aseta tikutoosi mingi tahk paberilehele ja joonista tahu äärjooni mööda sinna ta jäljend. Võrdle seda jäljendit pealeasetamise teel joonistatud tahu vastastahuga. Mis selgub? Võrdle samal viisil ka teisi vastastahke. Mis võime öelda risttahuka vastastahkude kohta?

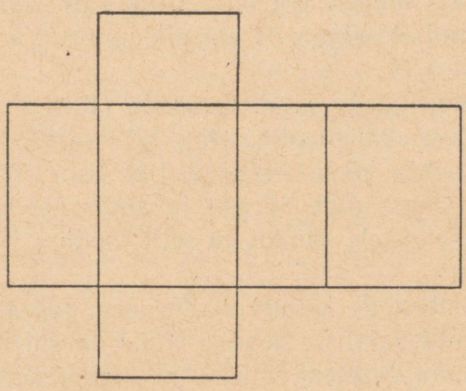
479. Mitu tahku lõikuvad risttahuka tipus? Mitu nurka tekib kolme tahu lõikumisel nende ühises tipus? Missugused on need nurgad?

480. *Kui kolme tahu lõikumisel tekkinud kõik kolm nurka on täisnurgad, siis asetsevad need tahud paarikaupa risti. Kuidas asetsevad teineteise suhtes risttahuka põhi ja külgtahk? Kuidas asetsevad teineteise suhtes risttahuka kaks lähiskülgtahku?*

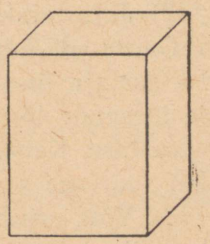
481. *Too oma ümbrusest näiteid paralleelsete ja ristuvate tahkude kohta. Tahkude piiramatul pikendamisel tekivad tasapin-*

nad. Paralleelsed tasapinnad kunagi ei lõiku, ükskõik kui palju me neid ka pikendaksime. Kuidas asetsevad teineteise suhtes põrand ja lagi? Kaks vastasseina? Sein ja põrand?

482. Aseta tikutoosi mingi tahk paberilehele ja joonista sinna tema jäljend. Siis pööra vastu paberit tikutoosi järgmine tahk ja joonista ka selle jäljend. Seda tööd jätkates joonista paberile kõigi kuue tahu jäljendid joonisel 52 kujutatud järjekorras ja asendis. Saad risttahuka p i n n a l a o t u s e. Lõika joonistatud pinnalaotus kääridega välja ja proovi seda voltida risttahukaks. Lõpuks kleebi ta üht tahku pidi vihikusse.



Joon. 52.



Joon. 53.

483. Valmista joonisel 52 kujutatud risttahuka pinnalaotus ja lõika siis see kääridega välja, jättes ka ääred kokkukleepimiseks. Seejärel kleebi sellest pinnalaotusest risttahukas (joon. 53) ja näita sellel paralleelseid ning võrdseid tahke, ristuvaid tahke, servi ja tippe.

K o r d a m i s e k s.

484. 1) Missugust keha nimetatakse tahkkehaks?
2) Missuguseid tahkkehi nimetame risttahukaks?
3) Näita klassis paralleelseid ja ristuvaid tahke.
4) Mõõda lae kaugus põrandast. Kui kõrge on sinu elutuba?
5) Kui pikk ja lai on sinu elutuba?
6) Ristküliku laius on 4 cm 5 mm, pikkus aga 2 korda suurem. Arvuta ristküliku ümbermõõt.

7) Ristküliku alus on *a*, kõrgus *k*. Anna avaldis ristküliku ümbermõõdu arvutamiseks.

8) Missugust sihti nimetatakse püstsihiks? Missugust rõhtsihiks? Missugust pinda nimetatakse rõhtsaks pinnaks?

9) Miks peavad põrandad ja laed olema rõhtsad? Miks peab katus asetsema rõhttasapinna suhtes kaldu?

10) Arvuta ristküliku pindala ruutmeetrites, aarides ja hektarites, kui:

a) ristküliku alus on 125 m ja kõrgus 8 m,

b) ristküliku alus on 500 m ja kõrgus 200 m.

11) Ristkülikukujulise aia ümbermõõt on 320 m. Kui suur on selle aia pindala, kui mõõtmisel selgus, et aia pikkus on 3 korda suurem laiusest?

*12) Jutustatakse, et 9-aastasele K. F. Gaussile (Karl Friedrich Gauss oli kuulus saksa matemaatik, elas 1777.—1855. a.) andis õpetaja ülesande — liita kõik täisarvud 1-st kuni 100-ni. Selle ülesande täitis noor Gauss õige kiiresti ja andis õpetajale õige vastuse. Katsu jõuda selgusele, kuidas ta selle vastuse leidis ja kui suur see summa on.

*13) Võta erinevate numbritega kolmekohaline arv, pööra see ümber nii, et ühelised tulevad sajaliste kohale. Nüüd on sul kaks arvu. Suuremast arvust lahuta väiksem ja leia, missuguse arvuga see vahe alati jagub. Tee samasugune katse ka kahekohaliste ja neljakohaliste arvudega.

*14) Missuguse numbriga lõpeb kõigi ühekohaliste paarisarvude korrutis? Kõigi ühekohaliste arvude korrutis?

23. RISTTAHUKA PINDALA.

485. *Et selgusele jõuda, kuidas arvutada risttahuka pindala, vaatleme ta pinnalaotust (joon. 52). See koosneb nelja külgtahu pinnast ehk külgpinnast ja kahe põhja pinnast. Mis kuju on külgpinna laotusel?*

486. *Millega võrdub külgpinna laotuse alus? Millega võrdub tema kõrgus? Arvuta külgpinna alus, kui ristküliku põhja pikkus on 6 cm ja laius 4 cm.*

487. *Risttahuka külgpinda moodustava ristküliku alus võrdub risttahuka põhja ümbermõõduga ja kõrgus risttahuka kõrgusega.*

Näita neid pinnalaotusel. Millega võrdub risttahuka külgpindala? Leia risttahuka külgpindala, kui risttahuka põhja pikkus on 3 cm, laius 2 cm ja kõrgus 5 cm.

488. Risttahuka külgpindala võrdub tema põhja ümbermõõdu ja kõrguse korrutisega.

Et leida risttahuka täispindala, liidame külgpindalaga ta kahe põhja pindala. Kui risttahuka põhja pikkus on 4 cm, laius 3 cm ja kõrgus 6 cm, siis arvutame tema täispindala järgmiselt.

Näide.

1) *Põhja ümbermõõt:* $2 \cdot (3+4) = 14$ *cm*
2) *Külgpindala:* $6 \cdot 14 = 84$ cm^2
3) *Põhja pindala:* $3 \cdot 4 = 12$ cm^2
4) *Kahe põhja pindala:* $2 \cdot 12 = 24$ cm^2
5) *Täispindala:* $84 + 24 = 108$ cm^2

Arvuta samal viisil risttahuka täispindala, kui risttahuka põhja pikkus on 5 cm, laius 4 cm ja kõrgus 10 cm.

489. *Arvuta joonisel 52 kujutatud risttahuka külgpindala ja täispindala.*

Näide. Andmed: pikkus 1 *cm* 8 *mm* = 18 *mm*
laius 1 *cm* 2 *mm* = 12 *mm*
kõrgus 2 *cm* 4 *mm* = 24 *mm*

1) *Põhja ümbermõõt:* $2 \cdot (18+12) = 60$ *mm*
2) *Külgpindala:* $24 \cdot 60 = 1440$ mm^2
3) *Põhja pindala:* $18 \cdot 12 = 216$ mm^2
4) *Kahe põhja pindala:* $2 \cdot 216 = 432$ mm^2
5) *Täispindala:* $1440 + 432 = 1872$ $mm^2 \approx 19$ cm^2

Arvuta esitatud näite eeskujul risttahuka pindala, kui risttahuka pikkus on 6 cm 2 mm, laius 5 cm 4 mm ja kõrgus 7 cm 5 mm.

490. Mõõda endavalmistatud risttahuka pikkus, laius ja kõrgus millimeetrilise täpsusega, arvuta siis täispindala ruutmillimeetrites ja anna vastus ümardatult ruutsentimeetrites.

491. Plekist on valmistatud kuupdetsimeetri mudel. Kui palju kulub selleks plekki ruutdetsimeetrites? ruutsentimeetrites? Enne kui hakkad arvutama, mõtle järele, mitu tahku on kuupdetsimeetril ja missugused on kõik need tahud omavahel.

492. Vineerist on valmistatud risttahukakujulise kaanega kast, mille pikkus on 3 dm 5 cm, laius 2 dm 8 cm ja kõrgus 1 dm 6 cm. Kui palju kulub selle kasti valmistamiseks vineeri? Vastus anna esiteks ruutsentimeetrites ja siis ümarda see täisruutdetsimeetriteks.

493. Kui suur on kuupmeetri täispindala ruutmeetrites? ruutdetsimeetrites?

494. Risttahuka pikkus on 14 cm, laius 6 cm ja kõrgus 12 cm. Arvuta selle risttahuka täispindala esiteks ruutsentimeetrites ja siis teisenda tulemus ruutdetsimeetriteks.

495. Risttahuka pikkus on 13 cm 5 mm, laius 12 cm 6 mm ja kõrgus 16 cm 4 mm. Arvuta selle risttahuka täispindala esiteks ruutmillimeetrites ja siis teisenda tulemus ruutsentimeetriteks.

496. Risttahukakujuline tuba on 4 m 2 dm pikk, 3 m 8 dm lai ja 3 m kõrge. Toa seinad ja lagi tuleb valgendada. Arvuta, mitu ruutmeetrit tuleb valgendada, kui uksi ja aknaid on kokku 6 m^2.

497. Toa valgendamise eest tuleb maksta 6 kop. ruutmeetrist, põranda värvimise eest aga 50 kop. ruutmeetrist. Kui kallis tuleb eelmises ülesandes antud toa valgendamine ja värvimine? Arvutamisel ümarda pindalad täisruutmeetriteks.

498. Kui kallis tuleb risttahukakujulise toa valgendamine ja värvimine, kui toa pikkus on 5 m 2 dm, laius 4 m 5 dm ja kõrgus 3 m ning kui seinte valgendamine maksab 8 kop. ruutmeeter, põranda värvimine aga 60 kop. ruutmeeter? Uste ja akende pindala on kokku 8 m^2.

499. Mõõda oma klassitoa pikkus, laius ja kõrgus. Arvuta seinte ja lae pindala ning leia, kui kallis tuleb selle klassi seinte ja lae värvimine, võttes arvesse värvimise kohalikke hindu.

Kordamiseks.

500. 1) Risttahuka põhjaks on ruut küljega 8 cm. Risttahuka kõrgus on 12 cm. Arvuta selle risttahuka külgpindala, põhjapindala ja täispindala.

2) Kuidas nimetatakse risttahukat, mille tahkudeks on ruudud? Arvuta niisuguse risttahuka täispindala, kui tema serv on: 5 cm; 2 dm; 8 mm; 15 mm.

3) Kuupide servad on antud järgmises tabelis. Arvuta nende täispindalad.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Kuubi serv	10 cm	1 dm 5 cm	6 cm 5 mm	2 cm 5 mm	8 mm	1 m	1 m 2 dm	5 dm
Ühe tahu pindala								
Kuubi täis-pindala								

4) On antud risttahuka pikkus, laius ja kõrgus. Arvuta risttahuka põhja ümbermõõt, külgpindala, põhja pindala ja täispindala. Joonista oma vihikusse järgmine tabel ja täida see.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Pikkus	2 cm	1 dm	3 cm 2 mm	1 m	2 m	4 dm	3 m	1 dm
Laius	8 mm	6 cm	10 mm	8 dm	1 m 5 dm	1 dm 5 cm	2 m	1 dm
Põhja ümber-mõõt								
Kõrgus	1 cm	8 cm	6 mm	7 m	6 dm	12 cm	5 dm	1 dm
Külg-pindala								
Põhja-pindala								
Täis-pindala								

*5) Mitu korda suureneb risttahuka pindala, kui tema kõiki mõõtmeid suurendada 2; 3; 4; 5 korda?

*6) Mitu korda suureneb kuubi pindala, kui tema kõiki mõõtmeid suurendada 2; 3; 4; 5 korda?

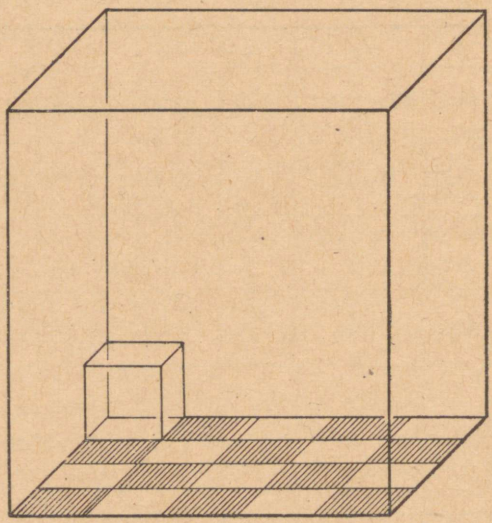
24. RISTTAHUKA RUUMALA.

501. *Millega võrdub joonisel* 54 *kujutatud risttahuka põhja pindala? Mitu kuupsentimeetrit mahub selle risttahuka põhja igale ruudule (ruutsentimeetrile)? Mitu kuupsentimeetrit mahub ühte kihti? Kui kõrgelt täidab üks niisugune kiht risttahuka? Mitu niisugust kihti mahub risttahukasse? Kui suur on selle risttahuka ruumala?*

502. Risttahuka ruumala võrdub tema põhja pindala ja kõrguse korrutisega.

Põhja pindalast näeme, mitu kuupsentimeetrit mahub põhjale (ühte kihti), ja kõrgus näitab, mitu niisugust kihti mahub risttahukasse.

Leia klassi ruumala, kui klassi pikkus on 6 m, laius 5 m, kõrgus 4 m.



Joon. 54.

503. *Risttahuka ruumala arvutamisel on ükskõik, missugust risttahuka tahku me käsitleme põhjana. Seepärast võime risttahuka mõõtmeid korrutada mistahes järjekorras. Arvuta joonisel* 54 *kujutatud risttahuka ruumala kolmel viisil:* 1) *põhja pikkus* 5 *cm, laius* 4 *cm, risttahuka kõrgus* 6 *cm;* 2) *põhja pikkus* 6 *cm, laius* 4 *cm, risttahuka kõrgus* 5 *cm;* 3) *põhja pikkus* 6 *cm,*

laius 5 cm, risttahuka kõrgus 4 cm. Võrdle tulemusi ja järelda siit vastav korrutise omadus.

504. Risttahuka mõõtmed on: 5 cm, 6 cm, 8 cm. Arvuta selle risttahuka ruumala kolmel viisil, võttes põhjaks kord ühe, kord teise, kord kolmanda tahu.

505. Arvuta risttahuka ruumala tabelis leiduvatel andmetel peast:

	1	2	3	4	5
Risttahuka pikkus	5 cm	8 cm	6 cm	4 dm	7 dm
Risttahuka laius	3 cm	4 cm	2 cm	3 dm	5 dm
Risttahuka kõrgus	4 cm	3 cm	3 cm	4 dm	4 dm

506. *Risttahuka ruumala, kui risttahuka pikkus on 3 dm 2 cm, laius 1 dm 4 cm ja kõrgus 9 cm, arvutame kirjalikult nii.*

1) *Andmed:*

pikkus $= 3$ *dm* 2 *cm* $= 32$ *cm, laius* $= 1$ *dm* 4 *cm* $= 14$ *cm, kõrgus* $= 9$ *cm.*

2) *Risttahuka põhja pindala:*

$32 \cdot 14 = 448$ *cm*^{2}.

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times\ 14 \\ \hline 128 \\ 32 \\ \hline 448 \end{array}$$

3) *Risttahuka ruumala:*

$448 \cdot 9 = 4032$ *cm*$^3 \approx 4$ *dm*^{3}.

Vastus. Risttahuka ruumala on ligikaudu 4 dm^3.

Arvuta risttahuka ruumala, kui risttahuka pikkus on 4 dm 5 cm, laius 3 dm 4 cm, kõrgus 5 dm.

507. Keldri ehitamiseks kaevati maasse risttahukakujuline süvend, mille sügavus on 2 meetrit, pikkus 7 m ja laius 6 m. Mitu kuupmeetrit pinnast tuli sellest süvendist välja võtta? Kui palju kaalub see pinnas, kui tema kuupmeeter kaalub 2 tonni?

508. Elutoa pikkus on 5 m, laius 4 m, kõrgus 3 m. Kui suur on selle elutoa ruumala?

509. Klassitoa pikkus on 7 m 4 dm, laius 6 m, kõrgus aga 4 m. Kui suur on selle klassitoa ruumala ja kui palju õhku tuleb iga õpilase kohta kuupmeetrites, kui klassis on 20 õpilast?

510. Mõõda oma klassitoa pikkus, laius ja kõrgus ja leia, kui palju õhku tuleb sinu klassis iga õpilase kohta.

511. Risttahukakujulises viljasalves on 1 m 5 dm sügavuselt vilja. Kui palju kaalub see vili, kui salve pikkus on 3 m 2 dm, laius 1 m 8 dm ja kui 1 dm^3 vilja kaalub 700 grammi?

512. Risttahukakujulise akvaariumi pikkus on 5 dm 4 cm, laius 3 dm 6 cm. Akvaariumis on 3 dm sügavuselt vett. Kui raske on see vesi, kui 1 dm^3 vett kaalub 1 kg?

513. Arvuta kuubi ruumala, kui ta serva pikkus on 2 cm; 3 dm; 4 cm 5 dm; 6 dm. Kui palju kaalub iga niisuguse kuubi täis vett?

514. Leia kuubi ruumala, kui ta serva pikkus on: 5 cm; 4 m; 2 m 3 dm.

515. Kuubikujulisest süvendist, mille serva pikkus on 1 m 8 dm, võeti välja pinnas ja veeti hobusekoormate kaupa laiali. Mitu koormat sellest saadi, kui 1 m^3 veeti ära 2 koormaga?

Kordamiseks.

516. 1) Kui palju ruumalaühikuid mahub risttahuka põhjale ühte kihti, kui põhja pindala on 5 dm^2; 13 cm^2; 24 m^2?

2) Millega võrdub risttahuka ruumala?

3) Mitu kuupdetsimeetrit on pool kuupmeetrit? veerand kuupmeetrit? kolmveerand kuupmeetrit?

4) Mitu kuupsentimeetrit on üks kümnendik kuupdetsimeetrit? üks sajandik kuupdetsimeetrit?

5) Kui palju kaalub: pool liitrit; veerand liitrit; kolmveerand liitrit; 1 kuupsentimeeter; 1 kuupmeeter; pool kuupmeetrit vett, kui liiter vett kaalub 1 kg?

6) Kui kõrgele tõuseb vesi risttahukakujulises akvaariumis, mille põhja pikkus on 80 cm ja laius 60 cm ja millesse valati 240 liitrit vett?

*7) Risttahuka pikkust, laiust ja kõrgust suurendati 2; 3; 4; 5 korda. Mitu korda suureneb risttahuka ruumala?

*8) Kuubi serva pikkust suurendati 2; 3; 4; 5 korda. Mitu korda suureneb kuubi ruumala?

*9) Punaseks värvitud tahkudega kuupdetsimeeter saeti kuupsentimeetriteks. Mitmel kuupsentimeetril oli kolm, mitmel kaks ja mitmel üks tahk värvitud? Mitu kuupsentimeetrit saadi värvimata tahkudega?

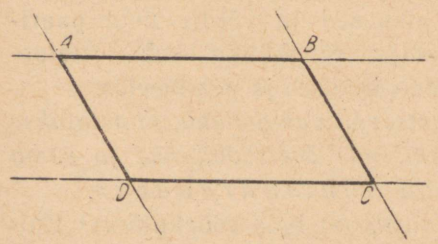
IV. RÖÖPKÜLIK JA PÜSTRÖÖPTAHUKAS.

25. RÖÖPKÜLIK.

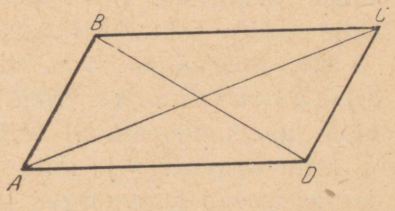
517. *Joonista rööplükke abil kaks paari paralleelseid sirgeid nii, et üks paar lõikab teist (joon. 55). Märgi joonisel nende sirgete lõikepunktid tähtedega A, B, C, D ja joonista lõigud AB, BC, CD ja AD tugevamalt. Saadud kujundit nimetatakse r ö ö p k ü l i k u k s ehk p a r a l l e l o g r a m m i k s. Mitu külge ja mitu nurka on rööpkülikul?*

518. *Et rööpkülikul on neli nurka, siis võime teda nimetada ka n e l i n u r g a k s. Rööpküliku vastasküljed on paralleelsed. Niisiis:*

rööpkülikuks nimetame nelinurka, mille vastasküljed on paralleelsed.



Joon. 55.

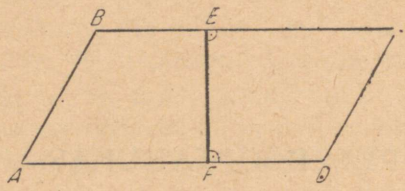


Joon. 56.

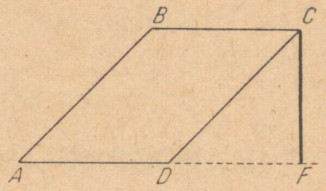
519. *Joonista vihikusse rööpkülik ja ühenda ta vastastipud sirglõikudega (joon. 56). Neid lõike nimetatakse rööpküliku d i a g o n a a l i d e k s. Mitu diagonaali on ühel rööpkülikul?*

520. *Joonista vihikusse rööpkülik ja tõmba nurklaua abil ühele küljele ristlõik kuni vastasküljeni. Mõõda selle ristlõigu*

pikkus. Tõmba veel kaks niisugust ristlõiku, mõõda ka nende pikkused ja võrdle neid. Mis selgub? Veendu nurklaua abil, et need ristlõigud on risti mõlema vastasküljega (joon. 57).



Joon. 57.



Joon. 58.

521. *Ristlõiku, mis ühendab rööpküliku kaht vastaskülge, nimetakse selle rööpküliku kõrguseks, külgi aga, millega kõrgus on risti, nimetatakse rööpküliku alusteks.*

Kirjuta joonistatud rööpküliku aluse ja kõrguse juurde nende nimetused ja mõõda nende pikkus.

522. Me võime kõrguse tõmmata rööpküliku mistahes kahele vastasküljele. Siis on need küljed ka selle rööpküliku alusteks. Mõnikord kõrgus ei lange rööpküliku alusele, siis tõmmatakse ta vastaskülje pikenduseni (joon. 58). Joonista vihikusse niisugune rööpkülik ja joonista selle kõrgus. Mõõda kõrguse pikkus ja kirjuta see mõõtarv kõrguse juurde.

523. Mõõda millimeetrilise täpsusega oma vihikusse joonistatud rööpkülikute vastaskülgede pikkused ja võrdle neid paarikaupa omavahel. Mis võime öelda rööpküliku kahe vastaskülje pikkuse kohta? Kirjuta vastus vihikusse ja pea meeles.

524. *Rööpküliku nurki, mis asetsevad vastastikku, nimetatakse vastasnurkadeks. Neid nurki, mis asetsevad ühe ja sama külje juures, nimetatakse selle külje lähisnurkadeks.*

Mitu teravnurka ja mitu nürinurka on igas rööpkülikus? Kuidas asetsevad teravnurgad ja nürinurgad rööpkülikus?

525. Mõõda malliga oma vihikusse joonistatud rööpküliku teravnurgad ja nürinurgad ning võrdle neid omavahel. Mida võime öelda rööpküliku vastasnurkade kohta? Kirjuta vastus vihikusse ja pea meeles.

526. Mõõda malliga vihikusse joonistatud rööpküliku nurgad. Liida lähisnurgad. Mis saad? Mida võime öelda rööpküliku lähisnurkade summa kohta? Kirjuta vastus vihikusse ja pea meeles.

527. Rööpküliku küljed on 8 cm ja 6 cm. Leia selle rööpküliku ümbermõõt.

528. Leia lihtsam võte rööpküliku ümbermõõdu arvutamiseks ja anna selleks valem, kui rööpküliku küljed on *a* ja *b*.

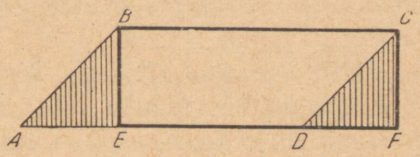
26. RÖÖPKÜLIKU PINDALA.

529. *Joonista paberile rööpkülik ja lõika see välja. Rööpküliku nürinurga tipust tõmba vastasküljele ristjoon (joon. 59). Ristjoon eraldas rööpkülikust joonisel viirutatud osa. Lõika see osa ära ja aseta rööpküliku teise otsa. Nii saame ristküliku, mille pindala koosneb samadest osadest, mis rööpküliku pindalagi. Ka rööpküliku alus koosneb samadest tükkidest, mis ristküliku aluski. Neil mõlemal on üks ja sama kõrgus. Et ristküliku pindala võrdub aluse ja kõrguse korrutisega, siis ka*

rööpküliku pindala (*P*) on võrdne aluse (*a*) ja kõrguse (*k*) korrutisega *ehk lühidalt*:

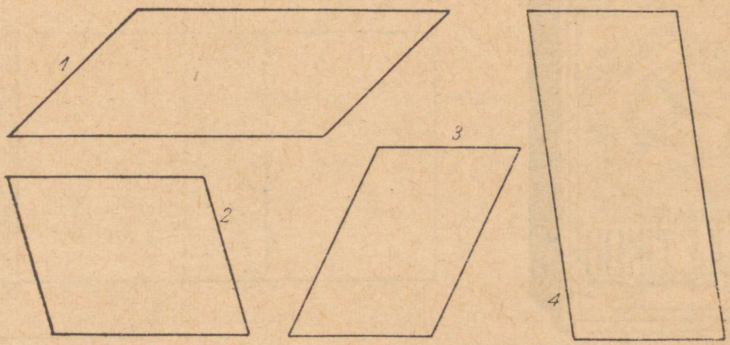
$$P = a \cdot k.$$

Mõõda joonisel 59 kujutatud rööpküliku *ABCD* alus ja kõrgus ning arvuta ta pindala. Arvuta ka ristküliku *EBCF* pindala.



Joon. 59.

530. Joonisel 60 on antud neli rööpkülikut. Mõõda igaühe alus ja kõrgus ning arvuta nende pindalad.



Joon. 60.

531. Joonista vabalt kaks rööpkülikut ja leia nende pindalad.

532. Mitu hektarit on rööpkülikukujulise põllu pindala, kui selle rööpküliku alus on 150 m ja kõrgus 80 m?

533. Mitu hektarit ja aari on rööpkülikukujulise maatüki pindala, kui rööpküliku alus on 150 m ja kõrgus 75 m?

534. Mitu aari on rööpküliku pindala, kui ta alus on 32 m ja kõrgus 25 m?

535. Mitu ruutmeetrit ja ruutdetsimeetrit on rööpküliku pindala, kui ta alus on 3 m 5 dm ja kõrgus 2 m 8 dm?

27. RÖÖPTAHUKAS JA SELLE PINDALA.

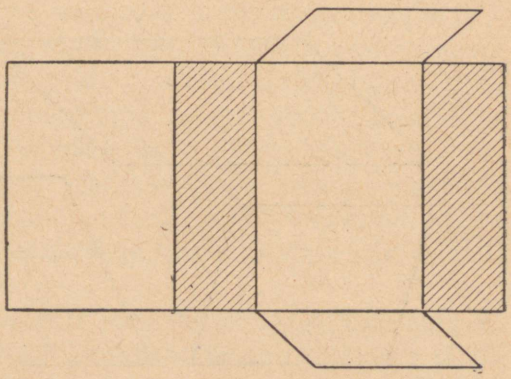
536. *Võta tikutoosi kest ja vajuta see veidi kokku. Saadud tahkkeha aseta püsti otsale (joon.* 61) *ja vaatle seda. Selgub, et selle keha külgtahkudeks on neli ristkülikut, aga põhjadeks kaks rööpkülikut. Niisugust tahkkeha nimetatakse püströöptahukaks. Mitu tahku, mitu serva ja mitu tippu on püströöptahukal? Kuidas asetsevad teineteise suhtes vastastahud? Kuidas asetsevad külgtahkude servad põhjade suhtes? Kirjuta vastused vihikusse ja pea meeles.*

Märkus. Nimetame püströöptahukat edaspidi lihtsalt röövptahukaks.

537. *Kasutades kokkuvajutatud tikutoosi kesta, joonista vihikusse joonisel* 62 *kujutatud rööptahuka pinnalaotus. Vaadeldes seda pinnalaotust selgub, et ta koosneb nagu risttahuka pinnalaotuski külgpinnast ja kahe põhja pinnast. Mis kuju on rööptahuka külgpinna laotusel?*



Joon. 61.



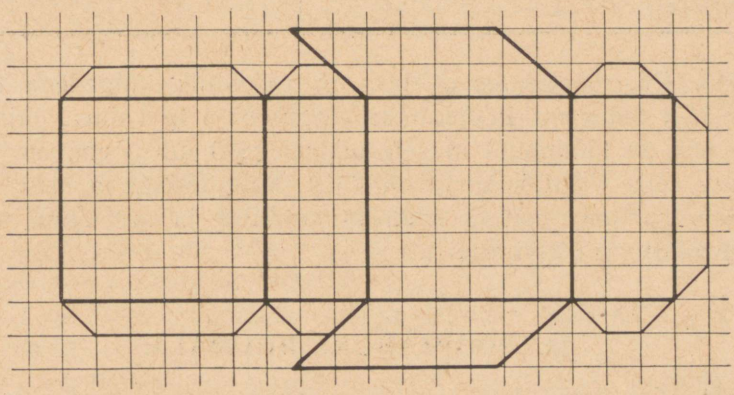
Joon. 62.

538. Millega võrdub rööptahuka külgpindu moodustava ristküliku alus?. kõrgus? Arvuta rööptahuka külgpindala, kui ta põhja servad on 8 cm ja 6 cm ning kõrgus on 15 cm.

539. Püströöptahuka külgpindala on võrdne tema põhja ümbermõõdu ja kõrguse korrutisega.

Arvuta tikutoosi külgpindala, võttes mõõtmed millimeetrilise täpsusega toosi kestalt. Kas tikutoosi kesta pindala muutub, kui me ta kuju muudame vastaskülgtahkude kokkusurumise teel?

540. Rööptahuka põhjaks on rööpkülik külgedega 6 cm 2 mm ja 3 cm 5 mm. Rööptahuka kõrgus on 10 cm 4 mm. Arvuta selle rööptahuka külgpindala esiteks ruutmillimeetrites ja anna siis vastus ümardatult ruutsentimeetrites.



Joon. 63.

541. Valmista ruudulisele paberile joonisel 63 kujutatud pinnalaotus, lõika see välja ja kleebi temast rööptahukas. Mõõda millimeetrilise täpsusega saadud rööptahuka põhja servad, põhja kõrgus ja rööptahuka kõrgus ning arvuta täispindala. Tulemus ümarda ruutsentimeetriteks.

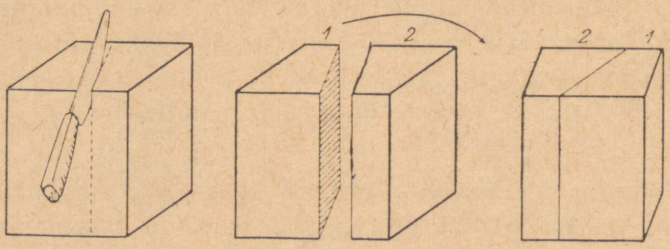
542. Järgnevas tabelis on esitatud kuue püströöptahuka mõõtmed. Joonista tabel vihikusse, arvuta ja täida tabelis esinevad lüngad.

	1	2	3	4	5	6
Põhja külg	10 cm	3 dm	6 cm	1 m 2 dm	24 cm	8 cm 5 mm
Põhja teine külg	8 cm	2 dm	4 cm	8 dm	18 cm	6 cm 5 mm
Põhja ümbermõõt						
Rööptahuka kõrgus	20 cm	5 dm	10 cm	2 m 5 dm	40 cm	10 cm
Külgpindala						
Põhja kõrgus pikemale küljele	6 cm	1 dm	3 cm	6 dm	16 cm	4 cm 8 mm
Põhja pindala						
Kahe põhja pindala						
Täispindala						

543. Püströöptahuka põhjaks on rööpkülik külgedega 3 dm 5 cm ja 4 dm 8 cm. Rööptahuka kõrgus on 1 m 4 dm. Põhja kõrgus, mis on tõmmatud alusele pikkusega 3 dm 5 cm, on 4 dm. Arvuta selle rööptahuka täispindala (külgpindala ja kahe põhja pindala summa) esiteks ruutsentimeetrites ja siis anna vastus ümardatult ruutdetsimeetrites.

28. RÖÖPTAHUKA RUUMALA.

544. *Tee savist, kaalikast või plastiliinist rööptahukas ja lõika see kahte ossa nii, et nende osade ümberpaigutamisel saad risttahuka (joon. 64).*



Joon. 64.

Risttahuka ruumala võrdub põhja pindala ja kõrguse korrutisega. Et aga meie rööptahuka ruumala, põhja pindala ja kõrgus on vastavalt võrdsed saadud risttahuka ruumala, põhja pindala ja kõrgusega, siis võime öelda, et

rööptahuka ruumala võrdub tema põhja pindala ja kõrguse korrutisega.

545. Leia rööptahuka ruumala, kui tema põhja alus on 5 cm, põhja kõrgus 3 cm ja rööptahuka kõrgus on 10 cm.

546. Rööptahuka põhjaks on rööpkülik alusega 8 cm ja kõrgusega 6 cm, rööptahuka kõrgus on aga 12 cm. Arvuta selle rööptahuka ruumala.

547. Leia rööptahuka ruumala, kui ta põhja alus on 12 cm, põhja kõrgus 8 cm ja rööptahuka kõrgus 2 dm.

548. Arvuta rööptahukate ruumalad ülesande 542 tabeli andmetel.

Kordamiseks.

549. 1) Missugust keha nimetatakse rööptahukaks?

2) Võta ristkülikukujuline tükk paberit ja voldi sellest endale rööptahukas (esialgu ilma põhjadeta). Voltimisel pea silmas, et rööptahuka vastastahud on võrdsed.

3) Leia oma rööptahuka põhja külgede pikkused ja põhja ümbermõõt.

4) Leia rööptahuka kõrgus ja arvuta rööptahuka külgpindala.

5) Ühe rööptahuka põhja küljed on 6 cm ja 5 cm ning kõrgus 1 dm 2 cm. Arvuta selle rööptahuka külgpindala.

6) Aseta oma rööptahukas paberile, märgi ära pliiatsiga põhja ümbermõõt ja lõika siis paberist kaks võrdset põhja.

7) Kui suur on selle rööptahuka põhja pindala? Arvuta rööptahuka täispindala.

8) Ühe rööptahuka põhja alus on 1 dm 4 cm, põhja kõrgus on 8 cm. Arvuta põhja pindala ja leia, mitu kuupsentimeetrit mahub sellele põhjale.

9) Eelmise rööptahuka kõrgus on 1 dm. Mitu kihti kuupsentimeetreid mahub sellesse rööptahukasse ja kui suur on selle rööptahuka ruumala?

10) Leia oma rööptahuka ruumala esiteks kuupmillimeetrites ja siis ka kuupsentimeetrites.

11) Teisenda järgmised pindalad ruutsentimeetriteks: 100 mm^2, 400 mm^2, 1200 mm^2, 8500 mm^2, 10 000 mm^2.

12) Liida järgmised pindalad ja anna vastus kõige lihtsamal kujul: 50 cm^2 + 180 cm^2; 12 000 mm^2 + 1 800 mm^2; 2 400 dm^2 + + 8 600 dm^2; 25 a + 300 m^2 + 1 a 50 m^2.

13) Arvuta ja lihtsusta vastust: 420 cm^3 + 580 cm^3; 900 dm^3 + + 2 100 dm^3; 1 m^3 − 560 dm^3; 2 cm^3 − 980 mm^3.

*14) Kui mingit kahekohalist arvu lugeda paremalt vasakule, siis saame arvu, mis on esimesest arvust $4\frac{1}{2}$ korda suurem. Milline on esialgne arv?

V. KOLMNURK. KOLMNURKNE PÜSTPRISMA.

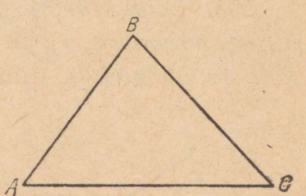
29. KOLMNURK JA SELLE LIIGID. KOLMNURGA NURKADE SUMMA.

MITMESUGUSED KOLMNURGAD.

550. *Joonisel* 65 *on kujutatud kolmnurk. Mitu külge ja mitu nurka on kolmnurgal? Leia oma ümbrusest kolmnurki.*

551. *Joonista vihikusse kolmnurk ja tähista see kolme tähega, nagu näidatud joonisel* 65, *ning kirjuta kolmnurga alla ta nimetus:*

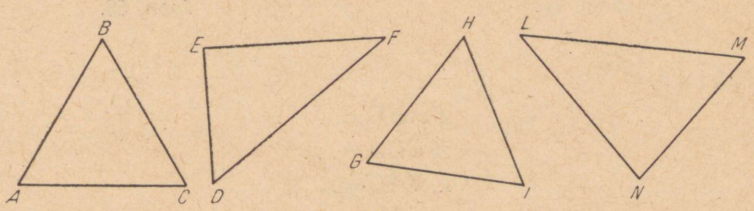
kolmnurk ABC või lühemalt $\triangle ABC$.



Joon. 65.

552. *Joonisel* 66 *on antud rida kolmnurki. Mõõda nende küljed ja kirjuta andmed vihikusse järgmiselt.*

1) *Kolmnurgas ABC: külg* $AB = \ldots$; *külg* $BC = \ldots$; *külg* $AC = \ldots$



Joon. 66.

553. *Kolmnurki liigitatakse esiteks nende külgede pikkuse järgi. Kui kolmnurga iga külg on erineva pikkusega, siis nimetatakse kolmnurka* i s e k ü l g s e k s. *Kui kaks külge on ühe-*

pikkused, siis nimetatakse kolmnurka võrdhaarseks. Kui kõik kolm külge on ühepikkused, siis nimetatakse kolmnurka võrdkülgseks. Kirjuta oma vihikusse, millisesse liiki kuuluvad joonisel 66 *esitatud kolmnurgad.*

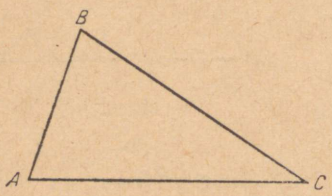
Kirjuta nii: $\triangle ABC$ *on...*

KOLMNURGA NURKADE SUMMA.

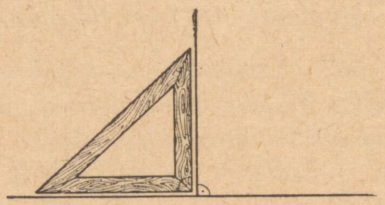
554. *Kolmnurki liigitatakse ka veel nurkade järgi. Kui kolmnurga kõik nurgad on teravad, siis nimetatakse kolmnurka teravnurkseks. Kui üks nurkadest on nürinurk, siis nimetatakse kolmnurka nürinurkseks. Kui üks nurkadest on täisnurk, siis nimetatakse niisugust kolmnurka täisnurkseks. Vaata kolmnurki joonisel* 66.

Joonista vihikusse üks teravnurkne, üks nürinurkne ja üks täisnurkne kolmnurk. Kirjuta iga kolmnurga juurde ta nimetus.

555. *Leia kolmnurga nurkade summa. Selleks joonista vihikusse kolmnurk (joon.* 67*), mõõda malliga võimalikult täpselt kõik ta nurgad ja liida need.*



Joon. 67.



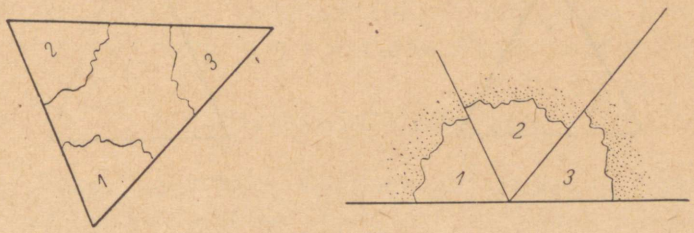
Joon. 68.

Näide.

$\angle ABC = \ldots^\circ$
$\angle BCA = \ldots^\circ$
$\angle BAC = \ldots^\circ$
Nurkade summa $= \ldots^\circ$

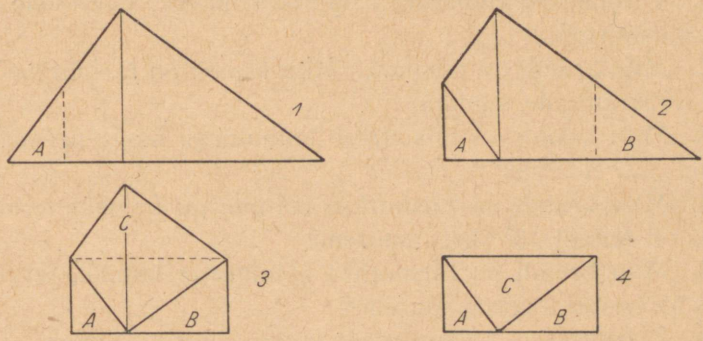
Kui joonistame teineteise kõrvale kaks täisnurka (joon. 68*), siis saame niisuguse nurga, mille haarad moodustavad ühe sirge. Niisugust nurka nimetatakse sirgnurgaks. Mitu täisnurka on sirgnurgas? Mitu kraadi on sirgnurk?*

556. *Joonista paberile kolmnurk ja lõika see kääridega välja. Siis nummerda kolmnurga nurgad, eralda need kolmnurga küljest ja kleebi joonisel* 69 *näidatud viisil üksteise kõrvale. Mis nurga sa saad? Mitu kraadi see on? Millega võrdub nurkade summa?*



Joon. 69.

557. Joonista paberile kolmnurk ja lõika see kääridega välja. Valides ühe külje aluseks, tõmba sellele küljele vastasolevast tipust ristlõik ja voldi kolmnurga kõik nurgad joonisel 70 näidatud viisil selle ristlõigu aluspunkti juurde kokku. Mis selgub kolmnurga nurkade summa kohta?

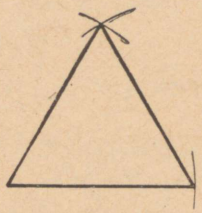


Joon. 70.

Väljalõigatud kolmnurk kleebi vihikusse ja kirjuta kolmnurga alla vastus küsimusele: millega võrdub kolmnurga nurkade summa? Pea see meeles:

kolmnurga nurkade summa on kaks täisnurka.

558. Mõõda malliga joonisel 71 kujutatud võrdkülgse kolmnurga nurgad. Võrdle neid omavahel. Mis selgub? Missugused on võrdkülgse kolmnurga nurgad?



Joon. 71.



Joon. 72.

559. *Võrdhaarse kolmnurga (joon. 72) võrdseid külgi nimetatakse haaradeks, kolmandat külge aga aluseks. Aluse juures olevaid nurki nimetatakse alusnurkadeks, aluse vastas olevat nurka tipunurgaks.*

Mõõda malliga antud võrdhaarse kolmnurga mõlemad alusnurgad ja võrdle neid omavahel. Mis selgub?

560. Võrdhaarse kolmnurga alusnurk on 65°. Leia teised nurgad.

561. Võrdhaarse kolmnurga tipunurk on 80°. Leia selle kolmnurga alusnurgad.

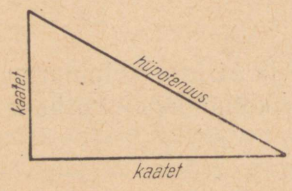
562. Mitu kraadi on täisnurk? Mitu kraadi on täisnurkse kolmnurga teravnurkade summa?

563. Mitu kraadi on täisnurkse kolmnurga üks teravnurk, kui teine on 35°? 42°? 52°?

564. Mitu kraadi on täisnurkse kolmnurga kumbki teravnurk, kui üks on teisest 10° võrra suurem?

565. Mitu kraadi on täisnurkse kolmnurga kumbki teravnurk, kui üks on teisest 2 korda suurem?

566. *Täisnurkse kolmnurga külgi, mille vahel asetseb täisnurk, nimetatakse kaatetiteks, täisnurga vastas olevat külge aga hüpotenuusiks.*



Joon. 73.

Joonista vihikusse täisnurkne kolmnurk ja kirjuta iga külje juurde ta nimetus (joon. 73).

567. Kuidas võime nimetada täisnurkset kolmnurka, mille kaatetid on võrdsed? Mis on selle võrdhaarse kolmnurga haaradeks? aluseks? Missugused nurgad on ta alusnurgad? Missugune nurk on ta tipunurgaks?

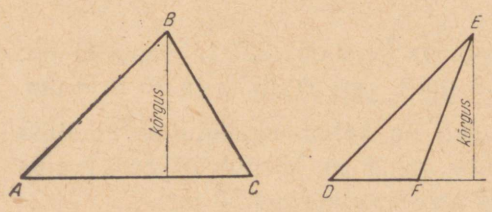
568. Mingi täisnurkse kolmnurga kaatetid on võrdsed. Leia selle kolmnurga teravnurgad.

569. On teada, et mingi võrdhaarse nürinurkse kolmnurga nürinurk on 140°. Leia selle kolmnurga teised nurgad.

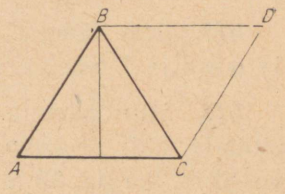
30. KOLMNURGA PINDALA.

570. *Joonista vihikusse kolmnurk ja tõmba nurklauaga ta tipust vastasküljele ristlõik (joon. 74). Ristlõiku, mis ühendab kolmnurga tippu vastasküljega, nimetatakse kolmnurga kõrguseks. Külge, millele kõrgus on tõmmatud, nimetatakse kolmnurga aluseks. Kirjuta vihikusse kõrguse ja aluse juurde nende nimetused.*

571. *Proovi tõmmata nürinurkse kolmnurga teravnurga tipust kõrgus ta vastasküljele. Mis selgub? Sel juhul tõmmatakse kõrgus vastaskülje pikendusele (joon. 74). Proovi tõmmata kõrgus täisnurksele kolmnurgale ta teravnurga tipust. Mis selgub? Mis võib seega olla täisnurkse kolmnurga aluseks? kõrguseks?*



Joon. 74.



Joon. 75.

572. *Joonista vihikusse kolmnurk ja selle juurde rööplükke abil joonisel 75 kujutatud viisil veel teine kolmnurk. Mis kujundi sa nüüd saad? Tõmba esimesele kolmnurgale kõrgus.*

573. *Joonista paberilehele kolmnurk ja selle juurde rööplükke abil veel teine kolmnurk (joon. 75). Siis lõika saadud kujund kääridega välja ja pööra üks kolmnurk teise peale. Näed, et need kolmnurgad on võrdsed. Mida võime öelda samal viisil vihikusse joonistatud kahe kolmnurga kohta (vt. ülesannet 572)?*

574. *Millega võrdub vihikusse joonistatud rööpküliku pindala (ül. 572)? Kuidas võime joonistatud rööpküliku pindala kaudu arvutada esialgse kolmnurga pindala? Mõõda vihikusse joonistatud kolmnurga alus ja kõrgus ning arvuta ta pindala.*

575. *Kuna me võime iga kolmnurka täiendada temast kaks korda suuremaks rööpkülikuks, siis võime öelda, et:*

kolmnurga pindala (P) võrdub ta aluse (a) ja kõrguse (k) poole korrutisega ehk lühidalt:

$$P = \frac{a \cdot k}{2} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot k.$$

Arvuta kolmnurga pindala, kui: 1) kolmnurga alus on 12 cm, kõrgus 10 cm; 2) alus on 5 dm, kõrgus 4 dm; 3) alus on 8 m, kõrgus 6 m.

576. Kolmnurga pindala arvutamisel võime arvutamise kergendamiseks jagada kas aluse või kõrguse 2-ga ja siis saadud jagatise korrutada teise teguriga, selle asemel, et jagada korrutis 2-ga.

Arvuta nii kolmnurga pindala, kui: 1) kolmnurga alus on 15 m, kõrgus 12 m; 2) alus on 20 cm, kõrgus 17 cm; 3) alus on 1 m 2 dm, kõrgus 9 dm.

577. Leia täisnurkse kolmnurga pindala, kui ta kaatetid on: 1) 6 cm ja 7 cm; 2) 2 dm ja 5 dm 2 cm; 3) 13 m ja 10 m 8 dm.

578. Mitu aari ja ruutmeetrit on kolmnurgakujulise maatüki pindala, kui: 1) kolmnurga alus on 25 m, kõrgus 20 m; 2) alus on 40 m, kõrgus 35 m; 3) alus on 48 m, kõrgus 35 m?

579. Mitu hektarit ja aari on kolmnurgakujulise niidu pindala, kui: 1) kolmnurga alus on 280 m, kõrgus 200 m; 2) alus on 250 m, kõrgus 100 m; 3) alus on 400 m, kõrgus 330 m?

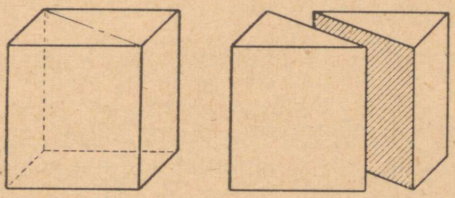
580. Kolmnurgakujulise maatüki alus on 180 m, kõrgus 152 m. Arvuta selle maatüki pindala ruutmeetrites; aarides; hektarites.

581. Kolmnurgakujulise maatüki alus on 240 m, sellele tõmmatud kõrgus on 186 m. Arvuta selle maatüki pindala ruutmeetrites; aarides; hektarites.

31. KOLMNURKNE PÜSTPRISMA, SELLE PINDALA JA RUUMALA.

PÜSTPRISMA PINDALA.

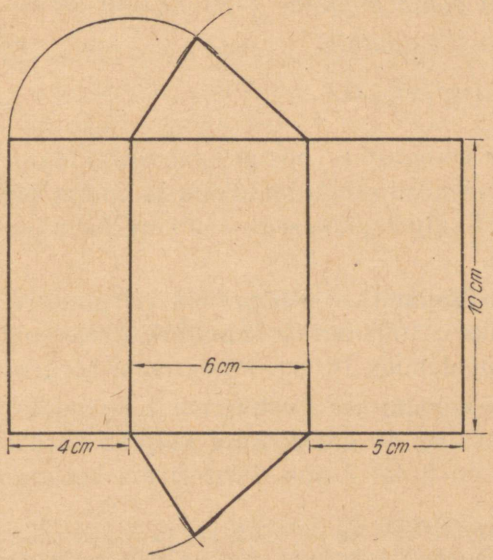
582. *Joonisel* 76 *on näidatud, kuidas püströöptahukat saab lõigata kaheks kolmnurkseks p ü s t p r i s m a k s. Mitu külgtahku on kolmnurksel püstprismal? Mitu põhja? Mitu tahku on tal üldse? Mitu serva? Mitu tippu?*



Joon. 76.

583. *Mis kuju on kolmnurkse püstprisma põhjadel? Mis kuju on ta külgtahkudel? Kuidas asetsevad servad omavahel? Kuidas asetsevad külgservad põhjade suhtes?*

584. Joonista ruudulisele paberile joonisel 77 kujutatud kolm-



Joon. 77.

nurkse püstprisma pinnalaotus. Selleks joonista üksteise kõrvale kolm külgtahku ja siis kõige laiema külgtahu juurde ka põhjad.

Põhja kolmnurga kolmanda tipu leidmiseks tõmba sirkliga joonisel 77 näidatud viisil kaks kaarekest: üks ühe, teine teise külgtahu laiuse kui raadiusega. Nende kaarekeste lõikumispunkt ongi põhja kolmnurga kolmanda tipu asukoht. Siis lõika see pinnalaotus välja ja kleebi kokku kolmnurkseks püstprismaks.

585. Jõua kolmnurkse püstprisma pinnalaotust vaadeldes selgusele: 1) millega võrdub püstprisma külgpindala; 2) millega võrdub püstprisma täispindala.

586. Arvuta joonise 77 andmetel oma kolmnurkse püstprisma külgpindala.

587. Kolmnurkse püstprisma põhja küljed on 8 cm, 6 cm ja 5 cm. Põhja kõrgus, mis tõmmatud küljele pikkusega 8 cm, on 3 cm 8 mm. Prisma kõrgus on 15 cm. Arvuta selle prisma külgpindala, põhjade pindalad ja täispindala.

Lahendamise näidis.

1. *Prisma külgpindala:* $(8+6+5)\cdot 15=\ldots\ cm^2$.
2. *Prisma põhja pindala:* $\frac{1}{2}\cdot 80\cdot 38=40\cdot 38=\ldots\ mm^2\approx\ldots\ cm^2$.
3. *Prisma täispindala:* $\ldots+\ldots+\ldots=\ldots\ cm^2$.

Vastus: . . . . . .

588. Leia kolmnurkse püstprisma täispindala, kui selle püstprisma põhja servad on 4 dm, 3 dm ja 2 dm; põhja kõrgus aga, mis tõmmatud küljele pikkusega 4 dm, on 1 dm 5 cm *; püstprisma kõrgus 6 dm.

589. Leia kolmnurkse püstprisma täispindala, kui selle püstprisma põhjaks on täisnurkne kolmnurk, mille kaatetid on 8 cm ja 6 cm ning hüpotenuus 10 cm. Püstprisma kõrgus on 15 cm.

590. Leia kolmnurkse püstprisma täispindala, kui selle püstprisma põhjaks on 10 cm pikkuse küljega võrdkülgne kolmnurk, mille kõrgus on 8 cm 7 mm. Püstprisma kõrgus on 20 cm.

---

* Põhja kõrguse võid ka ise leida, kui joonestad paberile näiteks 5 korda vähendatud mõõtmetega kolmnurga, tõmbad selle kolmnurga kõrguse, mõõdad kõrguse ja suurendad siis kõrguse mõõtarvu nii mitu korda, kui mitu korda joonist vähendasid. Proovi leida sel teel kõrgust.

591. *Joonisel* 76 *on näidatud, kuidas kahest ühe ja sama kõrgusega ja võrdsete põhjadega kolmnurksest püstprismast saab kokku panna rööptahukat, mille põhja pindala on kaks korda suurem kolmnurkse püstprisma põhja pindalast. Arvuta selle rööptahuka ruumala, kui rööptahuka põhja alus on* 8 *cm, põhja kõrgus* 4 *cm ja rööptahuka kõrgus* 12 *cm.*

592. *Kui võtame kaks võrdse kõrgusega ja võrdsete põhjadega pealt lahtist kolmnurkset püstprismat, täidame ühe neist liivaga või mingi muu sõreda ainega, lükkame pliiatsiga pealt tasaseks ja tühjendame teisesse, siis näeme, et nende ruumalad on võrdsed. Mis tuleb seega teha joonisel* 76 *näidatud rööptahuka ruumalaga, et leida ühe kolmnurkse püstprisma ruumala, millest rööptahukas on kokku pandud? Leia sel viisil kolmnurkse püstprisma ruumala ülesande* 587 *andmeil.*

593. *Selle asemel, et kolmnurkse püstprisma ruumala leidmiseks jagada rööptahuka ruumala* 2*-ga, võime jagada rööptahuka põhja pindala* 2*-ga. Saame kolmnurkse püstprisma põhja pindala, mille korrutame siis püstprisma kõrgusega. Arvuta kolmnurkse püstprisma ruumala ülesande* 587 *andmeil ka sel viisil. Võrdle tulemusi.*

594. *Kuna me võime igale kolmnurksele püstprismale juurde kujutleda teise samasuguse, millega nad kokku moodustavad püströöptahuka, siis võime öelda, et:*

kolmnurkse püstprisma ruumala on võrdne tema põhja pindala ja kõrguse korrutisega.

Leia kolmnurkse püstprisma ruumala, kui selle püstprisma põhja alus on 6 cm, põhja kõrgus 5 cm ja püstprisma kõrgus 10 cm.

595. Kolmnurkse püstprisma põhjaks on täisnurkne kolmnurk, mille kaatetid on 3 cm ja 4 cm ning prisma kõrgus 15 cm. Arvuta selle prisma ruumala.

596. Kolmnurkse püstprisma põhjaks on võrdkülgne kolmnurk külje pikkusega 6 cm. Põhja kõrgus on 5 cm 2 mm ja püstprisma kõrgus 10 cm. Arvuta selle püstprisma ruumala.

597. Kui palju kaalub kolmnurkse püstprisma täis vett, kui prisma põhjaks on võrdkülgne kolmnurk külje pikkusega 5 cm? Põhja kõrgus on 4 cm 3 mm ja prisma sügavus 12 cm.

598. Keldris on kolmnurkse püstprisma kujuline kartulisalv, mille põhjaks on täisnurkne kolmnurk kaatetitega 13 dm ja 12 dm. Salve kõrgus on 9 dm. Mitu tsentnerit kartuleid mahub sellesse salve, kui on teada, et 1 hl kartuleid kaalub 68 kg?

599. Lauda lakal on kolmnurkse püstprisma kuju, mille põhjaks on võrdhaarne täisnurkne kolmnurk kaatetitega 7 m 5 dm. Laka pikkus on 18 m. Mitu tsentnerit ristikheinu mahub selle lauda lakka, kui on teada, et 1 m^3 ristikheinu kaalub ligikaudu 70 kg?

Kordamiseks.

600. 1) Voldi ristkülikukujulisest paberitükist endale kolmnurkne prisma, leia mõõtmed ja arvuta prisma külgpindala ruutmillimeetrites.

2) Aseta see prisma otsaga paberile ja joonista paberile kolmnurga ümbermõõt, lõika see kolmnurk tema ümbermõõtu mööda välja, arvuta tema pindala ruutmillimeetrites.

3) Leia saadud kolmnurkse prisma täispindala.

4) Mitme kuupmillimeetriga saab katta selle kolmnurkse prisma põhja? Mitme kuupmillimeetrite kihiga saab täita kogu prisma? Kuidas leida kolmnurkse prisma ruumala?

5) Arvuta oma kolmnurkse prisma ruumala esiteks kuupmillimeetrites ja seejärel ümarda vastust kuupsentimeetriteks.

6) Kolmnurkse prisma põhjaks on täisnurkne kolmnurk kaatetitega 6 cm 2 mm ja 5 cm. Prisma kõrgus on 12 cm. Arvuta selle prisma ruumala esiteks kuupmillimeetrites ja ümarda siis vastus kuupsentimeetriteks.

7) Püstprisma põhjaks on võrdkülgne kolmnurk küljepikkusega 12 cm. Prisma kõrgus on 15 cm. Arvuta selle prisma külgpindala.

8) Püstprisma põhjaks on ruut küljepikkusega 6 cm. Prisma kõrgus on 1 dm 5 cm. Arvuta selle prisma külgpindala ja täispindala.

9) Kuidas me arvutame püstprisma täispindala?

10) Teisenda järgmised pindalad ruutsentimeetriteks (ümardades vastust): 1260 mm^2, 380 mm^2, 2510 mm^2, 98 mm^2, 5690 mm^2.

11) Teisenda järgmised ruumalad kuupsentimeetriteks (ümardades vastust): 1010 mm^3, 2050 mm^3, 4900 mm^3, 81 900 mm^3.

12) Ruudukujulise põhjaga plekist prisma põhja külg on 5 cm. Kui kõrge on see prisma, kui temasse mahub üks liiter vett?

13) 50 liitrit piima kallati risttahukakujulisse anumasse, mille põhja mõõtmed on 50 cm ja 20 cm. Kui kõrgele tõusis piim selles anumas?

14) Mitu kilogrammi petrooleumi mahub kuupi, mille serva pikkus on 1 dm 5 cm, kui 1 kuupsentimeeter petrooleumi kaalub 0,80 grammi?

15) Mis on rööpkülik ja kuidas arvutada rööpküliku pindala?

16) Mida võime öelda rööpküliku vastasnurkade ja vastaskülgede kohta? lähisnurkade kohta?

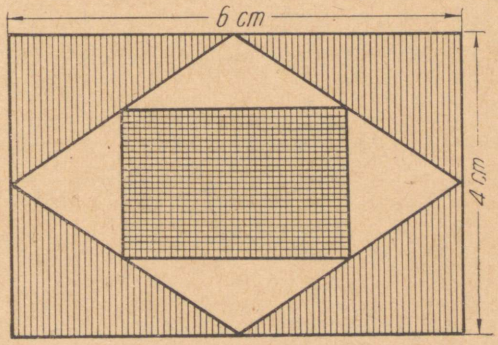
17) Kui suured on rööpküliku teised nurgad, kui rööpküliku üks nurk on 72°?

18) Kolmnurga üks nurk on 2 korda ja teine 3 korda suurem kolmandast nurgast. Leia selle kolmnurga nurgad.

19) Võrdhaarse kolmnurga tipunurk on 36°. Leia kolmnurga alusnurgad.

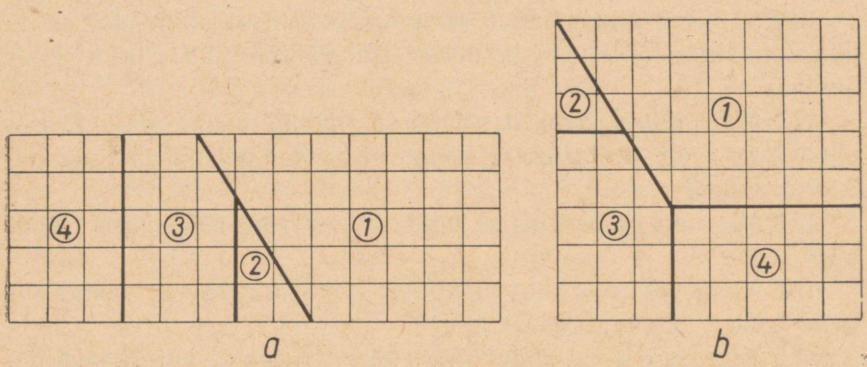
20) Täisnurkse kolmnurga üks teravnurk on teisest 2 korda suurem. Leia mõlemad teravnurgad.

*21) Joonisel 78 on kujutatud ristkülik, mille pikkus on 6 cm ja laius 4 cm. Selle ristküliku lähiskülgede keskpunktid on paarikaupa ühendatud sirglõikudega. Saadud kujundi lähiskülgede keskpunktid on samuti ühendatud sirglõikudega. Missugused kujundid nii tekivad ja kui suured on nende kõigi pindalad?



Joon. 78.

*22) Jaga peast arv 2 520 järjest kõigi täisarvudega 1-st kuni 10-ni. Leia jagatis ja jääk igal jagamisel. Missugune huvitav omadus on sellel arvul?



Joon. 79.

*23) Ehita ruudulisele paberile ristkülik, mille külgede pikkused on 5 cm ja 13 cm (joon. 79). Jaota selle ristküliku pind ruutsentimeetriteks ja leia pindala. Seejärel jaota ristkülik tükkideks, nagu näidatud joonisel a. Koosta tükkidest ruut, nagu näidatud joonisel b. Missugune on saadud ruudu pindala? Kas pindalade mõõtarvud on võrdsed ja kui ei ole, siis millest on tingitud erinevus?

VI. LIHTSAMAD HARILIKUD MURRUD.

32. MURD JA SELLE LIIKMED. LIHTMURD. LIIGMURD. SEGAARV.

POOLED, NELJANDIKUD, KAHEKSANDIKUD, KUUETEISTKÜMNENDIKUD.

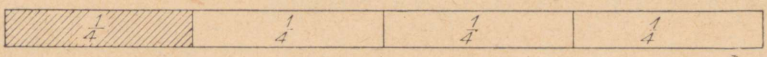
601. Kui võtta pabeririba ja murda see kaheks ühepikkuseks osaks, siis saame kaks poolt (joon. 80). Mitu poolt saad kahest tervest ehk tervikust?



Joon. 80.

Poolt kirjutame kahe numbriga järgmiselt: $\frac{1}{2}$, milles 2 näitab, mitmeks võrdseks osaks on tervik jaotatud.

602. Jaota niisama pikk pabeririba (ül. 601) pooleks ja saadud pooled veel pooleks. Missugused osad nüüd saad? Mitu neljandikku saad poolest? kahest poolest ehk tervikust? kahest tervikust (joon. 81)?



Joon. 81.

Ühte neljandikku märgitakse järgmiselt: $\frac{1}{4}$.

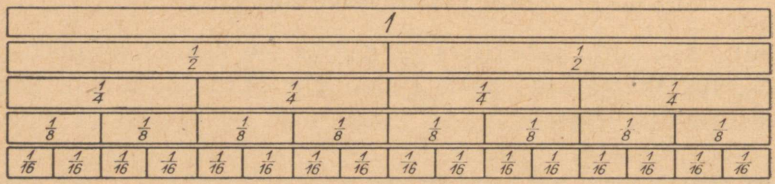
603. Mitu neljandikku on ühes ja pooles ehk poolteises? kahes ja pooles?

604. Kui palju jääb järele, kui tervest lahutad poole? neljandiku? Kui poolest lahutad neljandiku?

605. Liida poolega üks neljandik; poolteisega üks neljandik; kahe ja poolega üks neljandik.

606. Mitme neljandiku võrra on $\frac{1}{2}$ suurem kui $\frac{1}{4}$? $\frac{3}{4}$ suurem kui $\frac{1}{2}$? $1\frac{1}{4}$ suurem kui $\frac{3}{4}$?

607. Võta kolmas niisama pikk pabeririba (ül. 601; 602), jaota see pooleks, iga pool veel pooleks ehk neljandikeks ja lõpuks neljandikud kõik veel pooleks. Missugused osad nüüd saad? Aseta need osad kõik üksteise alla. Nii saad kolm ühepikkust pabeririba, millest esimene on jaotatud poolteks, teine neljandikeks ja kolmas kaheksandikeks (joon. 82).



Joon. 82.

Mitu kaheksandikku on pooles? veerandis? kolmes veerandis?

Leia: $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=$; $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}=$; $\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}=$; $\frac{1}{8}+\frac{1}{8}=$.

608. Kui palju tuleb liita poolega, veerandiga, kaheksandikuga, et saada üks tervik?

609. Mitmendikud tekivad, kui kaheksandiku jaotad veel pooleks? Mitu seesugust osa saad siis veerandist ehk neljandikust? poolest? kolmest kaheksandikust?

610. Otsusta joonise järgi, mitu kuueteistkümnendikku on pooles, veerandis, kaheksandikus, tervikus.

MURD JA SELLE LIIKMED.

611. *Terviku jaotamisel võrdseteks osadeks saame uued arvud, milliseid nimetatakse murdarvudeks ehk lihtsalt murdudeks. Terviku jaotamisel näiteks kaheks võrdseks osaks saame kahendiku ehk poole:* $1:2=\frac{1}{2}$; *terviku jaotamisel neljaks võrdseks*

osaks saame neljandiku ehk veerandi: $1:4=\frac{1}{4}$. *Selgita, kuidas saadakse* $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{16}$ *jne.*

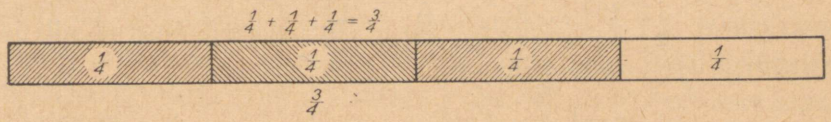
612. Kui mingi terviku ehk arvu 1 jaotame 16-ks võrdseks osaks ja neid osasid võtame 3, siis võime tulemust märkida üles järgmiselt: $\frac{3}{16}$. Selgita, kuidas saadakse $\frac{3}{4}$; $\frac{5}{8}$ ja $\frac{7}{16}$.

613. *Saadud uusi arve ehk murde märgitakse kahe arvuga, millest alumist nimetatakse* n i m e t a j a k s, *sest ta nimetab, mitmeks võrdseks osaks on tervik jaotatud, ülemist nimetatakse aga* l u g e j a k s, *sest ta loeb neid võrdseid osasid:*

$$\frac{\textbf{3} \rightarrow \textbf{lugeja}}{\textbf{4} \rightarrow \textbf{nimetaja}}$$

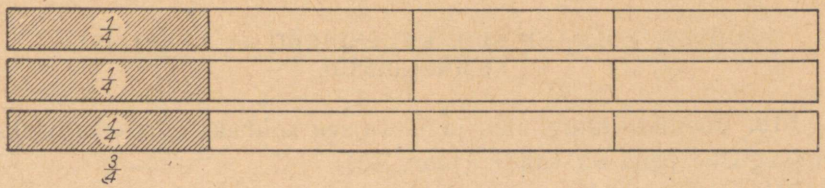
Kriips lugeja ja nimetaja vahel asendab tavaliselt jagamismärki (:) ja teda nimetatakse m u r r u k r i i p s u k s *ehk* m u r r u j o o n e k s.

614. Murru $\frac{3}{4}$ võime saada kahel viisil. 1) Jagame terviku neljaks võrdseks osaks (1:4) ja võtame niisuguseid osasid 3 (joon. 83);



Joon. 83.

2) Jagame kolm tervikut igaühe neljaks võrdseks osaks (3:4) ja võtame niisuguseid osasid igast tervikust ühe (joon. 84).



Joon. 84.

Selgita eelmise eeskujul, kuidas võime saada murde: $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{16}$; $\frac{5}{16}$.

LIHTMURD, LIIGMURD, SEGAARV.

615. *Murdu, mille lugeja on väiksem nimetajast, nimetatakse lihtmurruks; murdu aga, mille lugeja on võrdne nimetajaga või on sellest suurem, nimetatakse liigmurruks; täisarvu ja lihtmurru summat nimetatakse segaarvuks.*

Näiteid:

$\frac{3}{8}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{1}{2}$ *on lihtmurrud;*

$\frac{4}{4}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{3}{2}$ *on liigmurrud;*

$2+\frac{1}{2}=2\frac{1}{2}$; $1+\frac{1}{8}=1\frac{1}{8}$; $5+\frac{3}{16}=5\frac{3}{16}$ *on segaarvud.*

Too näiteid lihtmurdudest, liigmurdudest ja segaarvudest.

616. *Lihtmurde, liigmurde ja segaarve nimetatakse ühise nimega ka murdarvudeks. Kirjuta vihikusse kolm näidet murdarvu igast liigist ja selgita, kuidas nad on saadud.*

617. Võta pabeririba ja kleebi sellele juurde niisama pikast paberiribast $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{16}$. Missugused murrud niiviisi tekivad? Kirjuta oma vihikusse:

$$1+\frac{1}{2}=;\quad 1+\frac{1}{4}=;\quad 1+\frac{1}{8}=\text{ jne.}$$

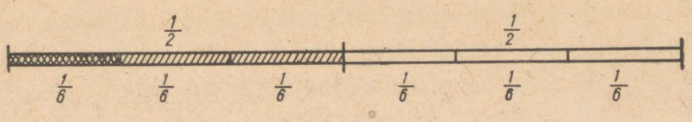
618. Selgita sõnadega, kuidas on saadud arvud

$$1\frac{3}{4};\quad 2\frac{1}{2};\quad 3\frac{3}{8};\quad 5\frac{7}{8}.$$

POOLED, KOLMANDIKUD, KUUENDIKUD JA KAHETEIST-KÜMNENDIKUD.

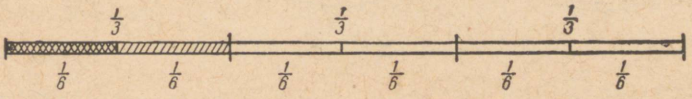
619. Joonista mingi lõik ja jaota see kolmeks võrdseks osaks. Missugused osad sa saad? (joon. 85).

Mitu kolmandikku on ühes terves ehk tervikus? kahes tervikus?



Joon. 85.

620. Missugused osad saad, kui jaotad iga kolmandiku pooleks? Mitu kuuendikku saad kolmandikust? kahest kolmandikust? ühest tervest? ühest tervest ja ühest kolmandikust?



Joon. 86.

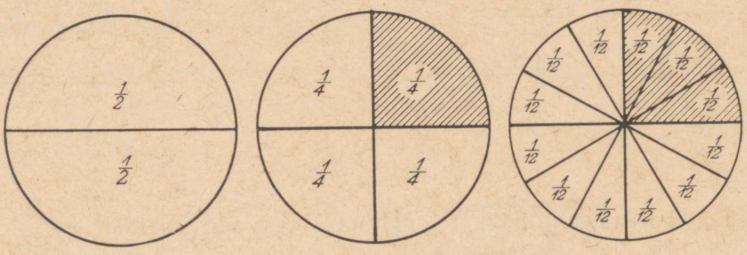
621. Mitu kuuendikku on pooles? poolteises? kahes ja pooles? (Joon. 86.)

622. Liida üks kolmandik ja üks kuuendik; pool ja üks kuuendik; kaks kolmandikku ja üks kuuendik.

623. Selgita, kuidas tekivad murrud: $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{4}{6}$ jne. Mitu korda on $\frac{2}{6}$ suurem kui $\frac{1}{6}$? $\frac{4}{6}$ suurem kui $\frac{1}{6}$?

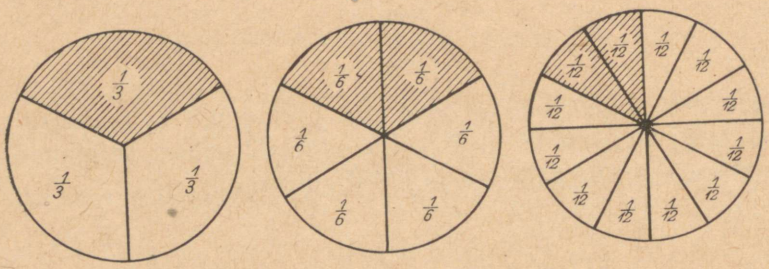
624. Joonisel 87 on ring jaotatud esiteks 2-ks võrdseks osaks, siis 4-ks võrdseks osaks ja seejärel iga neljandik veel 3-ks võrdseks osaks.

Mitmeks osaks jaotub kogu ring? Kuidas saadud osasid nimetatakse? Mitu kaheteistkümnendikku on ühes neljandikus? pooles? kolmes neljandikus?



Joon. 87.

625. Joonisel 88 on ring jaotatud esiteks 3-ks võrdseks osaks, siis iga kolmandik veel 2-ks ja saadud kuuendik omakorda 2-ks võrdseks osaks. Mitmeks osaks jaotub kogu ring?



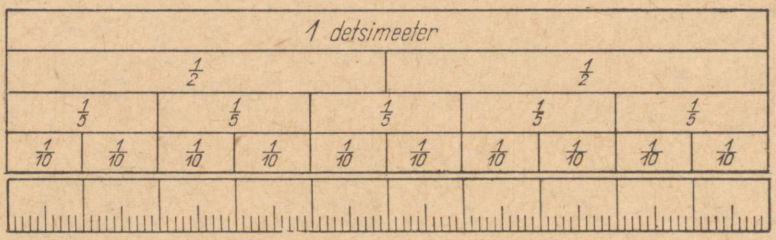
Joon. 88.

Kuidas neid osi nimetatakse? Mitu kaheteistkümnendikku on ühes kolmandikus? ühes kuuendikus? kahes kolmandikus? viies kuuendikus?

626. Ristküliku pindalast lahutati tema pool; tema kolmandik; tema neljandik; tema kuuendik; tema kaheteistkümnendik. Kui palju jäi iga kord selle ristküliku pindalast järele?

VIIENDIKUD, KÜMNENDIKUD JA SAJANDIKUD.

627. Joonisel 89 on üks detsimeeter jaotatud 2-ks, 5-ks, 10-ks, 100-ks võrdseks osaks. Kuidas nimetatakse iga niisugust osa?



Joon. 89.

628. Mitu viiendikku on tervikus? Mitu sentimeetrit on $\frac{1}{5}$ detsimeetris? $\frac{2}{5}$ detsimeetris? $\frac{3}{5}$ detsimeetris?

629. Missuguse osa detsimeetrist moodustab 1 cm? 2 cm? 3 cm? 4 cm? 5 cm?

630. Avalda sentimeetrites: $\frac{1}{10}$ dm; $\frac{3}{10}$ dm; $\frac{5}{10}$ dm; $\frac{7}{10}$ dm; $1\frac{1}{10}$ dm; $2\frac{3}{10}$ dm.

631. Mitu kümnendikku on $\frac{1}{5}$? $\frac{2}{5}$? $\frac{3}{5}$? $\frac{4}{5}$? $\frac{5}{5}$? $\frac{6}{5}$? $2\frac{1}{5}$?

632. Mitu millimeetrit on ühes sentimeetris? ühes detsimeetris? Missuguse osa detsimeetrist moodustab millimeeter?

633. Mitu sajandikku on ühes kümnendikus? kahes kümnendikus? kolmes kümnendikus? ühes viiendikus?

634. Avalda detsimeetri osades: 1 mm; 10 mm; 15 mm; 28 mm.

635. Avalda millimeetrites: $\frac{1}{100}$ dm; $\frac{5}{100}$ dm; $\frac{25}{100}$ dm; $\frac{75}{100}$ dm; $1\frac{8}{100}$ dm; $1\frac{1}{10}$ dm; $2\frac{7}{10}$ dm.

636. Avalda sajandikes: $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{4}{5}$.

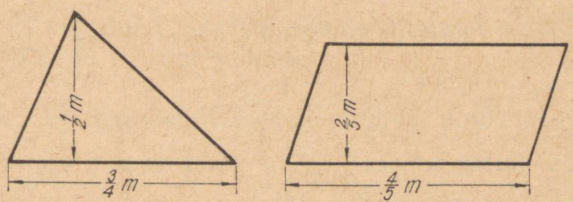
637. Mitu millimeetrit on $\frac{1}{2}$ dm? $\frac{1}{5}$ dm? $\frac{2}{5}$ dm?

638. Missuguse osa meetrist moodustab 1 cm? 2 cm? 10 cm? 25 cm? 75 cm?

639. Mitu sentimeetrit on $\frac{1}{10}$ m? $\frac{1}{100}$ m? $\frac{75}{100}$ m? $\frac{90}{100}$ m?

640. Avalda sentimeetrites: $\frac{1}{2}$ m; $\frac{1}{5}$ m; $\frac{1}{10}$ m; $\frac{2}{5}$ m; $\frac{7}{10}$ m; $\frac{3}{5}$ dm; $\frac{3}{10}$ dm.

641. Arvuta järgmiste kujundite pindalad ruutsentimeetrites joonisel 90 antud mõõtmete järgi. Selleks avalda pikkused sentimeetrites ja arvuta siis pindalad.



Joon. 90.

642. 1) Mitu poolt on 1? $1\frac{1}{2}$? $2\frac{1}{2}$?

2) Mitu neljandikku on $\frac{1}{2}$? 1? $1\frac{1}{2}$? $1\frac{1}{4}$? $1\frac{3}{4}$?

3) Mitu kaheksandikku on $\frac{1}{4}$? $\frac{1}{2}$? $\frac{3}{4}$? 1? $1\frac{1}{4}$? $1\frac{1}{2}$?

4) Mitu kuueteistkümnendikku on $\frac{1}{8}$? $\frac{1}{4}$? $\frac{1}{2}$? $\frac{3}{4}$? 1? $1\frac{1}{4}$? $1\frac{1}{2}$?

5) Väljenda suuremates osades murrud: $\frac{2}{4}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{2}{16}$; $\frac{4}{16}$; $\frac{8}{16}$; $\frac{10}{16}$; $\frac{12}{16}$; $\frac{14}{16}$ (joon. 82).

6) Mitu kolmandikku on 1? $1\frac{1}{3}$? $1\frac{2}{3}$?

7) Mitu kuuendikku on $\frac{1}{3}$? $\frac{2}{3}$ (joon. 85)? $\frac{1}{2}$ (joon. 86)? 1? $1\frac{1}{3}$? $1\frac{2}{3}$? $1\frac{1}{2}$?

8) Mitu kaheteistkümnendikku on $\frac{1}{2}$? $\frac{1}{4}$? $\frac{3}{4}$ (joon. 87)? Mitu kaheteistkümnendikku on $\frac{1}{3}$? $\frac{2}{3}$? $\frac{1}{6}$? $\frac{5}{6}$ (joon. 88)?

9) Väljenda suuremates osades murrud: $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{2}{12}$; $\frac{3}{12}$; $\frac{4}{12}$; $\frac{6}{12}$; $\frac{8}{12}$; $\frac{9}{12}$; $\frac{10}{12}$ (joon. 87 ja 88).

10) Mitu viiendikku on 1? 2? 3?

11) Mitu kümnendikku on $\frac{1}{2}$? $\frac{1}{5}$? $\frac{2}{5}$? $\frac{3}{5}$? $\frac{4}{5}$ (joon. 89)? 1? $1\frac{1}{2}$? $1\frac{1}{5}$? $1\frac{2}{5}$? $1\frac{3}{5}$? $1\frac{4}{5}$?

12) Väljenda suuremates osades murrud: $\frac{2}{10}$; $\frac{4}{10}$; $\frac{5}{10}$; $\frac{6}{10}$; $\frac{8}{10}$ (joon. 89).

13) Kuidas võime kahel viisil saada murru $\frac{3}{4}$? $\frac{2}{3}$? $\frac{5}{8}$?

14) Mida näitab murru lugeja? Mida näitab murru nimetaja?

15) Missugust murdu nimetatakse lihtmurruks? Nimeta kolm lihtmurdu.

16) Missugust murdu nimetatakse liigmurruks? Nimeta kolm liigmurdu.

17) Missugust arvu nimetatakse segaarvuks? Nimeta kolm segaarvu.

18) Õpilane luges kolmel päeval igal päeval $\frac{1}{6}$ raamatust. Missugune osa raamatust jäi veel lugeda?

19) Traktor kündis neljal päeval igal päeval $\frac{1}{10}$ põllust. Missugune osa põllust jäi veel künda?

*20) Kui sa liidad arvu veerandiga 10, siis saad tema poole. Missugune arv see on?

*21) Kui sa lahutad arvu kolmandikust 10, siis saad tema kümnendiku. Missugune arv see on?

*22) Ülesanne-mõistatus. Olen arv. Kui sa liidad minu kaheksandikuga veel minu kaheksandiku, siis saad 6. Missugune arv ma olen?

33. LIIGMURRU TEISENDAMINE SEGAARVUKS JA SEGAARVU TEISENDAMINE LIIGMURRUKS.

643. *Kui arvutamisel saadakse liigmurd, siis teisendatakse see tavaliselt segaarvuks. Et teisendada* $\frac{7}{2}$ *segaarvuks, arutleme nii: 2 poolt moodustab terviku, 7 poolt annab seega* $(7:2=)3$ *tervikut, jääk 1 pool. Kokku saame seega* $3\frac{1}{2}$. *Teisendada samal viisil segaarvudeks:* $\frac{8}{3}$; $\frac{9}{5}$; $\frac{13}{4}$; $\frac{13}{6}$; $\frac{19}{8}$; $\frac{25}{12}$. *Selgita, kuidas sa seda teed.*

644. Et liigmurdu teisendada segaarvuks, jagame liigmurru lugeja nimetajaga. Saadud jagatis on segaarvu täisosa, jääk on aga segaarvu murdosa lugejaks, kuna nimetajaks jääb liigmurru nimetaja.

Teisenda segaarvudeks: $\frac{19}{15}$; $\frac{32}{9}$; $\frac{25}{6}$; $\frac{37}{8}$; $\frac{25}{3}$.

645. Teisenda järgmised liigmurrud segaarvudeks: $\frac{3}{2}$; $\frac{5}{3}$; $\frac{9}{4}$; $\frac{12}{5}$; $\frac{23}{6}$; $\frac{15}{8}$; $\frac{37}{10}$; $\frac{29}{12}$; $\frac{53}{16}$.

646. Teisenda segaarvudeks: $\frac{27}{16}$; $\frac{23}{12}$; $\frac{23}{10}$; $\frac{14}{5}$; $\frac{35}{8}$; $\frac{47}{6}$; $\frac{25}{3}$; $\frac{9}{2}$; $\frac{8}{3}$.

647. *Mõnikord on arvutamise lihtsustamiseks tarvis segaarvu teisendada liigmurruks. Et teisendada* $5\frac{3}{4}$ *liigmurruks, arutleme nii: ühes tervikus on* 4 *neljandikku,* 5 *tervikus on siis* $(5 \cdot 4 =)$ 20 *neljandikku. Sellega liidame veel* 3 *neljandikku, saame kokku* $\frac{23}{4}$.

Teisenda samal viisil liigmurdudeks: $2\frac{1}{2}$; $5\frac{2}{3}$; $7\frac{3}{4}$; $4\frac{3}{5}$; $3\frac{5}{6}$; $2\frac{3}{8}$. Selgita, kuidas sa seda teed.

648. Et teisendada segaarvu liigmurruks, korrutame segaarvu täisosa murdosa nimetajaga ja korrutisega liidame lugeja. Saame liigmurru lugeja, nimetajaks aga võtame antud murru nimetaja.

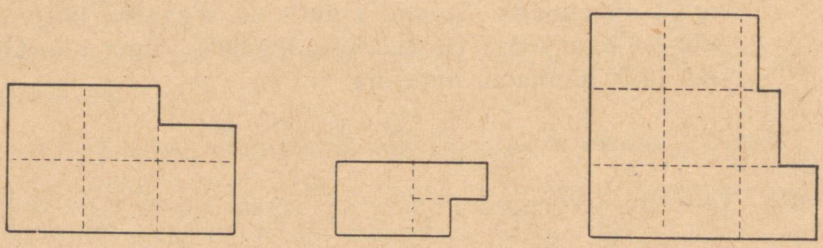
649. Teisendada liigmurdudeks: $2\frac{3}{4}$; $5\frac{1}{8}$; $7\frac{3}{8}$; $9\frac{5}{6}$; $12\frac{2}{5}$; $8\frac{7}{10}$.

Ka täisarvu võime selle reegli järgi muuta mistahes nimetajaga liigmurruks. Teisenda 2 kolmandikeks; 3 neljandikeks; 5 kahendikeks; 7 kümnendikeks; 8 kuuendikeks.

650. Teisenda järgmised segaarvud liigmurdudeks: $3\frac{1}{2}$; $4\frac{1}{3}$; $6\frac{1}{4}$; $8\frac{1}{2}$; $10\frac{1}{3}$; $20\frac{1}{4}$; $18\frac{3}{4}$; $5\frac{3}{100}$; $2\frac{17}{1000}$.

651. Teisenda järgmised täisarvud kolmandikeks: 2; 3; 5; 7; 10; 15; 28.

652. Avalda järgmised pindalad (joon. 91) ruutsentimeetrites.



Joon. 91.

653. 1) Missugust murdu nimetatakse lihtmurruks? Missugust liigmurruks? Too näiteid.

2) Missugust arvu nimetatakse segaarvuks? Nimeta kolm segaarvu.

3) Kuidas teisendame liigmurru segaarvuks?

4) Teisenda segaarvudeks järgmised liigmurrud: $\frac{7}{3}$; $\frac{23}{6}$; $\frac{9}{5}$; $\frac{17}{8}$; $\frac{8}{3}$; $\frac{35}{16}$; $\frac{73}{10}$.

5) Kuidas teisendame segaarvu liigmurruks?

6) Teisenda liigmurdudeks järgmised segaarvud: $2\frac{1}{2}$; $3\frac{5}{6}$; $5\frac{11}{12}$; $7\frac{2}{3}$; $4\frac{15}{16}$; $6\frac{3}{4}$; $1\frac{13}{16}$; $8\frac{7}{8}$.

7) Missuguse täisarvuga on võrdsed murrud, mille lugeja on võrdne nimetajaga?

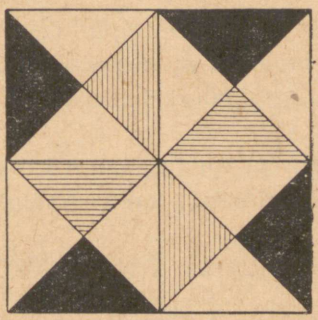
8) Mitu aari on ristküliku pindala, kui ta pikkus on 30 m ja laius 20 m?

9) Mitu hektarit on ruudu pindala, kui ta külje pikkus on 200 m?

10) Mitu ruutmeetrit on kolmnurga pindala, kui ta alus on 15 m ja kõrgus 10 m?

*11) Ruut on jaotatud osadeks (vt. joon. 92).

Missuguse osa esialgse ruudu pindalast moodustab iga väikese kolmnurga pindala? iga väikese ruudu pindala?



Joon. 92.

654. *Mitu minutit on* $\frac{1}{12}$ *tundi?* $\frac{5}{12}$ *tundi?* $\frac{7}{12}$ *tundi?* $\frac{11}{12}$ *tundi? Võrdle nende murdude suurusi, nende lugejaid ja nimetajaid. Kirjuta need murrud ritta suuruse järjekorras, alates kõige suuremast.*

655. *Mitu detsimeetrit on* $\frac{1}{10}$ *m?* $\frac{3}{10}$ *m?* $\frac{7}{10}$ *m?* $\frac{9}{10}$ *m? Võrdle nende murdude suurusi, nende lugejaid ja nimetajaid. Kirjuta need murrud suuruse järjekorras ritta, alates kõige väiksemast.*

656. Kui kahel murrul on nimetajad võrdsed, siis on see murd suurem, mille lugeja on suurem.

Kirjuta suuruse järjekorras ritta, alates kõige suuremast:

$$\frac{1}{5};\ \frac{4}{5};\ \frac{3}{5};\ \frac{2}{5}.$$

657. Kirjuta suuruse järjekorras ritta, alates kõige väiksemast:

$$\frac{1}{16};\ \frac{3}{16};\ \frac{11}{16};\ \frac{9}{16};\ \frac{7}{16};\ \frac{15}{16};\ \frac{5}{16};\ \frac{13}{16}.$$

658. *Mitu minutit on* $\frac{1}{12}$ *tundi?* $\frac{1}{10}$ *tundi?* $\frac{1}{6}$ *tundi?* $\frac{1}{5}$ *tundi?* $\frac{1}{4}$ *tundi?* $\frac{1}{3}$ *tundi?* $\frac{1}{2}$ *tundi? Võrdle nende murdude lugejaid ja nimetajaid. Kirjuta need murrud suuruse järgi ritta, alates kõige väiksemast.*

659. *Mitu sentimeetrit on* $\frac{3}{5}$ *m?* $\frac{3}{10}$ *m?* $\frac{3}{100}$ *m? Võrdle nende murdude suurusi, nende lugejaid ja nimetajaid. Kirjuta need murrud suuruse järgi ritta, alates kõige väiksemast.*

660. Kui kahel murrul on lugejad võrdsed, siis on see murd suurem, mille nimetaja on väiksem.

Kirjuta suuruse järjekorras ritta, alates kõige väiksemast:

1) $\frac{2}{3};\ \frac{2}{5};\ \frac{2}{7};\ \frac{2}{9};$ 2) $\frac{3}{4};\ \frac{3}{8};\ \frac{3}{10};\ \frac{3}{16};\ \frac{3}{100}.$

661. *Missuguse murru võrra peame suurendama murdu* $\frac{2}{3}$, *et saada tervikut (joon. 93)? Missuguse murru võrra peame suurendama murdu* $\frac{5}{6}$, *et saada tervikut (joon. 93)? Kummal neist murdudest puudub vähem tervikust? Kumb neist on seega suurem?*



Joon. 93.

662. *Kummal murdudest* $\frac{7}{8}$ *ja* $\frac{15}{16}$ *puudub vähem tervikust? Kumb neist on seega suurem?*

663. Kahest lihtmurrust on see murd suurem, kummal vähem puudub tervikust.

Võrdle ja kirjuta suuruse järjekorras ritta, alates kõige väiksemast:

1) $\frac{3}{4}$; $\frac{9}{10}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{5}{6}$; 2) $\frac{4}{5}$; $\frac{11}{12}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{4}$.

664. Võrdle ja kirjuta suuruse järgi ritta, alates kõige suuremast:

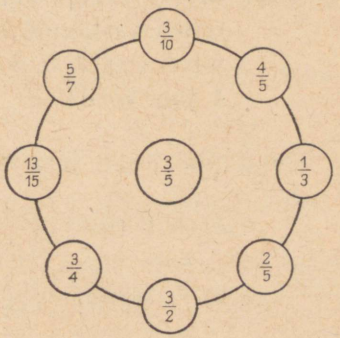
1) $\frac{1}{10}$; $\frac{9}{10}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{11}{10}$;

2) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{20}$; $\frac{1}{4}$;

3) $\frac{4}{5}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}$;

4) $\frac{5}{6}$; $\frac{9}{10}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$.

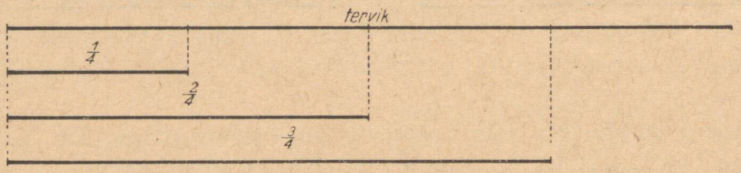
665. Võrdle ringjoonel olevat murdu ringi keskel oleva murruga ja jõua selgusele, kumb on suurem ja miks (joon. 94).



Joon. 94.

35. MURRU SUURUSE MUUTUMINE LUGEJA MUUTUMISEL.

666. *Vaata joonist* 95 *ja jõua selgusele, mitu korda on* $\frac{2}{4}$ *suurem* $\frac{1}{4}$*-st ja mitu korda on* $\frac{3}{4}$ *suurem* $\frac{1}{4}$*-st. Võrdle nende murdude lugejaid. Kuidas muutub murd, kui me ta lugejat suurendame* 2 *korda?* 3 *korda?*



Joon. 95.

667. *Vaata joonist* 95 *ja jõua selgusele, kuidas muutub murd, kui me ta lugejat vähendame* 2 *korda;* 3 *korda.*

668. *Mitu minutit on* $\frac{1}{12}$ *tundi? Mitu minutit on* $\frac{5}{12}$ *tundi?* $\frac{7}{12}$ *tundi?* $\frac{11}{12}$ *tundi? Mitu korda on* 25 *minutit suurem kui* 5 *minutit?* 35 *minutit suurem kui* 5 *minutit?* 55 *minutit suurem kui* 5 *minutit? Võrdle ka vastavate murdude lugejaid. Kuidas muutub murd, kui me ta lugejat suurendame* 5 *korda?* 7 *korda?* 10 *korda?*

669. Kuidas muutub murd, kui me ta lugejat vähendame 5 korda? 7 korda? 11 korda?

670. Murru lugeja suurenemisel 2; 3; 4 jne. korda murd suureneb vastavalt 2; 3; 4 jne. korda; murru lugeja vähenemisel aga 2; 3; 4 jne. korda murd väheneb vastavalt 2; 3; 4 jne. korda.

Suurenda peast järgmisi murde:

a) 2 korda: $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{10}$;

b) 3 korda: $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{1}{16}$.

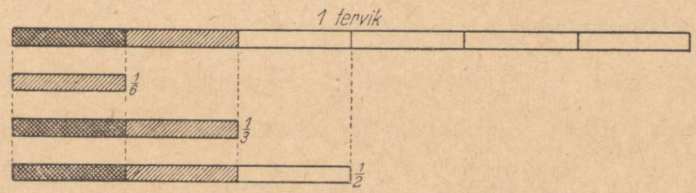
671. Vähenda peast järgnevaid murde:

a) 2 korda: $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{4}{9}$; $\frac{8}{11}$.

b) 5 korda: $\frac{5}{12}$; $\frac{15}{16}$; $\frac{10}{16}$; $\frac{15}{9}$; $\frac{10}{3}$.

36. MURRU SUURUSE MUUTUMINE NIMETAJA MUUTUMISEL.

672. *Jõua joonise* 96 *abil selgusele, mitu korda on* $\frac{1}{3}$ *suurem kui* $\frac{1}{6}$. *Mitu korda on* $\frac{1}{2}$ *suurem kui* $\frac{1}{6}$? *Mis murru me saame, kui murru* $\frac{1}{3}$ *nimetajat suurendame* 2 *korda? murru* $\frac{1}{2}$ *nimetajat* 3 *korda? Kuidas muutub murd, kui me ta nimetajat suurendame* 2 *korda?* 3 *korda?*



Joon. 96.

673. *Mitu minutit on* $\frac{1}{2}$ *tundi? Mis murru me saame, kui suurendame murru* $\frac{1}{2}$ *nimetajat* 2 *korda? Mitu minutit on* $\frac{1}{4}$ *tundi? Mitu korda on* 15 *minutit väiksem kui* 30 *minutit? Kuidas muutub murd, kui me ta nimetajat suurendame* 2 *korda?*

674. Kuidas muutub murd, kui me ta nimetajat suurendame 3; 4; 5; 6 korda?

675. *Jõua joonise* 96 *abil selgusele, mitu korda on* $\frac{1}{6}$ *väiksem kui* $\frac{1}{2}$; *mitu korda on* $\frac{1}{6}$ *väiksem kui* $\frac{1}{3}$. *Mis murru saame, kui murru* $\frac{1}{6}$ *nimetajat vähendame* 2 *korda?* 3 *korda? Kuidas muutub murd, kui me ta nimetajat vähendame* 2 *korda?* 3 *korda?*

676. *Mitu minutit on* $\frac{1}{12}$ *tundi? Mis murru me saame, kui*

murru $\frac{1}{12}$ *nimetajat vähendame 2 korda? Mitu minutit on* $\frac{1}{6}$ *tundi? Kuidas muutub murd, kui me ta nimetajat vähendame 2 korda?*

677. Kuidas muutub murd, kui me ta nimetajat vähendame 3; 4; 6 korda?

678. Võrdle murde: 1) $\frac{7}{12}$ ja $\frac{7}{4}$; 2) $\frac{5}{16}$ ja $\frac{5}{8}$; 3) $\frac{11}{6}$ ja $\frac{11}{3}$. Mitu korda on igas paaris esimene murd väiksem teisest ja mitu korda on esimese murru nimetaja suurem teise murru nimetajast?

679. Murru nimetaja vähenemisel 2; 3; 4 jne. korda murd suureneb vastavalt 2; 3; 4 jne. korda; murru nimetaja suurenemisel 2; 3; 4 jne. korda murd väheneb vastavalt 2; 3; 4 jne. korda.

Suurenda nimetaja vähendamise teel murdu $\frac{1}{12}$ kaks korda; $\frac{1}{10}$ viis korda; $\frac{1}{16}$ kaheksa korda. Vähenda nimetaja suurendamise teel murdu $\frac{1}{2}$ neli korda; $\frac{1}{3}$ viis korda; $\frac{1}{5}$ kaks korda.

680. Suurenda nimetaja vähendamise teel murdu $\frac{3}{10}$ kaks korda; $\frac{3}{16}$ neli korda; $\frac{5}{12}$ kaks korda.

681. Vähenda nimetaja suurendamise teel murdu $\frac{4}{5}$ kaks korda; $\frac{2}{3}$ viis korda; $\frac{3}{4}$ neli korda; $\frac{7}{8}$ kaks korda.

682. Suurenda lugeja suurendamise teel murdu $\frac{1}{5}$ vastavalt 2; 3; 4 korda. Vähenda nimetaja suurendamise teel murdu $\frac{1}{2}$ vastavalt 2; 3; 4 korda.

683. Suurenda järgmisi murde 5 korda: $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{7}$; $\frac{4}{9}$; $\frac{5}{12}$.

684. 1) Mitme minuti võrra on $\frac{9}{10}$ tundi suurem kui $\frac{7}{10}$ tundi?

2) Mitme sentimeetri võrra on $\frac{2}{5}$ m vähem kui $\frac{4}{5}$ m?

3) Kumb on suurem, kas $\frac{2}{3}$ tundi või $\frac{2}{5}$ tundi ja mitme minuti võrra?

4) Kumb on suurem, kas $\frac{5}{8}$ ööpäeva või $\frac{5}{6}$ ööpäeva ja mitme tunni võrra?

5) Kumb on suurem, kas $\frac{3}{4}$ m või $\frac{4}{5}$ m ja mitme sentimeetri võrra?

6) Kumb on suurem, kas $\frac{2}{3}$ aastat või $\frac{3}{4}$ aastat ja mitme kuu võrra?

7) Mis toimub murruga, kui me ta lugejat suurendame mingi arv korda? Suurenda murdu $\frac{2}{5}$ kaks korda.

8) Mis toimub murruga, kui me ta lugejat vähendame mingi arv korda? Vähenda murdu $\frac{4}{5}$ neli korda.

9) Mis toimub murruga, kui me ta nimetajat suurendame mingi arv korda? Vähenda murdu $\frac{3}{4}$ kaks korda.

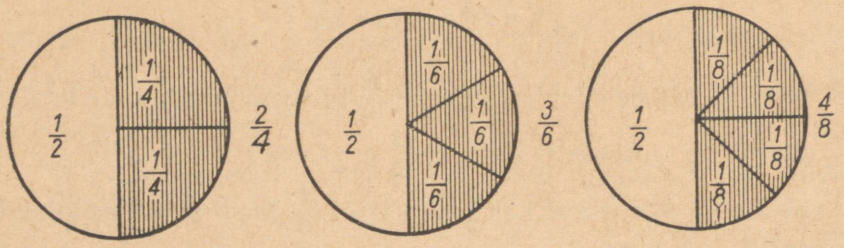
10) Mis toimub murruga, kui me ta nimetajat vähendame mingi arv korda? Suurenda murdu $\frac{5}{8}$ neli korda.

11) Mitmel viisil on võimalik murdu suurendada mingi arv korda? vähendada mingi arv korda? Too näiteid.

*12) Leia arv, mis jagamisel 3-ga annab jäägiks 1; mis jagamisel 4-ga annab jäägiks 2; mis jagamisel 6-ga annab jäägiks 4.

37. MURRU PÕHIOMADUS.

685. *Joonisel 97 on* $\frac{1}{2}$ *(viirutatud osa ringist) jaotatud 2-ks; 3-ks; 4-ks võrdseks osaks. Jaotamise tulemusena omandab murd* $\frac{1}{2}$ *iga kord uue kuju* $\left(\frac{2}{4};\ \frac{3}{6};\ \frac{4}{8}\right)$. *Uue murru lugeja näitab osade arvu* $\frac{1}{2}$*-s (ringi viirutatud osas), uue murru nimetaja näitab aga,*



Joon. 97.

mitmeks osaks jaotub kogu ring (tervik). Missuguse arvuga peame iga kord korrutama murru $\frac{1}{2}$ *lugejat ja nimetajat uue murru lugeja ja nimetaja saamiseks?*

686. *Mis võime öelda murru* $\frac{1}{2}$ *jaotamisel saadud uute murdude suuruse kohta, kui võrdleme neid* $\frac{1}{2}$*-ga (joon.* 97)?

687. *Selgita detsimeetriteks ja sentimeetriteks jaotatud meetripuu abil, mis toimub murruga* $\frac{2}{5}$ *m, kui me ta lugejat ja nimetajat korrutame* 2*-ga;* 20*-ga. Mitu osa me iga kord saame ja missugused need osad on? Mis võime öelda uute murdude suuruse kohta, kui võrdleme neid* $\frac{2}{5}$ *m-ga?*

688. *Jõua joonise* 97 *abil selgusele, mis toimub murruga* $\frac{4}{8}$*, kui me ta lugejat ja nimetajat jagame* 2*-ga;* 4*-ga.*

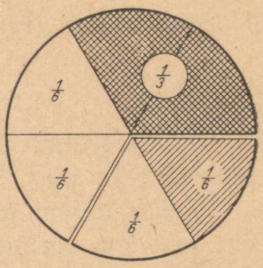
689. *Selgita detsimeetriteks ja sentimeetriteks jaotatud meetripuu abil, mis toimub murruga* $\frac{40}{100}$ *m, kui me ta lugejat ja nimetajat jagame* 10*-ga,* 20*-ga. Mis muutub jagamise tulemusena selle murru juures? Mis jääb endiseks?*

690. Murru suurus ei muutu, kui murru lugejat ja nimetajat korrutame või jagame ühe ja sama arvuga.

Seda murru omadust nimetatakse murru põhiomaduseks.

Korruta murru $\frac{2}{3}$ t. lugejat ja nimetajat 2-ga; 4-ga. Mis murrud sa saad? Väljenda kõik need murrud minutites ja võrdle neid omavahel.

691. Joonisest 98 selgub, et $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ ja vastupidi: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$. Kuidas üks murd on saadud teisest?



Joon. 98.

692. Jaga murru $\frac{6}{8}$ km lugejat ja nimetajat 2-ga. Mis murru sa saad? Väljenda mõlemad murrud meetrites ja võrdle neid omavahel.

693. Korruta murru $\frac{1}{3}$ t. lugejat ja nimetajat 2-ga; 4-ga; 5-ga. Mis murrud sa saad? Väljenda kõik need murrud minutites ja võrdle neid omavahel.

694. Jaga murru $\frac{80}{100}$ m lugejat ja nimetajat 10-ga; 20-ga. Mis murrud sa saad? Väljenda kõik need murrud sentimeetrites ja võrdle neid omavahel.

695. Teisenda järgmisi murde, korrutades lugejat ja nimetajat 2-ga:

$$\frac{3}{5};\ \frac{3}{10};\ \frac{1}{3}.$$

696. Teisenda järgmisi murde, jagades nende lugejaid ja nimetajaid 3-ga:

$$\frac{6}{9};\ \frac{9}{12};\ \frac{15}{12};\ \frac{3}{6};\ \frac{9}{15}.$$

Kordamiseks.

697. 1) Kuidas suurendada murdu 2; 3; 4 jne. korda tema lugeja muutmise teel? Too näiteid.

2) Kuidas suurendada murdu 2; 3; 4 jne. korda tema nimetaja muutmise teel? Too näiteid.

3) Kuidas vähendada murdu 2; 3; 4 jne. korda kahel viisil? Too näiteid.

4) Suurenda järgmisi murde 2 korda:

$$\frac{7}{8};\ \frac{5}{6};\ \frac{9}{10}.$$

5) Vähenda järgmisi murde 5 korda:

$$\frac{5}{6};\ \frac{15}{4};\ \frac{30}{7};\ \frac{3}{2}.$$

6) Mis toimub murruga, kui tema lugejat ja nimetajat korrutame ühe ja sama arvuga?

7) Mis toimub murruga, kui tema lugejat ja nimetajat jagame ühe ja sama arvuga?

8) Nimeta järgmiste murdudega võrdseid murde, kuid väiksemate liikmetega:

$$\frac{4}{6};\ \frac{8}{10};\ \frac{5}{15};\ \frac{12}{16}.$$

9) Nimeta järgmiste murdudega võrdseid murde, kuid suuremate liikmetega:

$$\frac{3}{4};\ \frac{2}{5};\ \frac{1}{2};\ \frac{2}{3};\ \frac{2}{2}.$$

10) Sõnasta murdude põhiomadus.

*11) Kui palju on kell praegu, kui ööpäeva lõpuni on jäänud pool sellest ajast, mis on möödunud tema algusest?

38. MURDUDE TAANDAMINE, LAIENDAMINE JA ÜHENIMELISTEKS TEISENDAMINE.

MURDUDE TAANDAMINE.

698. *Mis toimub murruga, kui me jagame tema lugejat mingi arvuga? Kui me jagame tema nimetajat mingi arvuga? Mis toimub murruga, kui me jagame ta lugejat ja nimetajat ühe ning sama arvuga?*

699. *Mis muutub murru juures ja mis ei muutu, kui me jagame murru lugejat ja nimetajat ühe ning sama arvuga? Too näiteid ja põhjenda nende varal veel kord murru põhiomadust.*

700. Murru lugeja ja nimetaja jagamist ühe ja sama arvuga nimetatakse murru taandamiseks.

Arvu, millega me taandamisel jagame murru lugejat ja nimetajat, nimetatakse t a a n d a j a k s.

Taanda 2-ga järgmisi murde:

$$\frac{2}{4};\ \frac{8}{10};\ \frac{10}{24};\ \frac{6}{10};\ \frac{6}{16};\ \frac{2}{10}.$$

701. Taanda 3-ga:

$\frac{6}{9}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{15}{24}$; $\frac{3}{12}$; $\frac{12}{15}$; $\frac{6}{15}$; $\frac{9}{12}$.

702. Taanda $\frac{6}{12}$ 6-ga; $\frac{8}{12}$ 4-ga; $\frac{5}{15}$ 5-ga; $\frac{75}{100}$ 25-ga.

703. Murdu saab ainult siis taandada, kui murru lugeja ja nimetaja jaguvad ühe ning sama arvuga.

Murdu, mida ei saa taandada, nimetatakse taandumatuks murruks.

Nimeta mõned taandumatud murrud.

704. *Sagedasti saab taandamise teel saadud murdu veel taandada. Taanda murdu* $\frac{8}{12}$ *2-ga ja saadud murdu 2-ga. Taanda murdu* $\frac{12}{30}$ *2-ga ja saadud murdu 3-ga.*

705. Murdu tuleb alati väljendada kõige lihtsamal kujul. Selleks tuleb murdu taandada, kuni ta muutub taandumatuks murruks.

Taanda murrud:

$\frac{2}{4}$; $\frac{4}{16}$; $\frac{6}{15}$; $\frac{2}{10}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{6}{8}$ $\frac{12}{15}$; $\frac{9}{12}$; $\frac{8}{16}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{6}{10}$; $\frac{10}{16}$; $\frac{3}{12}$; $\frac{5}{15}$; $\frac{2}{16}$;

$\frac{25}{100}$; $\frac{60}{100}$; $\frac{750}{1000}$; $\frac{40}{100}$; $\frac{500}{1000}$.

706. Taanda murrud:

$\frac{2}{6}$; $\frac{5}{10}$; $\frac{8}{12}$; $\frac{12}{16}$; $\frac{9}{15}$; $\frac{6}{12}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{8}{10}$; $\frac{10}{12}$; $\frac{6}{16}$; $\frac{4}{10}$; $\frac{2}{12}$; $\frac{14}{16}$;

$\frac{5}{13}$; $\frac{50}{100}$; $\frac{250}{1000}$; $\frac{75}{100}$; $\frac{10}{15}$.

707. Taanda ja kirjuta suuruse järjekorras, alates kõige suuremast:

$\frac{12}{15}$; $\frac{2}{10}$; $\frac{6}{15}$; $\frac{6}{10}$.

708. Taanda ja kirjuta suuruse järjekorras, alates kõige väiksemast:

$\frac{3}{15}$; $\frac{2}{16}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{2}{12}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{5}{15}$.

709. Taanda ja teisenda segaarvuks:

$\frac{24}{10}$; $\frac{875}{100}$; $\frac{260}{100}$; $\frac{25}{15}$; $\frac{44}{6}$; $\frac{36}{16}$; $\frac{48}{15}$; $\frac{375}{100}$; $\frac{36}{15}$; $\frac{21}{12}$; $\frac{756}{100}$; $\frac{38}{10}$; $\frac{25}{10}$; $\frac{14}{12}$; $\frac{125}{100}$.

710. *Kui on vaja* 20 *min. väljendada tundides, siis arutleme nii:* 1 *minut on* $\frac{1}{60}$ *tundi;* 20 *minutit on seega* $\frac{20}{60}$ *tundi; taandame saadud murdu* 20*-ga, saame* $\frac{1}{3}$ *tundi.*

Väljenda samal viisil tundides: 10 min.; 15 min.; 25 min.; 30 min.; 35 min.; 40 min.; 45 min.; 50 min.; 55 min.; 4 min.; 24 min.; 32 min.; 48 min.; 56 min.

Kirjuta nii:

$$36 \text{ min.} = \frac{36}{60} \text{ t.} = \frac{3}{5} \text{ t.}$$

711. *Kui on vaja* 25 *cm väljendada meetrites, siis arutleme nii:* 1 *cm on* $\frac{1}{100}$ *m;* 25 *cm on seega* $\frac{25}{100}$ *m; taandades seda murdu* 25*-ga, saame* $\frac{1}{4}$ *m.*

Teisenda meetriteks: 10 cm; 20 cm; 30 cm; 40 cm; 50 cm.

Kirjuta nii:

$$20 \text{ cm} = \frac{20}{100} \text{ m} = \frac{1}{5} \text{ m.}$$

Teisenda samal viisil kilomeetriteks: 100 m; 250 m; 300 m; 400 m; 750 m; 800 m.

712. Teisenda kilogrammideks: 250 g; 400 g; 500 g; 750 g; 800 g; 900 g.

713. Teisenda tsentneriteks: 20 kg; 25 kg; 50 kg; 60 kg; 40 kg; 80 kg.

714. Teisenda hektoliitriteks: 10 l; 25 l; 30 l; 40 l; 50 l; 75 l.

715. Teisenda kuupmeetriteks: 500 dm^3; 250 dm^3; 400 dm^3; 750 dm^3; 800 dm^3; 200 dm^3.

716. Teisenda aastateks: 2 kuud; 3 kuud; 4 kuud; 5 kuud; 6 kuud; 8 kuud; 9 kuud; 10 kuud.

717. *Kui on vaja 8 rbl. jaotada võrdselt 10-le lapsele, siis arutleme nii: igast rublast saaks iga laps* $\frac{1}{10}$ *rbl., 8-st rublast saaks iga laps seega* $\frac{8}{10}$ *rbl.; taandades 2-ga, saame* $\frac{4}{5}$ *rbl.*

Jaga samal viisil 5 rbl. 10 lapse vahel; 3 rbl. 4 lapse vahel; 6 rbl. 8 lapse vahel; 4 rbl. 5 lapse vahel.

718. Avalda kilomeetrites ja kilomeetri osades: 5 km 600 m; 1 km 500 m; 1250 m; 3800 m; 4100 m.

Näide:

$$5 \text{ km } 600 \text{ m} = 5\frac{600}{1000} \text{ km} = 5\frac{3}{5} \text{ km}.$$

719. Avalda tonnides ja tonni osades: 400 kg; 800 kg; 5200 kg; 1 t 400 kg; 2 t 500 kg.

720. Mitu tundi on: 1 t. 15 min.? 2 t. 30 min.? 4 t. 45 min.? 8 t. 50 min.?

721. Avalda hektarites: 8000 m^2; 12 000 m^2; 48 000 m^2; 60 a; 75 a; 1 ha 50 a; 2 ha 75 a.

722. Avalda aarides: 15 m^2; 60 m^2; 120 m^2; 1 a 50 m^2; 2 a 75 m^2; 1250 m^2; 2800 m^2.

723. Et jagada väiksemat täisarvu suuremaga, esitame jagatise murruna, kus jagatav on lugejaks ja jagaja nimetajaks, seejärel, kui võimalik, taandame.

Jaga ja taanda jagatised:

40 : 50	80 : 100	45 : 90	24 : 72
20 : 80	27 : 90	36 : 45	48 : 72
75 : 100	32 : 40	60 : 90	52 : 65
15 : 45	56 : 64	30 : 45	14 : 28

724. Kui täisarvude jagamisel saame jäägi, siis jagame ka selle ülesandes 723 antud reegli põhjal jagajaga ja taandame jagatise murdosa.

Jaga ja taanda jagatise murdosa:

120 : 50	36 : 10	1500 : 1000	56 : 16
280 : 60	48 : 15	2750 : 500	78 : 15
320 : 100	75 : 20	3250 : 400	68 : 12
450 : 80	15 : 12	7280 : 800	86 : 10

725. Jaga ja taanda jagatise murdosa:

80 : 25	60 : 36	28 : 6	950 : 100
42 : 35	54 : 20	85 : 40	650 : 200
87 : 15	35 : 14	65 : 12	800 : 250
96 : 10	75 : 24	48 : 15	1000 : 400

726. 20 saia jaotati võrdselt 30-le lapsele. Missuguse osa saiast sai iga laps?

727. 40 õuna jaotati 30-le lapsele. Mitu tervet õuna ja missuguse osa õunast sai iga laps?

728. 8 m pikkune palk jaotati kuueks võrdseks osaks. Kui pikad osad saadi?

729. 25 liitrit herneid jaotati võrdselt 15-le ostjale. Kui palju herneid sai iga ostja?

730. Kumb on suurem, kas $\frac{1}{10}$ 45-st või $\frac{1}{8}$ 36-st?

731. 10 kg-st kompvekkidest, 15 kg-st küpsistest ja 5 kg-st õuntest valmistati 40 nääripakki. Mitu kilogrammi kompvekke, küpsiseid ja õunu pandi igasse pakki? Missuguseks kujunes paki kaal?

MURDUDE LAIENDAMINE.

732. *Mis toimub murruga, kui murru lugejat korrutame mingi arvuga? Kui nimetajat korrutame mingi arvuga? Kui korrutame nii lugejat kui ka nimetajat ühe ja sama arvuga?*

733. Murru lugeja ja nimetaja korrutamist ühe ja sama arvuga nimetatakse murru laiendamiseks.

Arvu, millega korrutame murru lugejat ja nimetajat, nimetatakse laiendusteguriks ehk lihtsalt laiendajaks.

Kui $\frac{2}{3}$ *teisendatakse näiteks murruks* $\frac{4}{6}$, *siis öeldakse: me laiendame murdu* $\frac{2}{3}$ *kahega. Seda teisendamist kirjutatakse ka nii:*

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}.$$

Laienda kolmega:

$$\frac{1}{5};\ \frac{2}{3};\ \frac{1}{2};\ \frac{3}{4};\ \frac{1}{4};\ \frac{2}{5};\ \frac{1}{3};\ \frac{3}{5};\ \frac{4}{5}.$$

734. Laienda 4-ga: $\frac{1}{3}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$. Laienda 5-ga: $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$. Laienda 10-ga: $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{100}$.

735. Laienda murdu $\frac{1}{2}$ 2-ga; 3-ga; 4-ga; 5-ga; 6-ga; 8-ga.

736. Laienda murdu $\frac{2}{3}$ 2-ga; 3-ga; 4-ga. Laienda murdu $\frac{3}{4}$ samade arvudega.

737. *Kui tahame antud murdu laiendada mingiks soovitud nimetajaga murruks, näiteks* $\frac{2}{3}$ *12-ndikeks, siis arutleme nii: et laiendada* $\frac{2}{3}$ *12-ndikeks, peame* $\frac{2}{3}$ *laiendama niisuguse arvuga, et saaksime uue murru nimetajaks* 12. *See arv on* $12:3=4$. *Laiendades* $\frac{2}{3}$ *neljaga saame:* $\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$.

Laienda samal viisil $\frac{1}{2}$ 6-ndikeks; $\frac{2}{3}$ 9-ndikeks; $\frac{3}{4}$ 12-ndikeks.

738. Et teisendada antud murdu mingiks soovitud nimetajaga murruks, peame soovitud murru nimetaja jagama antud murru nimetajaga ja saadud jagatisega laiendama antud murdu.

Laienda $\frac{1}{2}$ 12-ndikeks; 6-ndikeks, 8-ndikeks; 4-ndikeks; 10-ndikeks. Kas saab $\frac{1}{2}$ laiendada näiteks 3-ndikeks või 5-ndikeks ja kui ei saa, siis mispärast?

739. Laienda $\frac{2}{3}$ 12-ndikeks; 6-ndikeks; 9-ndikeks. Kas kolmandikke saab laiendada näiteks 5-ndikeks või 8-ndikeks ja kui ei saa, siis mispärast?

740. Laienda $\frac{3}{4}$ 16-ndikeks; 12-ndikeks; 8-ndikeks. Kas neljandikke saab laiendada näiteks 10-ndikeks?

741. Laienda $\frac{1}{4}$ 8-ndikeks; $\frac{3}{5}$ 10-ndikeks; $\frac{2}{3}$ 6-ndikeks; $\frac{1}{10}$ 100-ndikeks; $\frac{1}{4}$ 100-ndikeks; $\frac{3}{5}$ 100-ndikeks; $\frac{1}{8}$ 1000-ndikeks.

742. 1) Mitu osa tuleb terviku kohta ja kuidas neid osi nimetatakse, kui jagame $\frac{1}{3}$ kaheks võrdseks osaks?

2) Mitmendikud me saame, kui jagame $\frac{1}{6}$ kaheks võrdseks osaks? $\frac{1}{3}$ neljaks võrdseks osaks? $\frac{1}{2}$ viieks võrdseks osaks?

3) Mida tähendab ja mis murru me saame, kui laiendame $\frac{2}{3}$ kahega?

4) Laienda $\frac{4}{5}$ 2-ga; $\frac{3}{4}$ 3-ga; $\frac{1}{2}$ 5-ga.

5) Laienda $\frac{3}{5}$ 10-ndikeks; $\frac{2}{3}$ 12-ndikeks; $\frac{3}{4}$ 16-ndikeks; $\frac{3}{10}$ 100-ndikeks.

6) Mida me nimetame murru taandamiseks?

7) Mida tähendab ja mis murru me saame, kui taandame $\frac{6}{8}$ 2-ga?

8) Taanda $\frac{9}{12}$ 3-ga; $\frac{12}{16}$ 4-ga; $\frac{8}{10}$ 2-ga; $\frac{75}{100}$ 25-ga.

9) Taanda murrud:

$\frac{10}{15}$; $\frac{9}{12}$; $\frac{10}{16}$; $\frac{60}{100}$; $\frac{800}{1000}$.

10) Taanda ja teisenda segaarvuks:

$\frac{45}{10}$; $\frac{36}{8}$; $\frac{28}{12}$; $\frac{80}{15}$; $\frac{125}{100}$; $\frac{2400}{1000}$.

11) Kirjuta tundides: 25 min.; 32 min.; 40 min.

12) Kirjuta rublades: 40 kop.; 75 kop.; 80 kop.

13) Jaga ja taanda:

16 : 24	12 : 18	25 : 40	15 : 20
30 : 50	48 : 60	49 : 56	15 : 18

14) Jaga ja taanda jagatise murdosa:

40 : 15	66 : 18	56 : 20	30 : 16
35 : 10	57 : 12	92 : 30	85 : 15

*15) Õpilasel on kolm ühesugust kuulikest. Kaks neist on üheraskused, üks on kergem, kuid nii vähe, et ilma kaalumata on võimatu teda teistest eraldada. Kuidas saab ainult ühekordse kaalumisega kahel kaalukausil kindlaks teha, milline kuulike on kergem?

*16) Kahel perenaisel oli ühes nõus 8 l piima. Nad tahtsid selle endi vahel nii ära jaotada, et kumbki saaks 4 l, kuid neil oli kasutada ainult 2 väiksemat nõu: üks 5-liitrine, teine 3-liitrine. Kuidas pidid nad talitama?

MURDUDE TEISENDAMINE ÜHENIMELISTEKS.

743. *Ühenimelisteks nimetatakse niisuguseid murde, mis koosnevad ühesuurustest osadest ja millel on seetõttu ühesugused nimetajad.*

Et teisendada ühenimelisteks näiteks murde $\frac{2}{3}$ *ja* $\frac{5}{6}$, *vaatame kõigepealt, kas on võimalik väiksema nimetajaga murdu väljendada suurema nimetajaga murru osades, käesoleva näite puhul* 3*-ndikke* 6*-ndikes. Kuidas seda teha?*

744. Teisenda samal viisil ühenimelisteks ehk väljenda ühesuurustes osades murrud:

1) $\frac{3}{4}$ ja $\frac{5}{8}$; 2) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{7}{12}$; 3) $\frac{1}{3}$ ja $\frac{5}{6}$; 4) $\frac{4}{5}$ ja $\frac{2}{10}$; 5) $\frac{1}{4}$ ja $\frac{11}{16}$;

6) $\frac{5}{6}$ ja $\frac{1}{12}$; 7) $\frac{3}{4}$ ja $\frac{11}{12}$; 8) $\frac{2}{3}$ ja $\frac{5}{12}$; 9) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{7}{16}$; 10) $\frac{5}{2}$ ja $\frac{3}{10}$.

Kirjuta nii: 1) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ ja $\frac{5}{8}$; 2) $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ ja $\frac{7}{12}$.

745. *Et teisendada ühenimelisteks enam kui kaks murdu, vaatame kõigepealt, kas saab kõiki väiksemate nimetajatega murdusid teisendada suurema nimetajaga murru osadeks. Kui saab, siis teeme seda.*

Teisenda ühenimelisteks murrud:

1) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$ ja $\frac{5}{6}$; 2) $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{6}$ ja $\frac{5}{12}$; 3) $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{7}{12}$; 4) $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{5}$ ja $\frac{9}{10}$;

5) $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{5}$ ja $\frac{1}{10}$; 6) $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$ ja $\frac{11}{16}$; 7) $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{5}{8}$ ja $\frac{3}{16}$; 8) $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$;

$\frac{3}{4}$; $\frac{5}{6}$ ja $\frac{5}{12}$.

Vastused kirjuta nii:

1) $\frac{1}{2}=\ldots$; $\frac{1}{3}=\ldots$; $\frac{5}{6}=\ldots$.

746. *Kui on vaja teisendada ühenimelisteks näiteks murrud* $\frac{2}{3}$ *ja* $\frac{3}{4}$, *siis selgub, et väiksema nimetajaga murdu* $\left(\frac{2}{3}\right)$ *pole võimalik laiendada suurema nimetajaga murru osadeks (4-ndikeks). Sel juhul peame leidma niisugused osad, milledeks saab laiendada neid mõlemaid. Niisuguste osade leidmiseks laiendame suurema nimetajaga murdu algul 2-ga, saame 8-ndikud. Selgub, et 3-ndikke ei saa laiendada ka 8-ndikeks, sest 8 ei jagu 3-ga. Edasi laiendame suurema nimetajaga murdu 3-ga. Saame 12-ndikud. Selgub, et 12-ndikud ongi niisugused osad, milledeks saab laiendada mõlemaid antud murde. Teeme seda. Arvutused teeme peast.*

Vastuse kirjutame nii: 1) $\frac{2}{3}=\ldots$; $\frac{3}{4}=\ldots$.

Märkus. Kui mitu murdu on väljendatud ühesuurustes osades, siis on neil kõigil üks ja seesama nimetaja ehk, nagu öeldakse, ühine nimetaja. Neid murde nimetatakse ühenimelisteks murdudeks.

747. Teisenda järgmised murrud ühenimelisteks:

1) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{2}{3}$; 2) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{4}{5}$; 3) $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{4}$; 4) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{3}{5}$; 5) $\frac{3}{4}$ ja $\frac{5}{6}$;

6) $\frac{2}{5}$ ja $\frac{1}{2}$; 7) $\frac{1}{6}$ ja $\frac{1}{4}$; 8) $\frac{3}{4}$ ja $\frac{1}{3}$; 9) $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{2}$; 10) $\frac{1}{5}$ ja $\frac{1}{2}$.

748. *Kui on vaja teisendada ühenimelisteks enam kui 2 niisugust murdu, kus väiksema nimetajaga murdu ei saa otsekohe laiendada suurema nimetajaga osadeks, siis otsime suurema nimetajaga murru järkjärgulise laiendamise teel 2-ga, 3-ga jne. niisugused osad, milledeks saab laiendada kõiki antud murde.*

Laienda sel viisil ühenimelisteks murrud:

1) $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{4}$; 2) $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$ ja $\frac{5}{6}$; 3) $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{6}$; 4) $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{2}$ ja $\frac{3}{4}$.

749. **Et teisendada murde ühenimelisteks, proovime kõigepealt, kas suurim nimetaja jagub väiksematega. Kui jagub, siis see suurim nimetaja ongi kõikide antud murdude ühine nimetaja ja kõik teised murrud tuleb laiendada suurima nimetajaga murru osadeks.**
Kui suurim nimetaja ei jagu kõikide väiksemate nimetajatega, siis tuleb suurima nimetajaga murru järkjärgulise laiendamise teel 2-ga, 3-ga jne. leida niisugused osad, milledeks saab laiendada kõiki antud murde.

Teisenda järgmised murrud ühenimelisteks: 1) $\frac{2}{3}$ ja $\frac{1}{2}$; 2) $\frac{7}{8}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{1}{2}$; 3) $\frac{2}{3}$ ja $\frac{5}{6}$; 4) $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{5}$ ja $\frac{3}{10}$; 5) $\frac{5}{6}$ ja $\frac{3}{4}$; 6) $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{4}$ ja $\frac{5}{12}$; 7) $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{5}{16}$; 8) $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{4}$; 9) $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{5}{12}$; 10) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{2}{3}$.

750. Teisenda järgmised murrud ühenimelisteks ja kirjuta suuruse järjekorras, alates kõige väiksemast:

1) $\frac{1}{2}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{7}{12}$; 2) $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{5}$ ja $\frac{3}{10}$; 3) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{5}{8}$ ja $\frac{7}{16}$; 4) $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{5}$ ja $\frac{5}{10}$; 5) $\frac{5}{6}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{4}$.

751. Taanda järgmised murrud ja teisenda ühenimelisteks:

1) $\frac{75}{100}$ ja $\frac{10}{15}$; 2) $\frac{6}{16}$ ja $\frac{6}{12}$; 3) $\frac{9}{16}$ ja $\frac{8}{12}$; 4) $\frac{9}{12}$ ja $\frac{5}{15}$; 5) $\frac{8}{10}$ ja $\frac{8}{16}$; 6) $\frac{10}{12}$ ja $\frac{2}{8}$; 7) $\frac{50}{100}$ ja $\frac{10}{15}$; 8) $\frac{50}{100}$ ja $\frac{8}{12}$; 9) $\frac{25}{100}$ ja $\frac{4}{6}$; 10) $\frac{60}{100}$ ja $\frac{6}{12}$.

752. Taanda järgmised murrud, teisenda need ühenimelisteks ja kirjuta suuruse järjekorras, alates kõige väiksemast:

1) $\frac{3}{6}$; $\frac{2}{12}$; $\frac{10}{15}$ ja $\frac{4}{16}$; 2) $\frac{5}{20}$; $\frac{6}{8}$ ja $\frac{10}{16}$; 3) $\frac{8}{12}$; $\frac{5}{10}$ ja $\frac{10}{12}$; 4) $\frac{50}{100}$; $\frac{10}{12}$; $\frac{6}{8}$ ja $\frac{5}{15}$.

39. MURDUDE LIITMINE JA LAHUTAMINE.

753. Õpilane ostis sirkli ja värvipliiatsid. Sirkel maksis $\frac{4}{5}$ rbl. ja värvipliiatsid $\frac{2}{5}$ rbl. Mitu rubla maksid sirkel ja värvipliiatsid kokku? Lahenda see ülesanne ka kopikates. Võrdle tulemusi.

754. *Ainol oli* $\frac{5}{8}$ *kg ploome. Ta sõi ära* $\frac{3}{8}$ *kg. Mitu kilogrammi ploome jäi Ainol järele? Mitu ploomi jäi Ainol järele, kui iga ploom kaalus keskmiselt* 25 *g?*

755. Arvuta peast. Tulemused taanda, kui võimalik. Liigmurrud teisenda segaarvudeks.

$\frac{1}{5}+\frac{4}{5}$	$\frac{7}{8}-\frac{3}{8}$	$5\frac{2}{3}-\frac{1}{3}$	$6\frac{11}{12}-5\frac{5}{12}$
$\frac{1}{6}+\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$	$4\frac{11}{16}-\frac{3}{16}$	$2\frac{1}{4}+3\frac{1}{4}$
$\frac{5}{8}-\frac{1}{8}$	$\frac{5}{12}+\frac{11}{12}$	$1\frac{5}{8}+\frac{1}{8}$	$6\frac{3}{5}-5\frac{3}{5}$
$\frac{5}{6}-\frac{1}{6}$	$\frac{5}{8}+\frac{5}{8}$	$3\frac{4}{5}-\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{6}+4\frac{1}{6}$

Ühenimeliste murdude liitmisel liidame lugejad. Summa kirjutame lugejaks. Nimetaja jääb endiseks.
Ühenimeliste murdude lahutamisel lahutame vähendatava lugejast lahutatava lugeja. Vahe kirjutame lugejaks. Nimetaja jääb endiseks.

Miks nimetaja ei muutu?

756. Summa $5\frac{7}{12}+3\frac{11}{12}$ arvuta peast nii:

$$5\frac{7}{12}+3\frac{11}{12}=5\frac{7}{12}+3+\frac{11}{12}=8\frac{18}{12}=9\frac{6}{12}=9\frac{1}{2}.$$

Arvutamisel nimeta mõttes ainult järjekordseid summasid. Seega siis:

$$8\frac{7}{12};\ 8\frac{18}{12};\ 9\frac{6}{12};\ 9\frac{1}{2}.$$

$4\frac{5}{6}+2\frac{5}{6}$	$5\frac{11}{12}+3\frac{7}{12}$	$8\frac{9}{10}+5\frac{7}{10}$	$1\frac{7}{8}+5\frac{7}{8}$
$3\frac{7}{8}+1\frac{5}{8}$	$4\frac{3}{5}+1\frac{4}{5}$	$9\frac{5}{16}+2\frac{15}{16}$	$6\frac{7}{12}+2\frac{5}{12}$

757. Vahe $13\frac{5}{8}-4\frac{7}{8}$ leia peast nii:

$$13\frac{5}{8}-4\frac{7}{8}=13\frac{5}{8}-4-\frac{5}{8}-\frac{2}{8}=8\frac{3}{4}.$$

Arvutamisel nimeta mõttes ainult järjekordseid vahesid. Seega siis:

$$9\frac{5}{8};\ 9;\ 8\frac{6}{8};\ 8\frac{3}{4}.$$

$8\frac{1}{6} - 2\frac{5}{6}$ $7\frac{1}{4} - 4\frac{3}{4}$ $5\frac{3}{10} - 2\frac{3}{10}$ $5\frac{1}{16} - 3\frac{9}{16}$

$3\frac{1}{8} - 1\frac{3}{8}$ $9\frac{1}{3} - 5\frac{2}{3}$ $8\frac{1}{12} - 3\frac{5}{12}$ $7\frac{1}{6} - 1\frac{5}{6}$

758. Arvuta võimalikult peast.

$4\frac{5}{10} + 8\frac{7}{10}$ $1\frac{13}{16} + 5\frac{7}{16}$ $3\frac{7}{8} + 2\frac{7}{8}$ $12\frac{5}{6} + 3\frac{5}{6}$

$5\frac{1}{8} + 2\frac{7}{8}$ $9\frac{1}{6} + 3\frac{5}{6}$ $5\frac{1}{12} - 1\frac{5}{12}$ $8\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$

$10\frac{5}{12} + 1\frac{11}{12}$ $2\frac{3}{4} + 7\frac{3}{4}$ $6\frac{3}{8} + 5\frac{7}{8}$ $1\frac{9}{10} + 4\frac{7}{10}$

$8\frac{1}{5} - 3\frac{4}{5}$ $7\frac{3}{10} - 5\frac{9}{10}$ $8\frac{3}{16} - 3\frac{15}{16}$ $15\frac{3}{8} - 7\frac{5}{8}$

759. Liida nii, kuidas hõlpsam:

$1\frac{1}{5} + 2\frac{1}{3} + 3\frac{4}{5} + 1\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}$ $9\frac{7}{16} + 1\frac{3}{4} + 7\frac{5}{6} + \frac{9}{16} + 2\frac{1}{6}$

$7\frac{5}{8} + 1\frac{5}{12} + 4\frac{7}{10} + 2\frac{7}{12} + 5\frac{3}{10}$ $1\frac{9}{10} + 4\frac{2}{3} + 6\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{10}$

$4\frac{3}{8} + 2\frac{1}{12} + 5\frac{3}{4} + 5\frac{5}{8} + 7\frac{11}{12}$ $6\frac{3}{4} + 1\frac{5}{12} + 18\frac{4}{5} + 3\frac{1}{4} + \frac{7}{12}$

760. *Õpilane töötas matemaatika ülesannete lahendamisel* $\frac{2}{3}$ *tundi ja eesti keele kirjandi kirjutamisel* $\frac{5}{6}$ *tundi. Mitu tundi töötas õpilane kokku? Mis peame tegema antud murdudega, enne kui saame neid liita?*

761. *Emal on sahvris* $\frac{1}{2}$ *kg võid. Ta lõikas sellest ära* $\frac{1}{5}$ *kg ja viis lauale. Mitu kilogrammi võid jäi sahvrisse? Mis me peame tegema antud murdudega, enne kui saame lahutada?*

762. Liida ja lahuta järgmiste näidete eeskujul:

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{12} = \frac{9}{12} + \frac{7}{12} = \frac{16}{12} = \frac{3}{4} = 1\frac{1}{3}$$

$$\frac{11}{12} - \frac{2}{3} = \frac{11}{12} - \frac{8}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ $\frac{5}{8} + \frac{3}{16}$ $\frac{7}{10} + \frac{1}{2}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$

$\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ $\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$ $\frac{1}{2} - \frac{2}{5}$

$\frac{1}{2}+\frac{7}{8}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$ $\frac{11}{12}+\frac{5}{6}$ $\frac{1}{2}+\frac{3}{5}$

$\frac{2}{5}-\frac{3}{10}$ $\frac{5}{6}-\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}-\frac{1}{6}$ $\frac{4}{5}-\frac{2}{3}$

763. Liita ja lahutada saab ainult ühenimelisi murde. Kui on antud isenimelised (erinevate nimetajatega) murrud, siis peame need kõigepealt teisendama ühenimelisteks.

Et vältida ühise nimetaja korduvat kirjutamist, võime murdude liitmisel ja lahutamisel kirjutada ka nii:

$$\frac{5}{6}+\frac{3}{4}=\frac{10+9}{12}=\frac{19}{12}=1\frac{7}{12}$$

$$\frac{5}{6}-\frac{1}{4}=\frac{10-3}{12}=\frac{7}{12}$$

$\frac{2}{3}+\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}+\frac{3}{5}$ $\frac{5}{16}+\frac{1}{2}$ $\frac{9}{10}+\frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}-\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}-\frac{1}{2}$ $\frac{5}{8}-\frac{3}{16}$ $\frac{2}{3}-\frac{1}{4}$

$\frac{7}{10}+\frac{4}{5}$ $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6}+\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}+\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}-\frac{1}{12}$ $\frac{5}{6}-\frac{3}{4}$ $\frac{11}{12}-\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}-\frac{1}{6}$

764. *Segaarvude liitmist ja lahutamist teeme kirjalikult nii:*

$$3\frac{4}{5}+2\frac{1}{2}=5\frac{8+5}{10}=5\frac{13}{10}=6\frac{3}{10}$$

$$\overset{3}{8}\frac{3}{4}=1\frac{5}{12}=7\frac{9-5}{12}=7\frac{4}{12}=7\frac{1}{3}$$

$29\frac{2}{3}+15\frac{3}{4}$ $16\frac{2}{3}-2\frac{1}{2}$ $28\frac{1}{5}+12\frac{1}{2}$ $19\frac{7}{8}-5\frac{1}{2}$

$17\frac{1}{2}-8\frac{2}{5}$ $12\frac{4}{5}+13\frac{1}{2}$ $60\frac{1}{3}-45\frac{1}{4}$ $72\frac{5}{6}+28\frac{3}{4}$

$42\frac{1}{3}+18\frac{1}{4}$ $58\frac{1}{2}-42\frac{1}{5}$ $35\frac{2}{3}+27\frac{5}{6}$ $40\frac{11}{16}-15\frac{1}{2}$

765. *Segaarvude lahutamist, kus vähendatava murdosast ei saa lahutada lahutatava murdosa, teeme kirjalikult nii:*

$$\overset{2}{8}\frac{1}{3}-\overset{3}{5}\frac{1}{2}=3\frac{2-3}{6}=2\frac{8-3}{6}=2\frac{5}{6}$$

$17\frac{1}{2} - 8\frac{4}{5}$ $28\frac{1}{6} - 10\frac{3}{4}$ $36\frac{1}{12} - 16\frac{5}{6}$ $10\frac{1}{4} - 8\frac{2}{3}$

$23\frac{2}{5} - 12\frac{1}{2}$ $15\frac{1}{5} - 7\frac{1}{2}$ $42\frac{1}{5} - 27\frac{1}{2}$ $8\frac{1}{10} - 5\frac{1}{2}$

766. Lahenda kirjalikult:

$10\frac{1}{4} + 7\frac{2}{3}$ $58\frac{1}{3} - 15\frac{3}{4}$ $18\frac{1}{2} + 16\frac{3}{5}$ $42\frac{1}{2} - 25\frac{3}{5}$

$19\frac{1}{2} - 8\frac{2}{3}$ $8\frac{2}{3} + 16\frac{1}{4}$ $17\frac{1}{4} - 15\frac{2}{3}$ $21\frac{5}{12} + 14\frac{1}{6}$

$23\frac{1}{10} - 12\frac{3}{5}$ $27\frac{1}{4} - 12\frac{1}{3}$ $64\frac{3}{16} + 5\frac{7}{8}$ $35\frac{1}{2} - 15\frac{4}{5}$

767. Lahenda kirjalikult:

$29\frac{1}{4} - 9\frac{1}{3}$ $14\frac{1}{3} + 11\frac{1}{2}$ $62\frac{1}{4} - 60\frac{1}{3}$ $42\frac{1}{10} + 23\frac{1}{2}$

$15\frac{4}{5} + 18\frac{1}{2}$ $18\frac{1}{12} - 6\frac{5}{6}$ $38\frac{3}{4} + 12\frac{2}{3}$ $95\frac{1}{2} - 72\frac{3}{5}$

$82\frac{1}{3} - 75\frac{3}{4}$ $75\frac{5}{8} + 25\frac{3}{4}$ $51\frac{1}{16} - 24\frac{1}{4}$ $27\frac{9}{10} + 15\frac{4}{5}$

768. Ema ostis liha ja võid. Liha eest ta maksis $\frac{4}{5}$ rbl., või eest aga $\frac{1}{10}$ rbl. vähem. Mitu rubla jäi emal 5 rublast järele? Lahenda sama ülesanne ka kopikates. Võrdle tulemusi.

769. Kolm kasti õunu kaalus kokku $75\frac{2}{5}$ kg. Esimene kast kaalus $25\frac{1}{10}$ kg, teine kast aga oli esimesest $2\frac{3}{5}$ kg võrra kergem. Mitu kilogrammi kaalus kolmas kast?

770. Artellil kulus kolme ülikonna õmblemiseks $46\frac{5}{12}$ tundi. Esimese ülikonna õmblemiseks kulus $16\frac{1}{3}$ tundi, teise ülikonna õmblemiseks aga $1\frac{1}{2}$ tundi vähem. Mitu tundi kulus kolmanda ülikonna õmblemiseks?

771. Emal oli $3\frac{1}{5}$ m riiet. Ta õmbles sellest oma kahele tütrele põlled. Ühele põllele läks $\frac{4}{5}$ m riiet, teisele aga $\frac{1}{10}$ m vähem. Mitu meetrit riiet jäi emal järele?

772. Õpilane kulutas $\frac{2}{3}$ oma rahast raamatu ostmiseks ja $\frac{1}{4}$ mitmesuguste koolitarvete ostmiseks. Missugune osa rahast jäi õpilasel järele?

773. Ema kulutas turul $\frac{1}{2}$ kaasasolevast rahast või ostmiseks ja $\frac{1}{3}$ liha ostmiseks. Missugune osa rahast jäi emal järele?

774. Tööline kulutas $\frac{1}{2}$ kuu töötasust toiduainete ostmiseks ja $\frac{1}{10}$ korteriüüriks ning kütteks. $\frac{3}{10}$ igakuisest töötasust läks mitmesugusteks muudeks kuludeks. Missugune osa kuu töötasust jäi töölisel järele?

775. Turist matkas kolme päevaga $76\frac{7}{10}$ km. Esimesel päeval matkas ta $24\frac{2}{5}$ km, teisel päeval aga $1\frac{1}{10}$ km rohkem. Mitu kilomeetrit matkas turist kolmandal päeval?

776. Mootorpaat sõitis pärivett kiirusega $18\frac{1}{2}$ km tunnis. Kui suur oli selle mootorpaadi kiirus vastuvett sõites, kui jõe voolu kiirus oli $1\frac{4}{5}$ km tunnis?

777. Sõudepaadi kiirus seisvas vees on $5\frac{1}{2}$ km tunnis. Paat liigub mööda jõge, mille voolu kiirus on $1\frac{1}{10}$ km tunnis. Kui kaugel on see paat lähtekohast 3 tunni pärast, kui algul sõideti 2 tundi pärivoolu ja seejärel 1 tund vastuvoolu?

778. Lahenda kirjalikult:

$52\frac{4}{5}+16\frac{1}{2}$ $\quad 56\frac{1}{5}-27\frac{1}{2}$ $\quad 7\frac{5}{6}+42\frac{1}{2}$ $\quad 35\frac{1}{2}-21\frac{4}{5}$

$63\frac{1}{4}-8\frac{2}{3}$ $\quad 32\frac{5}{6}+48\frac{3}{4}$ $\quad 85\frac{1}{2}-39\frac{2}{3}$ $\quad 50\frac{2}{3}+10\frac{1}{2}$

$85\frac{3}{4}+15\frac{1}{6}$ $\quad 49\frac{1}{3}-15\frac{1}{4}$ $\quad 19\frac{1}{2}+24\frac{3}{5}$ $\quad 87\frac{5}{6}-53\frac{3}{4}$

779. Lahenda kirjalikult:

$94\frac{1}{4}-49\frac{2}{3}$ $\quad 91\frac{3}{4}+4\frac{5}{6}$ $\quad 27\frac{1}{4}-5\frac{2}{3}$ $\quad 21\frac{4}{5}+47\frac{1}{2}$

$63\frac{2}{3}+23\frac{3}{4}$ $43\frac{1}{3}-18\frac{1}{2}$ $5\frac{1}{3}+28\frac{1}{2}$ $42\frac{1}{6}-26\frac{2}{3}$

$41\frac{3}{10}-40\frac{4}{5}$ $65\frac{1}{2}+39\frac{4}{5}$ $59\frac{1}{4}-46\frac{2}{3}$ $68\frac{11}{12}+13\frac{5}{6}$

780. *Rohkem kui kahe arvu liitmist teostame nii:*

$$2\frac{1}{2}+5\frac{2}{3}+8\frac{3}{4}+3\frac{5}{6}=18\frac{6+8+9+10}{12}=18\frac{33}{12}=20\frac{9}{12}=20\frac{3}{4}$$

1) $\frac{7}{8}+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$ 2) $4\frac{3}{5}+2\frac{1}{2}+3\frac{7}{10}$ 3) $8\frac{1}{2}+4\frac{3}{5}+3\frac{7}{10}$

4) $\frac{5}{6}+\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$ 5) $5\frac{7}{8}+3\frac{5}{16}+7\frac{1}{2}$ 6) $6\frac{2}{3}+3\frac{1}{6}+5\frac{3}{4}$.

781.

1) $\frac{5}{6}+\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}$ 2) $\frac{3}{5}+\frac{1}{2}+\frac{7}{10}+\frac{4}{5}$ 3) $\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{15}{16}+\frac{7}{8}$

4) $2\frac{1}{2}+1\frac{4}{5}+2\frac{3}{5}+5\frac{3}{10}$ 5) $1\frac{5}{6}+2\frac{3}{4}+6\frac{2}{3}+4\frac{5}{12}$

6) $9\frac{3}{4}+5\frac{1}{6}+8\frac{2}{3}+2\frac{5}{6}$.

782. Liida peast nii, kuidas hõlpsam:

1) $7\frac{1}{8}+2\frac{3}{4}+3\frac{1}{8}+5\frac{5}{6}$ 2) $5\frac{1}{4}+7\frac{2}{3}+3\frac{1}{3}+1\frac{1}{4}$

3) $2\frac{1}{6}+5\frac{7}{8}+3\frac{1}{6}+1\frac{2}{3}$ 4) $1\frac{3}{8}+5\frac{1}{4}+10\frac{1}{2}+2\frac{3}{8}$

5) $7\frac{5}{12}+1\frac{1}{6}+2\frac{5}{12}+5\frac{4}{5}$ 6) $5\frac{3}{16}+2\frac{5}{8}+6\frac{9}{10}+4\frac{3}{16}$

783. Mesinikul on kolmes plekknõus mett. Üks nõu kaalub $15\frac{1}{2}$ kg, teine on esimesest $1\frac{1}{10}$ kg kergem ja kolmas on teisest $2\frac{1}{2}$ kg raskem. Tühjad nõud kaaluvad kokku $4\frac{1}{2}$ kg. Mitu kilogrammi mett on kolmes nõus kokku?

784. Kauplusse toodi kolm kasti rosinaid. Üks kast kaalus koos rosinatega $9\frac{1}{2}$ kg, teine oli esimesest $\frac{3}{10}$ kg kergem ja kolmas oli teisest $\frac{2}{5}$ kg raskem. Tühjad kastid kaalusid kokku $3\frac{9}{10}$ kg. Rosi-

natest müüdi esimesel päeval $5\frac{1}{2}$ kg. Mitu kilogrammi rosinaid jäi järele?

785. Sovhoosil on põldu $\frac{2}{3}$, heinamaad $\frac{1}{6}$ ja metsa $\frac{1}{12}$ kogu sovhoosile kuuluvast maast. Ülejäänud maa on karjakoplite all. Missugune osa sovhoosi maast on karjakoplite all?

786. Kolhoosil on teravilja all $\frac{1}{2}$, põldheina all $\frac{1}{5}$ ja kartulite all $\frac{1}{10}$ kogu põllumaast. Ülejäänud maa on muude kultuuride all. Missugune osa kolhoosi põllumaast on muude kultuuride all?

787. Kombain koristas nisu kolme päevaga. Esimesel päeval koristas ta $10\frac{1}{5}$ ha, teisel päeval $1\frac{1}{2}$ ha vähem kui esimesel päeval ja kolmandal päeval $1\frac{4}{5}$ ha rohkem kui teisel päeval. Mitu hektarit nisu koristas kombain 3 päevaga?

788. Odrapõld oli $32\frac{1}{2}$ ha suur. Kombain koristas sellelt odra 3 päevaga. Esimesel päeval koristas kombain $10\frac{1}{2}$ ha, teisel päeval aga $1\frac{4}{5}$ ha rohkem. Mitu hektarit koristas kombain kolmandal päeval?

789. Traktorist kündis kolm kõrvuti olevat põldu üles kahe päevaga. Esimese põllu kündmiseks kulus tal $7\frac{2}{3}$ tundi, teise põllu kündmiseks $1\frac{1}{2}$ tundi rohkem kui esimese põllu kündmiseks ja kolmanda põllu kündmiseks $1\frac{3}{4}$ tundi vähem kui teise põllu kündmiseks. Esimesel päeval töötas ta $12\frac{2}{3}$ tundi. Mitu tundi töötas traktorist teisel päeval?

790. Traktorist kündis kaks kõrvuti olevat põldu üles kolme päevaga. Ühe põllu kündmiseks kulus tal $13\frac{1}{3}$ tundi, teise põllu kündmiseks aga $1\frac{2}{3}$ tundi vähem. Esimesel kahel päeval kündis ta $8\frac{1}{3}$ tundi kummalgi päeval. Mitu tundi kündis traktorist kolmandal päeval?

791. Ühes tööõpetuse tunnis kulus $2\frac{1}{2}$ tahvlit pappi, teises tunnis $\frac{3}{4}$ tahvlit vähem kui esimeses tunnis, kolmandas tunnis aga $\frac{5}{8}$ tahvlit rohkem kui teises tunnis. Mitu tahvlit pappi kulus kolmes tunnis kokku?

792. Tööõpetuse õpetajal oli varutud $6\frac{1}{2}$ tahvlit pappi. Ühes tunnis kulus sellest $2\frac{1}{3}$ tahvlit, teises tunnis aga $\frac{3}{4}$ tahvlit vähem. Mitu tahvlit pappi jäi järele?

793. Sööklasse toodi 2 kotti kartuleid. Ühes kotis oli $49\frac{4}{5}$ kg, teises aga $\frac{1}{2}$ kg rohkem. Neist kartuleist piisas neljaks päevaks. Kahel esimesel päeval tarvitati kummalgi $24\frac{4}{5}$ kg kartuleid, kolmandal päeval aga $25\frac{1}{2}$ kg vähem kui kahel esimesel päeval kokku. Mitu kilogrammi kartuleid tarvitati sööklas neljandal päeval?

794. Sööklasse toodi kahe kastiga liha. Esimene kast kaalus koos lihaga $12\frac{1}{2}$ kg, teine oli $\frac{3}{4}$ kg võrra kergem. Tühjalt kaalus kumbki kast $2\frac{3}{8}$ kg. Sellest lihast piisas sööklale kaheks päevaks. Esimesel päeval tarvitati $9\frac{4}{5}$ kg. Mitu kilogrammi liha jäi teiseks päevaks?

Kordamiseks.

795. 1) Väljenda ühesuurustes osades: $\frac{2}{3}$ ja $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{2}$ ja $\frac{2}{5}$.

2) Teisenda ühenimelisteks: $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{4}$ ja $\frac{5}{6}$. Selgita sõnadega, kuidas sa seda teed.

3) Liida ja lahuta:

$\frac{7}{8}+\frac{5}{8}$ $\quad \frac{7}{12}+\frac{11}{12}$ $\quad \frac{5}{16}+\frac{15}{16}$ $\quad \frac{2}{5}+\frac{4}{5}$

$1\frac{1}{8}-\frac{5}{8}$ $\quad 1\frac{3}{12}-\frac{7}{12}$ $\quad 1\frac{7}{16}-\frac{9}{16}$ $\quad 1\frac{3}{10}-\frac{7}{10}$

4) Liida ja lahuta:

$\frac{1}{2}+\frac{7}{8}$ $\frac{5}{6}-\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}+\frac{7}{12}$ $\frac{3}{5}+\frac{9}{10}$

$\frac{2}{3}-\frac{1}{6}$ $\frac{3}{8}+\frac{5}{16}$ $\frac{3}{4}+\frac{11}{12}$ $\frac{2}{3}-\frac{5}{12}$

5) Liida ja lahuta:

$\frac{2}{3}+\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}-\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}+\frac{3}{4}$

$\frac{5}{6}-\frac{1}{4}$ $\frac{4}{5}+\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}-\frac{1}{2}$ $\frac{7}{10}-\frac{2}{5}$

6) Liida ja lahuta:

$2\frac{5}{6}+5\frac{3}{4}$ $8\frac{2}{3}+4\frac{3}{4}$ $9\frac{1}{6}-2\frac{1}{4}$ $3\frac{1}{16}-2\frac{1}{4}$

$7\frac{1}{2}-3\frac{4}{5}$ $12\frac{1}{4}-6\frac{2}{3}$ $5\frac{1}{2}+2\frac{2}{3}$ $8\frac{11}{12}+7\frac{3}{4}$

7) Taanda ja teisenda segaarvuks või teisenda enne segaarvuks ja taanda siis, nii kuidas hõlpsam.

$\frac{15}{10}$; $\frac{25}{12}$; $\frac{44}{16}$; $\frac{120}{100}$; $\frac{3500}{1000}$.

8) Jaga ja taanda:

8 : 12	32 : 48	45 : 60	35 : 42
40 : 60	25 : 75	16 : 20	15 : 24

9) Arvuta:

270 : 50	72 : 16	150 : 40	100 : 8
48 : 15	90 : 12	175 : 50	45 : 6

10) Liida ja lahuta peast:

578 + 298	7584 + 1997	863 + 390
637 − 396	6378 − 3995	752 − 580

11) Korruta ja jaga peast:

36 · 5	5000 : 125	125 · 16	420 : 5
24 · 25	1200 : 25	12 · 25	1700 : 25

12) Korruta peast:

15 · 18	9 · 36	32 · 11	15 · 480
11 · 23	24 · 15	48 · 9	11 · 250

13) Leia peast ristküliku ümbermõõt, kui ristküliku pikkus on $7\frac{3}{4}$ m ja laius $5\frac{1}{4}$ m.

14) Leia peast ristküliku pindala, kui ristküliku pikkus on 18 cm ja laius 15 cm.

15) Leia peast, mitu aari on kolmnurgakujulise põllu pindala, kui kolmnurga alus on 130 m ja kõrgus 100 m.

16) Leia, mitu aari on rööpkülikukujulise põllu pindala, kui rööpküliku alus on 80 m ja kõrgus 60 m.

17) Leia peast kuubi täispindala, kui kuubi serv on 5 cm.

18) Leia ruudu pindala, kui ruudu ümbermõõt on 40 cm.

19) Leia kuubi ruumala, kui kuubi põhja ümbermõõt on 20 cm.

*20) Õpilasel on 6 ühesugust kuulikest. Viis neist on üheraskused, üks on kergem, kuid nii vähe, et ilma kaalumata pole võimalik teda teistest eraldada. Kuidas saab ainult kahe kaalumisega kindlaks teha, milline kuulike on kergem?

*21) Kahel perenaisel on ühes suuremas nõus 10 l piima. Nad tahavad selle endi vahel nii ära jaotada, et kumbki saaks 5 l, kuid neil on kasutada ainult kaks väiksemat nõu: üks on 7-liitrine, teine 3-liitrine. Kuidas nad seda teevad?

40. MURRU KORRUTAMINE JA JAGAMINE TÄISARVUGA.

MURRU KORRUTAMINE TÄISARVUGA.

796. *Kaustik maksab* $\frac{1}{5}$ *rbl. Mitu rubla tuleb maksta* 3 *niisuguse kaustiku eest?*

Selle ülesande lahendame nii. Kui üks kaustik maksab $\frac{1}{5}$ *rbl., siis* 3 *kaustikut maksab:*

$$3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{1+1+1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{5} = \frac{3}{5} \text{ rbl.}$$

Lahenda see ülesanne ka kopikates ja võrdle tulemusi.

Korruta samal viisil:

$2 \cdot \frac{1}{3}$ $\quad 3 \cdot \frac{1}{4}$ $\quad 5 \cdot \frac{1}{6}$ $\quad 7 \cdot \frac{1}{8}$

$4 \cdot \frac{1}{5}$ $\quad 9 \cdot \frac{1}{10}$ $\quad 7 \cdot \frac{1}{12}$ $\quad 8 \cdot \frac{1}{15}$

797. *Kui korrutiseks saame taanduva murru, siis tuleb see taandada. Otstarbekohane on aga teostada taandamine juba enne korrutamist pikal murrujoonel, sest enne korrutamist on hõlpsam taandada ja korrutis sellest ei muutu, nagu on näha järgnevast näitest:*

$$2 \cdot \frac{5}{12} = \frac{2 \cdot 5}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6};$$

$$2 \cdot \frac{5}{12} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}} \cdot 5}{\underset{6}{\cancel{12}}} = \frac{5}{6}$$

Korruta ja taanda pikal murrujoonel, kui saab:

$2 \cdot \frac{1}{4}$ $2 \cdot \frac{2}{5}$ $2 \cdot \frac{3}{8}$ $4 \cdot \frac{1}{6}$

$4 \cdot \frac{1}{16}$ $6 \cdot \frac{1}{12}$ $6 \cdot \frac{3}{10}$ $3 \cdot \frac{1}{5}$

798. *Kui korrutiseks saame liigmurru, siis tuleb see teisendada segaarvuks. Kui nimetajas saame pärast taandamist* 1, *siis vastus on täisarv.*

Näide:

$$4 \cdot \frac{5}{6} = \frac{\overset{2}{\cancel{4}} \cdot 5}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}; \qquad 8 \cdot \frac{3}{4} = \frac{\overset{2}{\cancel{8}} \cdot 3}{\underset{1}{\cancel{4}}} = 6$$

$10 \cdot \frac{3}{4}$ $6 \cdot \frac{2}{3}$ $8 \cdot \frac{1}{2}$ $10 \cdot \frac{5}{6}$

$12 \cdot \frac{3}{8}$ $15 \cdot \frac{5}{6}$ $18 \cdot \frac{5}{12}$ $15 \cdot \frac{3}{10}$

$5 \cdot \frac{2}{5}$ $8 \cdot \frac{2}{3}$ $12 \cdot \frac{3}{16}$ $6 \cdot \frac{3}{4}$

$8 \cdot \frac{7}{10}$ $10 \cdot \frac{4}{5}$ $4 \cdot \frac{2}{3}$ $24 \cdot \frac{3}{16}$

799. Et korrutada murdu täisarvuga, tuleb korrutada selle täisarvuga murru lugejat, jättes nimetaja endiseks.

Kui võimalik, siis taandame enne korrutamist pikal murrujoonel.

$36 \cdot \frac{5}{8}$ $85 \cdot \frac{4}{5}$ $45 \cdot \frac{5}{6}$ $96 \cdot \frac{11}{12}$

$42 \cdot \frac{3}{4}$ $78 \cdot \frac{5}{6}$ $54 \cdot \frac{7}{12}$ $84 \cdot \frac{5}{6}$

$65 \cdot \frac{2}{5}$ $42 \cdot \frac{2}{3}$ $35 \cdot \frac{4}{5}$ $80 \cdot \frac{3}{5}$

$25 \cdot \frac{3}{10}$ $72 \cdot \frac{7}{16}$ $52 \cdot \frac{7}{8}$ $75 \cdot \frac{5}{12}$

800. *Mõnikord, eriti peast arvutamisel, on otstarbekohane murru lugeja korrutamise asemel jagada murru nimetajat. Miks võime nii teha?*

Arvuta peast:

$5 \cdot \frac{7}{10}$ $4 \cdot \frac{7}{8}$ $8 \cdot \frac{5}{16}$ $5 \cdot \frac{9}{10}$

$2 \cdot \frac{3}{4}$ $6 \cdot \frac{5}{6}$ $3 \cdot \frac{2}{3}$ $5 \cdot \frac{4}{5}$

$4 \cdot \frac{9}{16}$ $3 \cdot \frac{11}{12}$ $2 \cdot \frac{3}{8}$ $3 \cdot \frac{1}{6}$

$5 \cdot \frac{3}{5}$ $8 \cdot \frac{5}{8}$ $6 \cdot \frac{5}{12}$ $2 \cdot \frac{3}{10}$

801. Arvuta peast:

$2 \cdot \frac{3}{5}$ $10 \cdot \frac{1}{4}$ $6 \cdot \frac{1}{5}$ $1 \cdot \frac{3}{4}$

$9 \cdot \frac{1}{2}$ $5 \cdot \frac{2}{3}$ $5 \cdot \frac{1}{3}$ $8 \cdot \frac{3}{5}$

$4 \cdot \frac{5}{16}$ $2 \cdot \frac{5}{6}$ $8 \cdot \frac{3}{16}$ $3 \cdot \frac{2}{3}$

$8 \cdot \frac{3}{10}$ $5 \cdot \frac{3}{10}$ $4 \cdot \frac{5}{6}$ $15 \cdot \frac{1}{5}$

802. Meeter riiet maksab $\frac{4}{5}$ rubla. Mitu rubla maksab 3; 5; 8; 10; 12; 15 m samahinnalist riiet? Mitu kopikat on $\frac{4}{5}$ rbl.?

803. Üks raamat maksab $\frac{3}{4}$ rbl. Mitu rubla maksab 2; 4; 6; 8; 10; 12 eks. seda raamatut? Mitu kopikat on $\frac{3}{4}$ rbl.?

804. Treialil kulus ühe masinaosa treimiseks $\frac{2}{3}$ tundi. Mitu tundi kulub treialil 4; 6; 7; 9; 12; 15 niisuguse masinaosa treimiseks?

805. Perekonnal kulub nädalas keskmiselt $\frac{5}{8}$ kg võid. Mitu kilogrammi võid kulub sellel perekonnal 4; 6; 9; 12; 15; 18 nädalaga?

806. Teetegijate brigaad jõudis nädalas asfalteerida $\frac{7}{10}$ km. Mitu kilomeetrit jõudis see brigaad asfalteerida 2; 4; 5; 6; 8; 10 nädalaga?

807. *Ristküliku pikkus on 4 cm. Mitu ruutsentimeetrit on selle ristküliku pindala, kui ta laius on 2 cm? 1 cm? $\frac{1}{2}$ cm?*

808. *Kontrolli ülesande 807 viimast vastust millimeetripaberil. Selleks joonista millimeetripaberile 4 cm pikkune ja $\frac{1}{2}$ cm ehk 5 mm laiune ristkülik. Loenda, mitu poolt ruutsentimeetrit on selle ristküliku pindala. Mitu ruutsentimeetrit see on?*

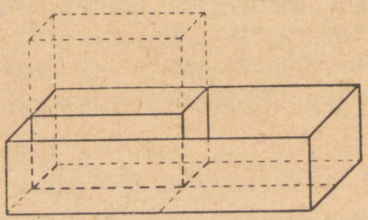
809. *Jõua millimeetripaberi abil selgusele, missuguse osa ruutsentimeetrist moodustab 1; 3; 7; 9 ruutmillimeetrite rida. Missuguse osa ruutsentimeetrist moodustab 2; 4; 6; 8 niisugust rida?*

810. *Joonista millimeetripaberile kolm 2 cm pikkust ristkülikut. Esimese laiuseks võta $\frac{3}{5}$ cm (6 mm), teise laiuseks $\frac{4}{5}$ cm (8 mm) ja kolmanda laiuseks $\frac{9}{10}$ cm (9 mm). Leia nende pindalad esiteks arvutamise teel ja seejärel ruutsentimeetri osade loendamise ja liitmise teel. Võrdle tulemusi.*

811. Leia ristküliku pindala, kui ristküliku pikkus on 3 cm ja laius $\frac{1}{2}$ cm; $\frac{3}{5}$ cm; $\frac{9}{10}$ cm.

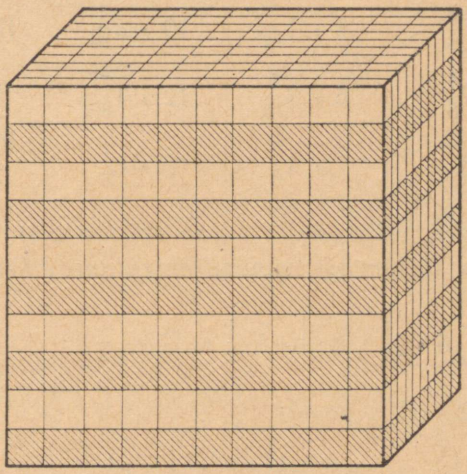
812. Leia ristküliku pindala, kui ristküliku pikkus on 5 m ja laius $\frac{3}{4}$ m; $\frac{4}{5}$ m.

813. *Kasti põhja pindala on 4 dm^2 ja kasti kõrgus $\frac{1}{2}$ dm. Missugune osa kuupdetsimeetrist mahub selle kasti põhja igale ruutdetsimeetrile (joon. 99)? Mitu poolt kuupdetsimeetrit mahub sellesse kasti? Mitu kuupdetsimeetrit on selle kasti ruumala?*



Joon. 99.

814. *Jõua joonise 100 põhjal selgusele, milline osa kuupdetsimeetrist on* $\frac{1}{10}$ *dm (1 cm);* $\frac{3}{10}$ *dm (3 cm);* $\frac{7}{10}$ *dm (7 cm);* $\frac{9}{10}$ *dm (9 cm);* $\frac{2}{5}$ *dm (4 cm);* $\frac{3}{5}$ *dm (6 cm);* $\frac{4}{5}$ *dm (8 cm) kõrgune kuupsentimeetrite kihtidest koosnev osa sellest kuupdetsimeetrist.*



Joon. 100.

815. *Kasti põhja pindala on 2 dm² ja kasti kõrgus* $\frac{4}{5}$ *dm. Missugune osa kuupdetsimeetrist mahub selle kasti põhja igale ruutdetsimeetrile? Mitu kuupdetsimeetrit on selle kasti ruumala?*

816. Mitu kuupdetsimeetrit on kasti ruumala, kui kasti põhja pindala on 2 dm² ja kõrgus $\frac{3}{5}$ dm? $\frac{9}{10}$ dm? $\frac{7}{10}$ dm?

817. Mitu kuupmeetrit on risttahukakujulise augu ruumala, kui augu põhja pindala on 6 m² ja sügavus $\frac{1}{2}$ m? $\frac{3}{5}$ m? $\frac{3}{4}$ m? $\frac{4}{5}$ m? $\frac{9}{10}$ m?

SEGAARVU KORRUTAMINE TÄISARVUGA.

818. *Kui on vaja segaarvu korrutada täisarvuga, siis teisendame segaarvu liigmurruks ja korrutame teda nii nagu murdu. Kirjalikult teeme seda nii:*

$$6 \cdot 2\frac{3}{4} = \frac{{}^{3}\cancel{8} \cdot 11}{\cancel{4}_{2}} = \frac{33}{2} = 16\frac{1}{2}$$

Arvuta samal viisil:

$3 \cdot 4\frac{5}{6}$	$10 \cdot 3\frac{1}{4}$	$6 \cdot 5\frac{1}{3}$	$10 \cdot 3\frac{2}{5}$
$6 \cdot 2\frac{3}{8}$	$8 \cdot 1\frac{5}{12}$	$10 \cdot 2\frac{1}{16}$	$15 \cdot 2\frac{1}{6}$
$10 \cdot 7\frac{4}{5}$	$5 \cdot 3\frac{1}{10}$	$12 \cdot 1\frac{7}{8}$	$6 \cdot 3\frac{5}{8}$
$12 \cdot 5\frac{2}{3}$	$7 \cdot 4\frac{1}{2}$	$9 \cdot 8\frac{1}{3}$	$4 \cdot 9\frac{1}{3}$

819. *Mõnikord, eriti peastarvutamisel, on otstarbekohane korrutada segaarvu täisarvuga summa korrutamise seaduse järgi:*

$$8 \cdot 4\frac{1}{2} = 8 \cdot 4 + 8 \cdot \frac{1}{2} = 32 + 4 = 36$$

Arvuta samal viisil peast:

$6 \cdot 3\frac{1}{3}$	$4 \cdot 5\frac{1}{2}$	$4 \cdot 7\frac{1}{8}$	$4 \cdot 5\frac{3}{4}$
$3 \cdot 6\frac{2}{3}$	$5 \cdot 1\frac{1}{5}$	$10 \cdot 4\frac{3}{5}$	$6 \cdot 2\frac{1}{12}$
$4 \cdot 9\frac{5}{8}$	$12 \cdot 1\frac{5}{12}$	$8 \cdot 2\frac{5}{16}$	$8 \cdot 6\frac{1}{4}$
$10 \cdot 7\frac{1}{2}$	$6 \cdot 2\frac{2}{3}$	$15 \cdot 1\frac{2}{5}$	$9 \cdot 8\frac{1}{3}$

820. *Kui segaarvu täisosa on suur arv, siis korrutame täisosa ja murdosa eraldi:*

$$248\frac{3}{10}$$
$$35$$
$$1240$$
$$744$$
$$10\frac{1}{2}$$
$$8690\frac{1}{2}$$

$$35 \cdot \frac{3}{10} = \frac{{}^{7}\cancel{35} \cdot 3}{\cancel{10}_{2}} = \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2}$$

Arvuta samal viisil:

$48 \cdot 96\frac{1}{2}$ $75 \cdot 82\frac{4}{5}$ $81 \cdot 54\frac{2}{3}$ $64 \cdot 75\frac{1}{4}$

$92 \cdot 128\frac{3}{4}$ $56 \cdot 415\frac{1}{8}$ $35 \cdot 263\frac{3}{5}$ $48 \cdot 567\frac{2}{3}$

821. Arvuta peast:

$36 \cdot \frac{1}{3}$ $30 \cdot \frac{1}{5}$ $8 \cdot \frac{11}{16}$ $4 \cdot \frac{5}{12}$

$2 \cdot 6\frac{1}{12}$ $2 \cdot 8\frac{1}{2}$ $15 \cdot 3\frac{4}{5}$ $8 \cdot 6\frac{3}{8}$

$5 \cdot \frac{7}{10}$ $15 \cdot \frac{2}{3}$ $36 \cdot \frac{1}{6}$ $25 \cdot \frac{3}{5}$

$3 \cdot 2\frac{5}{6}$ $19 \cdot 12\frac{9}{10}$ $4 \cdot 4\frac{5}{8}$ $8 \cdot 3\frac{5}{16}$

822. Lastekodul oli $24\frac{1}{2}$ m mantliriiet. Sellest õmmeldi 8 mantlit. Mitu meetrit riiet jäi järele, kui iga mantli jaoks kulus $2\frac{1}{5}$ m riiet?

823. 1 kg apelsine maksab $1\frac{2}{5}$ rbl., 1 kg ananasse aga $1\frac{1}{2}$ rbl. Einelauda viidi 6 kg apelsine ja 9 kg ananasse. Mitu rubla tuli selle eest maksta?

824. Sööklasse viidi ühel päeval $7\frac{4}{5}$ kg ja teisel päeval $8\frac{1}{5}$ kg võid. Mitu rubla tuli selle või eest maksta, kui 1 kg võid maksab $2\frac{4}{5}$ rbl.?

825. Käitise sööklal oli varutud $18\frac{1}{2}$ kg liha. 6 päeva jooksul tarvitati iga päev keskmiselt $2\frac{4}{5}$ kg liha. Mitu kilogrammi liha jäi järele?

826. Osteti 3 m mantliriiet ja 3 m ülikonnariiet. Mantliriide meeter maksis $32\frac{7}{10}$ rbl. ja ülikonnariide meeter $28\frac{4}{5}$ rbl. Mitu rubla jäi 200 rublast järele?

827. Traktorist kündis 6 päeva jooksul iga päev keskmiselt $10\frac{3}{4}$ ha. Mitu hektarit jäi veel künda, kui põllu suurus on $75\frac{1}{5}$ ha?

828. Ristküliku pikkus on 8 cm ja laius $4\frac{1}{2}$ cm. Leia selle ristküliku pindala. Kontrolli tulemust millimeetripaberi abil.

829. Leia ristküliku pindala, kui ristküliku pikkus on 6 cm ja laius $3\frac{4}{5}$ cm; $4\frac{7}{10}$ cm; $4\frac{2}{5}$ cm.

830. Mitu aari ja ruutmeetrit on ristküliku pindala, kui ristküliku pikkus on 15 m ja laius $12\frac{1}{2}$ m? pikkus on 20 m ja laius $12\frac{3}{4}$ m? pikkus on 25 m ja laius $18\frac{4}{5}$ m?

831. Kasti põhja pindala on 12 dm². Mitu kuupdetsimeetrit on selle kasti ruumala, kui kasti kõrgus on $4\frac{1}{2}$ dm? $5\frac{2}{5}$ dm? $6\frac{3}{4}$ dm?

832. Mitu kuupmeetrit on risttahukakujulise augu ruumala, kui augu põhja pindala on 20 m² ja sügavus $1\frac{1}{2}$ m? $2\frac{2}{5}$ m? $1\frac{3}{4}$ m?

MURRU JAGAMINE TÄISARVUGA.

833. *Ema tahtis $\frac{1}{2}$ kg võiga saada läbi 3 päeva ja jaotas või seepärast kolmeks võrdseks tükiks. Mitu niisugust tükki saaks ühest kilogrammist võist ja missugune osa kilogrammist on seega iga tükk?*

Kirjalikult arvuta nii:

$$\frac{1}{2} : 3 = \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6} \text{ kg}$$

Arvuta peast:

$\frac{1}{2} : 4$	$\frac{1}{5} : 2$	$\frac{1}{8} : 2$	$\frac{1}{2} : 8$
$\frac{1}{3} : 2$	$\frac{1}{5} : 3$	$\frac{1}{2} : 6$	$\frac{1}{3} : 4$
$\frac{1}{6} : 2$	$\frac{1}{4} : 3$	$\frac{1}{2} : 3$	$\frac{1}{6} : 2$

834. *Kui ema tahab* $\frac{3}{5}$ *kg võiga läbi saada 2 päeva, siis peab ta selle jaotama kaheks võrdseks tükiks. Kumbki tükk on 2 korda väiksem esialgsest tükist. Et teada saada, milline osa kilogrammist on kumbki tükk, peame murdu* $\frac{3}{5}$ *vähendama 2 korda. Seda teeme murru nimetaja korrutamise teel 2-ga, saame* $\frac{3}{10}$ *kg.*

Kirjalikult teeme seda nii:

$$\frac{3}{5} : 2 = \frac{2}{5 \cdot 2} = \frac{3}{10} \text{ kg}$$

Arvuta samal viisil peast:

$\frac{3}{4} : 2$	$\frac{5}{6} : 2$	$\frac{4}{5} : 2$	$\frac{3}{8} : 2$
$\frac{2}{5} : 2$	$\frac{2}{3} : 4$	$\frac{3}{4} : 4$	$\frac{3}{5} : 2$

835. *Kui jagatiseks saame taanduva murru, siis tuleb see murd taandada. Otstarbekohane on aga taandada juba enne nimetaja korrutamist pikal murrujoonel, sest enne korrutamist on hõlpsam taandada ja jagatis sellest ei muutu, nagu see on näha järgnevast näitest:*

$$\frac{4}{5} : 8 = \frac{4}{5 \cdot 8} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}; \qquad \frac{4}{5} : 8 = \frac{4^{1}}{5 \cdot 8_{2}} = \frac{1}{10}$$

Jaga samal viisil, taandades pikal murrujoonel, kui saab. Kontrolli jagatisi korrutamise teel.

$\frac{5}{6} : 10$	$\frac{2}{3} : 4$	$\frac{3}{4} : 6$	$\frac{2}{5} : 4$
$\frac{7}{8} : 2$	$\frac{4}{5} : 8$	$\frac{1}{2} : 3$	$\frac{5}{8} : 10$
$\frac{3}{5} : 6$	$\frac{3}{8} : 6$	$\frac{5}{6} : 2$	$\frac{2}{3} : 8$

836. Et jagada murdu täisarvuga, tuleb see täisarv korrutada murru nimetajaga. Korrutise kirjutame nimetajaks, jättes lugeja endiseks.

Kui võimalik, siis taanda enne nimetaja korrutamist pikal murrujoonel.

$\frac{1}{2} : 4$ $\frac{3}{4} : 9$ $\frac{5}{6} : 2$ $\frac{2}{3} : 4$

$\frac{2}{3} : 8$ $\frac{7}{8} : 7$ $\frac{1}{2} : 6$ $\frac{2}{5} : 4$

$\frac{5}{6} : 2$ $\frac{4}{5} : 8$ $\frac{5}{6} : 10$ $\frac{1}{2} : 2$

837. *Kui osade arv, s. o. murru lugeja, jagub jagajaga, siis on otstarbekohane nimetaja korrutamise asemel jagada kohe lugejat.*

Arvuta peast:

$\frac{4}{5} : 2$ $\frac{5}{6} : 5$ $\frac{3}{8} : 3$ $\frac{2}{3} : 2$

$\frac{3}{4} : 3$ $\frac{3}{16} : 3$ $\frac{9}{10} : 3$ $\frac{5}{8} : 5$

$\frac{5}{16} : 5$ $\frac{7}{12} : 7$ $\frac{3}{5} : 3$ $\frac{9}{16} : 3$

838. Arvuta peast:

$\frac{11}{16} : 11$ $\frac{4}{5} : 8$ $\frac{15}{16} : 5$ $\frac{2}{3} : 4$

$\frac{1}{4} : 3$ $\frac{1}{2} : 6$ $\frac{1}{8} : 2$ $\frac{1}{3} : 4$

$\frac{4}{5} : 2$ $\frac{9}{10} : 3$ $\frac{7}{12} : 7$ $\frac{3}{4} : 12$

$\frac{1}{3} : 2$ $\frac{3}{4} : 6$ $\frac{4}{5} : 4$ $\frac{2}{5} : 4$

839. Õpilane lahendas $\frac{2}{3}$ tunniga 8 ülesannet. Mitu tundi kulus õpilasel keskmiselt ühe ülesande lahendamiseks?

840. Ema ostis $\frac{2}{5}$ kg kompvekke ja jagas need võrdselt oma 4 lapse vahel. Missuguse osa sai iga laps?

841. $\frac{9}{10}$ m pikkune kummipael lõigati 3 ühepikkuseks tükiks. Kui pikk sai iga tükk?

842. 5 üheraskust pakki teed kaalusid kokku $\frac{1}{2}$ kg. Kui palju kaalus üks niisugune pakk?

843. 2 üheraskust raamatut kaalusid kokku $\frac{3}{4}$ kg. Kui palju kaalus 1 raamat?

844. Perekonnal kulus 6 päevaga $\frac{3}{4}$ kg võid. Mitu kilogrammi võid kulus sel perekonnal keskmiselt päevas?

SEGAARVU JAGAMINE TÄISARVUGA.

845. *Kui on vaja segaarv jagada täisarvuga, siis teisendame segaarvu liigmurruks ja jagame teda nagu murdu. Kirjalikult teeme seda nii:*

$$3\frac{1}{3} : 8 = \frac{10^{5}}{3 \cdot 8_{4}} = \frac{5}{12}$$

Jaga samal viisil. Kontrolli jagatisi korrutamise teel.

$4\frac{1}{6} : 5$	$6\frac{1}{4} : 15$	$3\frac{1}{3} : 4$	$3\frac{1}{3} : 5$
$3\frac{3}{5} : 12$	$3\frac{3}{4} : 5$	$6\frac{7}{8} : 22$	$5\frac{3}{5} : 14$
$4\frac{1}{2} : 6$	$2\frac{1}{2} : 10$	$9\frac{3}{4} : 13$	$4\frac{1}{2} : 3$
$1\frac{5}{16} : 3$	$5\frac{2}{5} : 6$	$1\frac{1}{3} : 2$	$9\frac{3}{5} : 24$

846. *Mõnikord, eriti peastarvutamisel, on otstarbekohane jagada segaarvu täisarvuga summa jagamise eeskirja järgi.*

$$42\frac{1}{2} : 6 = 42 : 6 + \frac{1}{2} : 6 = 7 + \frac{1}{12} = 7\frac{1}{12}.$$

Arvuta samal viisil peast:

$12\frac{1}{2} : 3$	$35\frac{5}{6} : 5$	$18\frac{9}{10} : 9$	$49\frac{7}{16} : 7$
$24\frac{4}{5} : 4$	$48\frac{1}{3} : 4$	$85\frac{1}{2} : 5$	$33\frac{11}{16} : 11$
$56\frac{2}{3} : 2$	$72\frac{1}{2} : 8$	$64\frac{1}{5} : 2$	$28\frac{7}{12} : 7$
$45\frac{1}{2} : 3$	$27\frac{3}{4} : 3$	$27\frac{3}{5} : 3$	$24\frac{4}{5} : 4$

847. *Ka siis, kui segaarvu täisosa on suur arv, jagame kõigepealt täisosa ja seejärel teisendame jäägi koos murdosaga liigmurruks:*

$$381\frac{1}{3} : 16 = 23\frac{5}{6}$$
$$32$$
$$61$$
$$48$$
$$13\frac{1}{3} : 16 - \frac{40}{3 \cdot 16} = \frac{5}{6}$$

Arvuta samal viisil. Kontrolli jagatisi korrutamise teel.

$123\frac{1}{5} : 8$ $\quad$ $185\frac{1}{4} : 19$ $\quad$ $180\frac{1}{8} : 11$ $\quad$ $802\frac{1}{2} : 15$

$220\frac{5}{6} : 25$ $\quad$ $294\frac{2}{5} : 16$ $\quad$ $183\frac{3}{4} : 21$ $\quad$ $401\frac{5}{8} : 27$

848. Arvuta peast:

$\frac{4}{5} : 2$ $\quad$ $16\frac{1}{2} : 8$ $\quad$ $25\frac{5}{6} : 5$ $\quad$ $\frac{9}{10} : 3$

$15\frac{3}{4} : 3$ $\quad$ $\frac{1}{3} : 4$ $\quad$ $56\frac{7}{8} : 7$ $\quad$ $\frac{3}{4} : 2$

$\frac{3}{5} : 3$ $\quad$ $9\frac{1}{2} : 3$ $\quad$ $\frac{5}{6} : 2$ $\quad$ $18\frac{1}{2} : 3$

$8\frac{1}{2} : 4$ $\quad$ $\frac{7}{8} : 7$ $\quad$ $85\frac{1}{2} : 5$ $\quad$ $\frac{15}{16} : 5$

849. Arvuta kirjalikult:

$8\frac{1}{8} : 13$ $\quad$ $46\frac{2}{3} : 8$ $\quad$ $9\frac{3}{5} : 24$ $\quad$ $153\frac{3}{5} : 48$

$4\frac{2}{3} : 4$ $\quad$ $329\frac{1}{3} : 26$ $\quad$ $6\frac{3}{8} : 6$ $\quad$ $22\frac{2}{3} : 17$

$5\frac{2}{5} : 6$ $\quad$ $3\frac{7}{16} : 11$ $\quad$ $522\frac{2}{3} : 32$ $\quad$ $79\frac{1}{5} : 36$

$17\frac{2}{5} : 3$ $\quad$ $10\frac{5}{6} : 17$ $\quad$ $94\frac{1}{5} : 3$ $\quad$ $5\frac{5}{6} : 7$

850. 15 tapetud hane kaalus $56\frac{1}{4}$ kg. Mitu kilogrammi kaalus keskmiselt iga hani?

851. Moeateljees oli $24\frac{1}{2}$ m meeste ülikonnariiet. Sellest õmmeldi 8 ülikonda ja siis jäi seda riiet järele veel $5\frac{3}{10}$ m. Mitu meetrit riiet kulus keskmiselt igale ülikonnale?

852. Mootorrattur pidi sõitma 300 km. Kui ta oli juba sõitnud 5 tundi, siis jäi tal sõita veel $87\frac{1}{2}$ km. Mitu kilomeetrit läbis mootorrattur keskmiselt tunnis?

853. Osteti 6 m kallimat riiet hinnaga $7\frac{3}{4}$ rbl. meeter ja 7 meetrit odavamat riiet. Arve tasumiseks andis ostja neli 25-rublalist ja sai $5\frac{9}{10}$ rbl. tagasi. Mitu rubla maksis odavama riide meeter?

854. Osteti 5 m kallimat riiet hinnaga $15\frac{1}{2}$ rbl. meeter ja 8 m odavamat. Arve tasumiseks andis ostja kaks 100-rublalist ja sai $20\frac{1}{10}$ rbl. tagasi. Mitu rubla maksis odavama riide meeter?

855. Kaks kombainerit koristasid koos $119\frac{3}{10}$ ha suvivilja. Üks neist töötas 6 päeva, koristades keskmiselt $11\frac{3}{4}$ ha päevas. Teine kombainer töötas 4 päeva. Mitu hektarit koristas teine kombainer keskmiselt päevas?

856. Aia pikkus on 24 m, laius on aga pikkusest $3\frac{1}{2}$ m võrra lühem. Mitu aari ja mitu ruutmeetrit on selle aia pindala?

857. Ristküliku pindala on $52\frac{1}{2}$ cm² ja laius 6 cm. Leia selle ristküliku pikkus.

858. Kahe ristkülikukujulise maatüki pindala on kokku $1249\frac{7}{10}$ m². Esimese maatüki pikkus on $32\frac{4}{5}$ m ja laius 24 m. Teise maatüki pikkus on 25 m. Mitu meetrit on teise maatüki laius?

Kordamiseks.

859. 1) Kuidas korrutada murdu täisarvuga? Korruta:

$18 \cdot \frac{3}{4}$ $\quad 15 \cdot \frac{5}{6}$ $\quad 60 \cdot \frac{7}{12}$ $\quad 28 \cdot \frac{5}{16}$

$35 \cdot \frac{4}{5}$ $\quad 20 \cdot \frac{7}{8}$ $\quad 78 \cdot \frac{2}{3}$ $\quad 80 \cdot \frac{4}{5}$

2) Mis on mõnikord otstarbekohasem teha selle asemel, et korrutada murru lugejat?

Korruta peast:

$5 \cdot \frac{3}{5}$ $\quad 2 \cdot \frac{9}{10}$ $\quad 8 \cdot \frac{5}{16}$ $\quad 2 \cdot \frac{3}{4}$

$4 \cdot \frac{5}{8}$ $\quad 6 \cdot \frac{11}{12}$ $\quad 3 \cdot \frac{5}{12}$ $\quad 3 \cdot \frac{5}{6}$

3) Korruta peast:

$15 \cdot \frac{2}{3}$ $\quad 3 \cdot \frac{5}{6}$ $\quad 12 \cdot \frac{1}{3}$ $\quad 10 \cdot \frac{4}{5}$

$18 \cdot \frac{1}{5}$ $\quad 2 \cdot \frac{3}{4}$ $\quad 8 \cdot \frac{11}{16}$ $\quad 2 \cdot \frac{1}{10}$

4) Kuidas korrutada segaarvu täisarvuga? Korruta:

$8 \cdot 3\frac{5}{6}$ $\quad 10 \cdot 4\frac{2}{5}$ $\quad 15 \cdot 1\frac{4}{5}$ $\quad 12 \cdot 2\frac{5}{8}$

$9 \cdot 5\frac{2}{3}$ $\quad 12 \cdot 3\frac{1}{16}$ $\quad 18 \cdot 3\frac{5}{12}$ $\quad 10 \cdot 3\frac{4}{5}$

5) Korruta peast:

$10 \cdot 2\frac{1}{5}$ $\quad 20 \cdot 3\frac{1}{4}$ $\quad 40 \cdot 2\frac{1}{8}$ $\quad 30 \cdot 1\frac{1}{5}$

$2 \cdot 8\frac{5}{12}$ $\quad 8 \cdot 1\frac{15}{16}$ $\quad 5 \cdot 4\frac{1}{5}$ $\quad 4 \cdot 5\frac{7}{8}$

6) Korruta kirjalikult:

$48 \cdot 242\frac{5}{12}$ $\quad 36 \cdot 87\frac{3}{10}$ $\quad 52 \cdot 47\frac{3}{8}$ $\quad 64 \cdot 315\frac{3}{4}$

7) Kuidas jagada murdu täisarvuga? Jaga:

$\frac{5}{6} : 10$ $\quad \frac{3}{4} : 6$ $\quad \frac{1}{2} : 3$ $\quad \frac{2}{3} : 4$

$\frac{3}{5} : 6$ $\quad \frac{5}{8} : 10$ $\quad \frac{1}{4} : 2$ $\quad \frac{3}{5} : 2$

8) Mis on mõnikord otstarbekohane teha selle asemel, et korrutada murru nimetajat? Jaga peast:

$\frac{2}{3} : 2$ $\quad \frac{9}{10} : 3$ $\quad \frac{4}{5} : 2$ $\quad \frac{3}{4} : 3$

$\frac{15}{16} : 5$ $\quad \frac{5}{8} : 5$ $\quad \frac{7}{16} : 7$ $\quad \frac{5}{12} : 5$

9) Jaga peast:

$\frac{1}{2} : 4$ $\quad \frac{5}{6} : 5$ $\quad \frac{5}{6} : 2$ $\quad \frac{2}{3} : 2$

$\frac{3}{4} : 2$ $\quad \frac{15}{16} : 3$ $\quad \frac{7}{8} : 2$ $\quad \frac{9}{16} : 3$

10) Kuidas jagada segaarvu täisarvuga? Jaga:

$2\frac{1}{3} : 14$ $\quad 6\frac{2}{3} : 16$ $\quad 1\frac{5}{16} : 7$ $\quad 1\frac{4}{5} : 9$

$5\frac{5}{6} : 7$ $\quad 5\frac{2}{5} : 6$ $\quad 8\frac{1}{8} : 13$ $\quad 10\frac{5}{8} : 17$

11) Jaga peast:

$9\frac{3}{4} : 3$ $\quad 42\frac{1}{3} : 2$ $\quad 12\frac{1}{5} : 2$ $\quad 42\frac{9}{10} : 3$

$15\frac{5}{6} : 5$ $\quad 75\frac{1}{2} : 5$ $\quad 56\frac{7}{8} : 7$ $\quad 32\frac{8}{16} : 8$

12) Jaga kirjalikult:

$522\frac{2}{3} : 32$ $\quad 57\frac{1}{5} : 26$ $\quad 213\frac{3}{4} : 15$ $\quad 304\frac{1}{2} : 29$

13) Jaga ja taanda jagatise murdosa:

$78 : 30$ $\quad 88 : 16$ $\quad 147 : 15$ $\quad 212 : 64$

$118 : 12$ $\quad 243 : 30$ $\quad 120 : 64$ $\quad 135 : 20$

14) Liida arvud peast selles järjekorras, kuidas hõlpsam:

$7\frac{1}{16} + 8\frac{3}{4} + 3\frac{15}{16}$ $\quad 9\frac{1}{10} + 5\frac{9}{10} + 3\frac{1}{2}$

$8\frac{5}{12} + 7\frac{5}{6} + 1\frac{7}{12}$ $\quad 6\frac{5}{6} + 2\frac{3}{4} + 8\frac{1}{6}$

15) Korruta arvud peast selles järjekorras, kuidas hõlpsam:

$3 \cdot 7 \cdot 2\frac{1}{3}$ $\quad 7\frac{2}{5} \cdot 2 \cdot 5$ $\quad 5 \cdot 7 \cdot 1\frac{4}{5}$

$5\frac{1}{4} \cdot 6 \cdot 4$ $\quad 8 \cdot 3 \cdot 1\frac{1}{2}$ $\quad 6 \cdot 8 \cdot 1\frac{5}{6}$

16) Rühmita ja liida peast rühmade kaupa:

$7\frac{2}{3} + 5\frac{4}{5} + 8\frac{1}{3} + 2\frac{7}{8} + 1\frac{1}{5}$ $\quad 5\frac{5}{12} + 8\frac{9}{10} + 3\frac{11}{16} + 4\frac{1}{10} + 2\frac{7}{12}$

$1\frac{15}{16} + 8\frac{2}{5} + 6\frac{3}{10} + 2\frac{1}{16} + 1\frac{3}{5}$ $\quad 4\frac{1}{4} + 5\frac{5}{6} + 3\frac{5}{12} + 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{6}$

17) Rühmita ja korruta peast rühmade kaupa:

$2\frac{5}{8} \cdot 3 \cdot 4 \cdot 1\frac{2}{3} \cdot 8 \cdot 2$ $\quad$ $5\frac{2}{3} \cdot 2 \cdot 4\frac{1}{6} \cdot 4 \cdot 6 \cdot 3$

$2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 4 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 3$ $\quad$ $3\frac{1}{3} \cdot 2 \cdot 2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{5} \cdot 3 \cdot 15$

18) Leia kasti ruumala, kui kasti pikkus on $2\frac{1}{2}$ dm, laius 2 dm ja kõrgus $1\frac{1}{2}$ dm.

19) Leia kolmnurkse püstprisma kujulise pööningu ruumala, kui maja laius on 8 m, pikkus 10 m ja pööningu kõrgus $2\frac{1}{2}$ m?

*20) Õpilasel on 8 ühesugust kuulikest. 7 neist on üheraskused, üks on kergem, kuid nii vähe, et kaalumata on teda võimatu teistest eraldada. Kuidas saab ainult kahe kaalumisega kindlaks teha, milline kuulike on kergem?

41. OSA LEIDMINE ANTUD ARVUST.

ARVU KORRUTAMINE MURRUGA.

Ühe osa leidmine.

860. *Kott suhkrut kaalub* 100 *kg. Mitu kilogrammi kaalub* $\frac{1}{2}$ *kotti?* $\frac{1}{4}$ *kotti?* $\frac{1}{10}$ *kotti suhkrut?*

Mis peame tervikuga tegema, et saada $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{10}$ *sellest tervikust?*

861. 1 200 *g kompvekke jaotati võrdselt* 3 *lapse vahel;* 5 *lapse vahel;* 6 *lapse vahel;* 8 *lapse vahel;* 12 *lapse vahel. Millise osa neist kompvekkidest sai iga laps? Mitu grammi kompvekke sai iga laps?*

Mis me peame tervikuga tegema, et leida $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{12}$ *sellest tervikust?*

862. *Et leida tervikust* $\frac{1}{2}$, *tuleb jagada 2-ga; et leida tervikust* $\frac{1}{3}$, *tuleb jagada 3-ga; et leida tervikust* $\frac{1}{4}$, *tuleb jagada 4-ga jne.*

Selgita sõnadega, miks see nii on.

Leia peast:

1) $\frac{1}{2}$ arvudest 36; 42; 58; 74

2) $\frac{1}{3}$ arvudest 45; 54; 75; 81

3) $\frac{1}{4}$ arvudest 24; 36, 52; 96

4) $\frac{1}{5}$ arvudest 35; 50; 85; 125

5) $\frac{1}{6}$ arvudest 42; 54; 72; 90

6) $\frac{1}{8}$ arvudest 40; 56; 64; 120

7) $\frac{1}{12}$ arvudest 48; 60; 84; 108

8) $\frac{1}{16}$ arvudest 32; 64; 80; 160

863. *Meeter riiet maksis* 12 *rubla. Mitu rubla maksab* 2 *m seda riiet?* 3 *m?* $\frac{1}{2}$ *m?* $\frac{1}{4}$ *m?*

Et leida, kui palju maksab 2 *m või* 3 *m riiet, korrutame meetri hinna meetrite arvuga:*

2 *m riiet maksab* $2 \cdot 12 = \ldots$ *rbl.*
3 *m riiet maksab* $3 \cdot 12 = \ldots$ *rbl.*

Et leida, kui palju maksab $\frac{1}{2}$ *m või* $\frac{1}{4}$ *m riiet, võime kirjutada eelmise eeskujul:*

$\frac{1}{2}$ *m riiet maksab* $\frac{1}{2} \cdot 12 = \ldots$ *rbl.*

$\frac{1}{4}$ *m riiet maksab* $\frac{1}{4} \cdot 12 = \ldots$ *rbl.*

Korrutised leiame peast, jagades 1 *m hinna vastavalt* 2-*ga või* 4-*ga.*

Sellest näeme, et korrutamine murruga tähendab osa leidmist tervikust. Sellepärast võime osa leidmist tervikust kirjutada alati korrutamisena.

Kirjuta korrutamisena ja arvuta korrutised: $\frac{1}{8}$ arvust 72; $\frac{1}{16}$ arvust 48; $\frac{1}{12}$ arvust 96.

864. *Kui me korrutame mingit arvu murruga, siis tähendab see seda, et meil tuleb leida murruga määratud osa sellest arvust.*

Mida tähendab $\frac{1}{3} \cdot 78$? $\frac{1}{5} \cdot 85$? $\frac{1}{6} \cdot 90$?

Selgita seda sõnadega ja leia korrutised.

865. Arvuta peast:

$\frac{1}{4} \cdot 56$	$\frac{1}{5} \cdot 75$	$\frac{1}{10} \cdot 180$	$\frac{1}{10} \cdot 170$
$\frac{1}{2} \cdot 72$	$\frac{1}{3} \cdot 81$	$\frac{1}{6} \cdot 72$	$\frac{1}{8} \cdot 40$
$\frac{1}{12} \cdot 84$	$\frac{1}{16} \cdot 64$	$\frac{1}{3} \cdot 57$	$\frac{1}{5} \cdot 95$
$\frac{1}{8} \cdot 96$	$\frac{1}{4} \cdot 120$	$\frac{1}{2} \cdot 150$	$\frac{1}{6} \cdot 84$

866. *Kui osa leidmine tervikust (korrutamine murruga) peast arvutamise teel raskeks läheb, siis teeme seda kirjalikult nii:*

$$\frac{1}{8} \cdot 36 = \frac{1 \cdot 36^{9}}{8_{2}} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

Arvuta selle näite eeskujul kirjalikult: $\frac{1}{4} \cdot 18$; $\frac{1}{3} \cdot 29$; $\frac{1}{10} \cdot 55$. Kus võimalik, seal taanda pikal murrujoonel.

867. Arvuta kirjalikult:

$\frac{1}{4} \cdot 6$	$\frac{1}{8} \cdot 12$	$\frac{1}{6} \cdot 15$	$\frac{1}{10} \cdot 25$
$\frac{1}{12} \cdot 18$	$\frac{1}{10} \cdot 45$	$\frac{1}{16} \cdot 24$	$\frac{1}{8} \cdot 20$

868. *Kott suhkrut kaalub* 100 *kg. Mitu kilogrammi kaalub* $\frac{3}{4}$ *kotti suhkrut?*

Seda arvutame nii. Esiteks arvutame, mitu kilogrammi kaalub $\frac{1}{4}$ *kotti suhkrut. Selleks peame* 100 *jagama* 4*-ga, saame* 25. *Edasi arvutame, mitu kilogrammi kaalub* $\frac{3}{4}$ *kotti. Selleks peame* 25 *korrutama* 3*-ga, saame* 75. *Seega kaalub* $\frac{3}{4}$ *kotti suhkrut* 75 *kg.*

Arvuta samal viisil, mitu kilogrammi kaalub $\frac{2}{5}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{7}{10}$ kotti suhkrut.

869. Kastis oli 80 õuna. Üks ostja ostis $\frac{3}{16}$ neist õuntest. Selgita sõnadega, kuidas sa leiad, mitu õuna ta ostis. Mitu õuna jäi siis veel kasti?

870. Kastis oli 60 apelsini. Neist müüdi $\frac{7}{10}$. Mitu apelsini müüdi? Mitu apelsini jäi kasti?

871. Selgita sõnadega, kuidas sa leiad $\frac{3}{10}$ arvust 70; $\frac{7}{12}$ arvust 60; $\frac{11}{16}$ arvust 32; $\frac{5}{6}$ arvust 84; $\frac{3}{4}$ arvust 120; $\frac{2}{3}$ arvust 150.

872. Leia peast:

1) $\frac{2}{3}$ arvudest 15; 24; 36; 42

2) $\frac{3}{4}$ arvudest 16; 28; 32; 60

3) $\frac{4}{5}$ arvudest 20; 35; 40; 70

4) $\frac{5}{6}$ arvudest 18; 30; 48; 54

5) $\frac{7}{8}$ arvudest 32; 40; 56; 72

6) $\frac{9}{10}$ arvudest 20; 70; 30; 50

7) $\frac{5}{12}$ arvudest 60; 48; 84; 24

8) $\frac{11}{16}$ arvudest 32; 80; 64; 96

873. *Meeter sitsi maksab* 60 *kop. Kui palju maksab* 2 *m;* 3 *m;* $\frac{3}{4}$ *m;* $\frac{4}{5}$ *m seda sitsi?*

Et leida, kui palju maksab 2 *m või* 3 *m sitsi, korrutame meetri hinna meetrite arvuga.*

2 *m sitsi maksab* $2 \cdot 60 = \ldots$ *kop.*
3 *m sitsi maksab* $3 \cdot 60 = \ldots$ *kop.*

Et leida, kui palju maksab $\frac{3}{4}$ *või* $\frac{4}{5}$ *m sitsi, kirjutame eelmise eeskujul:*

$\frac{3}{4}$ *m sitsi maksab* $\frac{3}{4} \cdot 60 = \ldots$ *kop.;*

$\frac{4}{5}$ *m sitsi maksab* $\frac{4}{5} \cdot 60 = \ldots$ *kop.,*

sest $\frac{3}{4}$ *m maksab loomulikult* $\frac{3}{4}$ *ja* $\frac{4}{5}$ *m* $\frac{4}{5}$ *terve meetri hinnast.*

Korrutised leiame peast.

Sellest näeme jällegi, et korrutamine murruga tähendab osa leidmist tervikust. Sellepärast võime osa leidmist tervikust kirjutada alati korrutamisena.

Kirjuta korrutamisena ja arvuta korrutised: $\frac{7}{10}$ arvust 60; $\frac{5}{12}$ arvust 24; $\frac{3}{8}$ arvust 56.

874. Murdu, mis näitab, kui suure osa me peame arvust leidma, nimetatakse osamääraks.

Et leida osa mingist arvust, tuleb see arv korrutada osamääraga.

Selgita sõnadega, mida tähendab: 1) $\frac{5}{8} \cdot 24$; 2) $\frac{5}{12} \cdot 60$; 3) $\frac{7}{10} \cdot 80$.

Nimeta, kumb tegur igas näites tähendab osamäära ja kumb tervikut. Leia ka korrutised.

875. Arvuta peast:

$\frac{3}{4} \cdot 24$	$\frac{4}{5} \cdot 15$	$\frac{5}{8} \cdot 72$	$\frac{5}{12} \cdot 48$
$\frac{5}{6} \cdot 30$	$\frac{5}{16} \cdot 32$	$\frac{7}{10} \cdot 80$	$\frac{2}{5} \cdot 65$
$\frac{1}{2} \cdot 90$	$\frac{2}{3} \cdot 75$	$\frac{1}{6} \cdot 42$	$\frac{5}{12} \cdot 60$
$\frac{3}{10} \cdot 40$	$\frac{4}{5} \cdot 35$	$\frac{9}{10} \cdot 70$	$\frac{3}{8} \cdot 56$

876. *Kui osa leidmine tervikust (korrutamine murruga) peastarvutamise teel raskeks läheb, siis võime seda teha kirjalikult nii:*

$$\frac{3}{8} \cdot 20 = \frac{3 \cdot 20^{5}}{8_{2}} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

Et korrutada täisarvu murruga, korrutame selle täisarvu murru lugejaga ja jagame saadud korrutise murru nimetajaga.

Kus võimalik, seal taandame pikal murrujoonel.

Arvuta selle näite eeskujul:

1) $\frac{3}{4} \cdot 14$; 2) $\frac{7}{10} \cdot 25$; 3) $\frac{5}{16} \cdot 40$.

877. Arvuta kirjalikult:

$\frac{7}{10} \cdot 15$	$\frac{5}{12} \cdot 16$	$\frac{7}{12} \cdot 42$	$\frac{11}{16} \cdot 72$
$\frac{2}{3} \cdot 10$	$\frac{5}{8} \cdot 36$	$\frac{3}{10} \cdot 15$	$\frac{5}{6} \cdot 21$
$\frac{4}{5} \cdot 21$	$\frac{11}{12} \cdot 40$	$\frac{5}{8} \cdot 30$	$\frac{5}{16} \cdot 24$
$\frac{5}{6} \cdot 20$	$\frac{9}{16} \cdot 56$	$\frac{9}{10} \cdot 75$	$\frac{7}{8} \cdot 60$

878. Raudteesõit kestis 8 tundi. $\frac{5}{6}$ sellest ajast reisija magas. Mitu tundi magas reisija?

879. Turist võttis reisiks kaasa 72 rubla. $\frac{3}{16}$ sellest rahast kulus piletite ostmiseks. Mitu rubla kulus piletite ostmiseks?

880. Turist sooritas 640 km pikkuse matka. $\frac{5}{16}$ sellest maast läbis ta jalgsi. Mitu kilomeetrit läbis turist jalgsi?

881. Meeter ülikonnariiet maksab 24 rubla. Mitu rubla maksab $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{4}{5}$ m sama riiet?

882. Kasti põhja pindala on 12 dm². Leia selle kasti ruumala, kui kasti kõrgus on 2; 1; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{5}$ dm.

883. Mitu minutit on $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{9}{10}$; $\frac{1}{12}$; $\frac{5}{12}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{11}{12}$ tundi?

884. Mitu kilomeetrit jõuab jalakäija edasi $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{15}$; $\frac{5}{12}$; $\frac{7}{12}$ tunniga, kui ta käib tunnis 6 km?

885. Mitu kilomeetrit jõuab autobuss edasi $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{11}{12}$ tunniga, kui ta sõidab tunnis 48 km?

886. *On teada, et täisarvude korrutis ei muutu tegurite järjekorra muutumisel. Proovi, kas see on õige ka siis, kui üks tegur on murd.*

$\frac{7}{10} \cdot 25$ $\quad$ $\frac{5}{8} \cdot 36$ $\quad$ $\frac{4}{5} \cdot 45$ $\quad$ $\frac{5}{6} \cdot 51$

$25 \cdot \frac{7}{10}$ $\quad$ $36 \cdot \frac{5}{8}$ $\quad$ $45 \cdot \frac{4}{5}$ $\quad$ $51 \cdot \frac{5}{6}$

887. Arvuta peast nimetaja jagamise teel:

$\frac{5}{12} \cdot 3$ $\quad$ $\frac{5}{6} \cdot 3$ $\quad$ $3 \cdot \frac{2}{3}$ $\quad$ $\frac{3}{10} \cdot 5$

$8 \cdot \frac{11}{16}$ $\quad$ $4 \cdot \frac{11}{12}$ $\quad$ $2 \cdot \frac{5}{6}$ $\quad$ $\frac{9}{16} \cdot 8$

$\frac{7}{8} \cdot 4$ $\quad$ $5 \cdot \frac{7}{10}$ $\quad$ $\frac{5}{16} \cdot 4$ $\quad$ $\frac{5}{12} \cdot 3$

$6 \cdot \frac{7}{12}$ $\quad$ $\frac{9}{10} \cdot 2$ $\quad$ $\frac{1}{12} \cdot 6$ $\quad$ $\frac{13}{12} \cdot 5$

888. Arvuta peast lugeja korrutamise teel:

$\frac{4}{5} \cdot 2$	$\frac{9}{10} \cdot 3$	$9 \cdot \frac{1}{2}$	$\frac{3}{5} \cdot 8$
$3 \cdot \frac{5}{8}$	$7 \cdot \frac{5}{6}$	$\frac{2}{5} \cdot 8$	$10 \cdot \frac{1}{3}$
$7 \cdot \frac{1}{2}$	$\frac{1}{12} \cdot 25$	$\frac{2}{3} \cdot 4$	$\frac{4}{5} \cdot 12$
$\frac{2}{3} \cdot 5$	$6 \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{1}{16} \cdot 19$	$3 \cdot \frac{5}{8}$

889. Arvuta peast:

$\frac{1}{4} \cdot 32$	$\frac{1}{8} \cdot 40$	$\frac{1}{6} \cdot 18$	$\frac{3}{5} \cdot 45$
$72 \cdot \frac{1}{8}$	$36 \cdot \frac{1}{16}$	$70 \cdot \frac{1}{10}$	$85 \cdot \frac{1}{5}$
$\frac{1}{3} \cdot 21$	$\frac{1}{16} \cdot 32$	$\frac{1}{8} \cdot 56$	$\frac{1}{4} \cdot 96$
$45 \cdot \frac{1}{5}$	$30 \cdot \frac{1}{5}$	$90 \cdot \frac{1}{5}$	$72 \cdot \frac{1}{6}$

890. Arvuta peast:

$\frac{4}{5} \cdot 15$	$\frac{5}{6} \cdot 36$	$\frac{4}{15} \cdot 60$	$\frac{3}{10} \cdot 50$
$18 \cdot \frac{5}{6}$	$48 \cdot \frac{11}{12}$	$80 \cdot \frac{3}{4}$	$60 \cdot \frac{2}{5}$
$\frac{2}{3} \cdot 24$	$\frac{15}{16} \cdot 64$	$\frac{2}{5} \cdot 65$	$\frac{3}{16} \cdot 80$
$32 \cdot \frac{7}{8}$	$72 \cdot \frac{3}{4}$	$40 \cdot \frac{3}{8}$	$72 \cdot \frac{5}{12}$

TÄISARVU KORRUTAMINE SEGAARVUGA.

891. *Kui on vaja täisarvu korrutada segaarvuga, siis teisendame segaarvu liigmurruks ja korrutame sellega täisarvu nagu murruga:*

$$2\frac{3}{8} \cdot 12 = \frac{19 \cdot \overset{3}{\cancel{12}}}{\underset{2}{\cancel{8}}} = \frac{57}{2} = 28\frac{1}{2}$$

Arvuta samal viisil:

$4\frac{3}{4} \cdot 8$	$5\frac{1}{6} \cdot 16$	$3\frac{5}{6} \cdot 21$	$5\frac{1}{8} \cdot 56$

$3\frac{3}{5} \cdot 10$	$2\frac{1}{4} \cdot 14$	$2\frac{5}{8} \cdot 36$	$2\frac{3}{5} \cdot 18$
$4\frac{5}{6} \cdot 12$	$3\frac{5}{12} \cdot 4$	$1\frac{1}{12} \cdot 42$	$1\frac{3}{10} \cdot 25$
$2\frac{1}{4} \cdot 10$	$5\frac{3}{10} \cdot 15$	$3\frac{7}{10} \cdot 15$	$2\frac{1}{16} \cdot 20$

892. *Veendu, et täisarvu ja segaarvu korrutis ei muutu tegurite järjekorra muutumisel.*

$3\frac{1}{10} \cdot 15$	$2\frac{3}{4} \cdot 6$	$2\frac{1}{6} \cdot 9$	$3\frac{4}{5} \cdot 10$
$15 \cdot 3\frac{1}{10}$	$6 \cdot 2\frac{3}{4}$	$9 \cdot 2\frac{1}{6}$	$10 \cdot 3\frac{4}{5}$

Seda teades võime täisarvu korrutamise segaarvuga asendada segaarvu korrutamisega täisarvuga ja vastupidi.

893. *Mõnikord, eriti peastarvutamisel, on otstarbekohane korrutada segaarvu täisosa ja murdosa eraldi ning seejärel korrutised liita.*

$$5\frac{1}{4} \cdot 8 = 5 \cdot 8 + \frac{1}{4} \cdot 8 = 40 + 2 = 42$$

Korruta samal viisil peast:

$4\frac{1}{3} \cdot 9$	$5\frac{1}{3} \cdot 6$	$3\frac{1}{12} \cdot 6$	$3\frac{1}{5} \cdot 9$
$2\frac{1}{5} \cdot 15$	$1\frac{1}{12} \cdot 24$	$4\frac{2}{5} \cdot 10$	$5\frac{2}{3} \cdot 18$
$3\frac{1}{6} \cdot 18$	$2\frac{1}{16} \cdot 48$	$2\frac{1}{8} \cdot 16$	$3\frac{3}{4} \cdot 12$
$2\frac{1}{4} \cdot 12$	$4\frac{2}{5} \cdot 30$	$7\frac{1}{2} \cdot 4$	$2\frac{1}{3} \cdot 25$

894. Korruta peast:

$\frac{1}{8} \cdot 56$	$\frac{1}{6} \cdot 42$	$\frac{5}{6} \cdot 30$	$\frac{5}{12} \cdot 36$
$2\frac{1}{8} \cdot 16$	$3\frac{1}{6} \cdot 18$	$2\frac{5}{6} \cdot 24$	$6\frac{5}{12} \cdot 12$
$\frac{1}{4} \cdot 72$	$\frac{2}{5} \cdot 15$	$\frac{3}{4} \cdot 28$	$\frac{4}{5} \cdot 25$
$1\frac{1}{4} \cdot 24$	$7\frac{1}{5} \cdot 10$	$2\frac{3}{5} \cdot 8$	$2\frac{4}{5} \cdot 15$

895. Meeter mantliriiet maksab 32 rbl. Mitu rubla tuleb maksta $2\frac{1}{2}$; $3\frac{1}{4}$; $4\frac{3}{4}$; $5\frac{3}{8}$ m sama riide eest?

896. Kasti põhja pindala on 10 dm². Leia selle kasti ruumala, kui kasti kõrgus on $2\frac{1}{2}$ dm; $3\frac{1}{4}$ dm; $4\frac{3}{4}$ dm; $1\frac{4}{5}$ dm.

897. Ristküliku pikkus on 12 cm. Leia selle ristküliku pindala, kui ristküliku laius on $4\frac{1}{2}$ cm; $5\frac{1}{4}$ cm; $6\frac{3}{4}$ cm; $7\frac{1}{5}$ cm. Kontrolli üht neist vastustest millimeetripaberil.

898. Jalgrattur sõitis 12-kilomeetrilise tunnikiirusega. Mitu kilomeetrit sõitis jalgrattur $2\frac{1}{3}$; $3\frac{3}{4}$; $2\frac{5}{6}$; $3\frac{5}{12}$ tunniga?

899. Auto sõitis 60-kilomeetrilise tunnikiirusega. Mitu kilomeetrit läbis auto $2\frac{1}{2}$; $3\frac{1}{4}$; $4\frac{1}{6}$; $7\frac{2}{3}$ tunniga?

MURRU KORRUTAMINE MURRUGA.

900. Jaanil kulus kooliminekuks $\frac{2}{3}$ tundi. $\frac{1}{2}$ sellest ajast ta sõitis trammiga. Millise osa tunnist sõitis Jaan trammiga? Kuidas sa leiad $\frac{2}{3}$ tunnist $\frac{1}{2}$? Kontrolli oma arvutust minutites.

901. Tõnul kulus kooliminekuks $\frac{1}{3}$ tundi. $\frac{1}{4}$ sellest ajast ta kõndis jalgsi. Millise osa tunnist kõndis Tõnu jalgsi? Kuidas sa leiad $\frac{1}{3}$ tunnist $\frac{1}{4}$? Kontrolli arvutust minutites.

902. Emal oli $\frac{3}{4}$ m siidi. Ta tarvitas ära $\frac{2}{3}$ sellest siidist. Millise osa meetrist tarvitas ema ära? Kuidas sa leiad $\frac{3}{4}$ meetrist $\frac{2}{3}$? Kontrolli arvutust sentimeetrites?

903. Õel oli $\frac{4}{5}$ m sametit. Ta tarvitas ära $\frac{3}{4}$ sellest. Millise osa meetrist tarvitas õde ära? Kuidas sa leiad $\frac{4}{5}$ meetrist $\frac{3}{4}$? Kontrolli arvutust sentimeetrites.

904. *Kui on vaja leida* $\frac{3}{5}$ *tunnist* $\frac{2}{3}$, *siis leiame kõigepealt* $\frac{1}{3}$: *Selleks jagame terviku* $\left(\frac{3}{5}\right.$ *tundi*$\left.\right)$ *kolmega, saame* $\frac{1}{5}$ *tundi. Selle korrutame kahega, saame* $\frac{2}{5}$ *tundi. Seega on* $\frac{2}{3}$ *tervikust* $\left(\frac{3}{5}\right.$ *tunnist*$\left.\right)$ $\frac{2}{5}$ *tundi.*

Selgita sõnadega, kuidas sa leiad $\frac{5}{6}$ tunnist $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{4}$ rublast $\frac{2}{3}$; $\frac{4}{5}$ meetrist $\frac{3}{4}$.

905. Leia peast:

1) $\frac{1}{2}$ murdudest $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{4}{5}$

2) $\frac{2}{3}$ murdudest $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{10}$

3) $\frac{3}{5}$ murdudest $\frac{5}{6}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{5}{12}$

Kus pole võimalik jagada tervikut lugeja jagamise teel, seal jaga ta nimetaja korrutamise teel.

906. 1 *kg küpsiseid maksis* $\frac{4}{5}$ *rbl. Mitu rubla tuleb maksta* 2 *kg;* 3 *kg;* $\frac{3}{4}$ *kg niisuguste küpsiste eest?*

Et leida, mitu rubla tuleb maksta 2 *kg või* 3 *kg küpsiste eest, korrutame kilogrammi hinna kilogrammide arvuga.*

2 *kg küpsiseid maksab* $2 \cdot \frac{4}{5} = \ldots$ *rbl.*

3 *kg küpsiseid maksab* $3 \cdot \frac{4}{5} = \ldots$ *rbl.*

Et leida, mitu rubla tuleb maksta $\frac{3}{4}$ *kg küpsiste eest, kirjutame eelmiste eeskujul:*

$\frac{3}{4}$ *kg küpsiseid maksab* $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} = \ldots$ *rbl., sest* $\frac{3}{4}$ *kg küpsiste eest tuleb loomulikult maksta* $\frac{3}{4}$ *terve kilogrammi hinnast, s. t.* $\frac{4}{5}$ *rublast. Korrutise leiame peast.*

Sellest näeme, et ka murru korrutamine murruga on osa leidmine tervikust. Sellepärast võime osa leidmist tervikust kirjutada alati korrutamisena ka siis, kui tervik on murd.

Kirjuta korrutamisena ja arvuta korrutised: $\frac{1}{4}$ murrust $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{5}$ murrust $\frac{5}{6}$; $\frac{2}{3}$ murrust $\frac{3}{5}$.

907. Selgita sõnadega, mida tähendab: 1) $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$; 2) $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2}$; 3) $\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{16}$. Leia ka korrutised.

908. Arvuta peast:

$\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{6}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$	$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$
$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3} \cdot \frac{9}{10}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8}$
$\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{12}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6}$	$\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16}$	$\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{12}$

909. *Kirjalikult korrutame murdu murruga nii:*

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} = \frac{4^{1} \cdot 15^{3}}{5_{1} \cdot 16_{4}} = \frac{3}{4}$$

Et korrutada murdu murruga, korrutame mõlema murru lugejad omavahel ja nimetajad omavahel. Esimese korrutise kirjutame lugejaks, teise nimetajaks.

Korruta kirjalikult ja kus võimalik, seal taanda pikal murrujoonel.

$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{12}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{16}$	$\frac{7}{10} \cdot \frac{5}{8}$
$\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{6}$	$\frac{15}{16} \cdot \frac{4}{5}$	$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}$	$\frac{4}{5} \cdot \frac{7}{8}$

910. Korruta kirjalikult.

$\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{16}$	$\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6}$	$\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{6}$	$\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{12}$
$\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{15}{16} \cdot \frac{4}{5}$	$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{5}$

$\frac{5}{12} \cdot \frac{3}{5}$ $\quad \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5}$ $\quad \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{5}$ $\quad \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10}$

$\frac{2}{5} \cdot \frac{15}{16}$ $\quad \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{6}$ $\quad \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{12}$ $\quad \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{9}$

911. *Et korrutada segaarvu segaarvuga, teisendame mõlemad tegurid liigmurruks ja korrutame neid siis nagu murde.*

Näide:

$$4\frac{1}{2} \cdot 2\frac{5}{6} = \frac{9 \cdot 17}{2 \cdot 6_2} = \frac{51}{4} = 12\frac{3}{4}$$

Korruta samal viisil:

$1\frac{5}{6} \cdot 4\frac{1}{2}$ $\quad 2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{9}{10}$ $\quad 3\frac{1}{3} \cdot 4\frac{1}{5}$ $\quad 3\frac{3}{4} \cdot 3\frac{3}{5}$

$8\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{5}$ $\quad 1\frac{1}{4} \cdot 5\frac{1}{3}$ $\quad 3\frac{2}{3} \cdot 3\frac{3}{8}$ $\quad 1\frac{7}{16} \cdot 1\frac{3}{5}$

$6\frac{3}{8} \cdot 3\frac{1}{3}$ $\quad 7\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{12}$ $\quad 2\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{5}$ $\quad 2\frac{1}{4} \cdot 5\frac{1}{3}$

$1\frac{1}{8} \cdot 7\frac{1}{3}$ $\quad 4\frac{2}{3} \cdot 1\frac{5}{16}$ $\quad 3\frac{5}{8} \cdot 3\frac{1}{5}$ $\quad 4\frac{7}{12} \cdot 2\frac{2}{3}$

912. Ristküliku pikkus on $\frac{4}{5}$ m ja laius $\frac{1}{2}$ m. Mitu ruutmeetrit on selle ristküliku pindala?

913. Ristkülikukujulise põllu pikkus on $\frac{1}{2}$ km ja laius $\frac{2}{5}$ km. Mitu hektarit on selle põllu pindala?

914. Kasti põhja pindala on $\frac{9}{10}$ m². Kasti kõrgus on $\frac{2}{3}$ m. Mitu kuupmeetrit on selle kasti ruumala?

915. Tõnu kulutas hommikul rõivastumiseks ja kohvi joomiseks kokku $\frac{2}{3}$ tundi. $\frac{3}{4}$ sellest ajast kulus tal rõivastumiseks. Missugune osa tunnist kulus Tõnul kohvi joomiseks? Mitu minutit see on?

916. Jüril kulus kooliminekuks $\frac{5}{12}$ tundi. $\frac{2}{5}$ sellest sõitis ta autobussiga, ülejäänud aja kõndis jalgsi. Missuguse osa tunnist kõndis Jüri jalgsi? Mitu minutit see on?

917. Jalgratturil on vaja sõita 60 km. Mitu kilomeetrit jäi jalgratturil veel sõita, kui ta oli juba sõitnud $3\frac{3}{4}$ tundi keskmise kiirusega $12\frac{4}{5}$ km tunnis?

918. Kui jalakäija oli kõndinud $3\frac{1}{3}$ tundi keskmise kiirusega $5\frac{2}{5}$ km tunnis, siis jäi tal veel käia 7 km. Mitu kilomeetrit pidi ta üldse käima?

919. Ristkülikukujulise nisupõllu pikkus oli $1\frac{3}{4}$ km ja laius $\frac{4}{5}$ km. Saak oli $15\frac{2}{5}$ ts hektari kohta. Mitu tsentnerit nisu saadi sellelt põllult?

920. Ristkülikukujulise odrapõllu pikkus oli $1\frac{3}{4}$ km ja laius $\frac{2}{5}$ km. Igalt hektarilt saadi $12\frac{1}{4}$ ts otri. Mitu tsentnerit otri saadi sellelt põllult?

921. Kartulipõld on oma kujult kolmnurk, mille alus on $\frac{4}{5}$ km ja kõrgus $\frac{3}{4}$ km. Mitu tonni kartuleid saadi sellelt põllult, kui keskmine saak hektarilt oli 180 ts?

Kordamiseks.

922. 1) Mis tuleb teha, et korrutada $\frac{1}{5}$-ga? $\frac{1}{8}$-ga? $\frac{1}{10}$-ga? Selgita sõnadega, miks see nii on.

2) Korruta:

$\frac{1}{5} \cdot 75$ $\quad$ $\frac{1}{10} \cdot 120$ $\quad$ $\frac{1}{12} \cdot 84$ $\quad$ $\frac{1}{3} \cdot 75$

$\frac{1}{8} \cdot 48$ $\quad$ $\frac{1}{6} \cdot 72$ $\quad$ $\frac{1}{16} \cdot 48$ $\quad$ $\frac{1}{4} \cdot 96$

3) Mida tähendab arvu korrutamine murruga?
4) Mida me nimetame osamääraks?
5) Mis tuleb teha, et leida osa mingist arvust?
6) Leia $\frac{5}{6}$ arvust 72; $\frac{7}{12}$ arvust 96; $\frac{5}{8}$ arvust 120.

7) Kuidas korrutada murdu täisarvuga? Korruta:

$84 \cdot \frac{5}{12}$ $\quad \frac{7}{8} \cdot 56$ $\quad 450 \cdot \frac{5}{6}$ $\quad 80 \cdot \frac{11}{16}$

$\frac{3}{10} \cdot 120$ $\quad 150 \cdot \frac{9}{10}$ $\quad \frac{5}{8} \cdot 512$ $\quad \frac{3}{4} \cdot 532$

8) Korruta peast:

$\frac{7}{8} \cdot 4$ $\quad \frac{7}{10} \cdot 5$ $\quad \frac{9}{10} \cdot 2$ $\quad \frac{3}{4} \cdot 4$

$45 \cdot \frac{1}{5}$ $\quad 72 \cdot \frac{1}{8}$ $\quad \frac{1}{16} \cdot 32$ $\quad \frac{1}{12} \cdot 84$

$\frac{2}{5} \cdot 8$ $\quad \frac{3}{4} \cdot 3$ $\quad \frac{5}{6} \cdot 5$ $\quad \frac{2}{3} \cdot 4$

9) Kuidas korrutada täisarvu segaarvuga? Korruta:

$2\frac{5}{6} \cdot 15$ $\quad 3\frac{4}{5} \cdot 20$ $\quad 4\frac{5}{12} \cdot 30$ $\quad 1\frac{3}{10} \cdot 10$

10) Korruta peast:

$7\frac{1}{2} \cdot 4$ $\quad 9\frac{2}{5} \cdot 10$ $\quad 2\frac{1}{3} \cdot 15$ $\quad 4\frac{1}{6} \cdot 12$

11) Korruta kirjalikult:

$2\frac{3}{4} \cdot 18$ $\quad 6\frac{4}{5} \cdot 15$ $\quad 7\frac{5}{6} \cdot 15$ $\quad 1\frac{2}{3} \cdot 16$

12) Kuidas korrutada murdu murruga? Korruta:

$\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5}$ $\quad \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5}$ $\quad \frac{5}{12} \cdot \frac{3}{10}$ $\quad \frac{15}{16} \cdot \frac{2}{5}$

13) Kuidas korrutada segaarvu segaarvuga? Korruta:

$1\frac{7}{8} \cdot 2\frac{2}{3}$ $\quad 4\frac{4}{5} \cdot \frac{13}{16}$ $\quad 3\frac{3}{4} \cdot 4\frac{2}{5}$ $\quad 6\frac{2}{3} \cdot 3\frac{3}{8}$

14) Liida ja lahuta:

$7\frac{1}{2} + 5\frac{2}{3}$ $\quad 8\frac{1}{5} - 3\frac{1}{2}$ $\quad 4\frac{5}{6} + 2\frac{3}{4}$ $\quad 5\frac{1}{5} - 1\frac{1}{2}$

15) Leia ruudu ümbermõõt, kui ruudu külje pikkus on $5\frac{1}{4}$ cm.

16) Leia ruudu pindala, kui ruudu ümbermõõt on 32 cm.

17) Leia peast ristküliku pindala, kui ristküliku pikkus on 8 cm ja laius $7\frac{1}{2}$ cm.

18) Leia peast kolmnurga pindala, kui kolmnurga alus on 15 m ja kõrgus $10\frac{4}{5}$ m.

19) Leia peast kolmnurga pindala, kui kolmnurga alus on $16\frac{4}{5}$ m ja kõrgus 10 m.

20) Mitu aari on ristküliku pindala, kui ristküliku ümbermõõt on 300 m ja laius on pikkusest 10 m võrra lühem?

*21) Auto läbis 18 minutiga 12 km. Kui suur oli auto tunnikiirus? Lahenda neljal viisil.

42. TERVIKU LEIDMINE TA MURDOSA JÄRGI. ARVU JAGAMINE MURRUGA.

TERVIKU LEIDMINE ÜHE OSA JÄRGI.

923. Mitu kilogrammi kaalub kott suhkrut, kui $\frac{1}{2}$ kotti kaalub 50 kg?

924. Laud saeti kolmandikeks. $\frac{1}{3}$ lauast oli 2 m pikk. Kui pikk oli terve laud?

925. Osteti $\frac{1}{4}$ m riiet ja maksti sellest 80 kop. Kui palju maksab 1 m niisugust riiet?

926. Pesunöör lõigati viiendikeks. $\frac{1}{5}$ pikkus oli 3 m. Kui pikk oli terve nöör?

927. Omnibuss läbis $\frac{1}{6}$ tunniga 5 km. Mitu kilomeetrit läbib see omnibuss niisama kiiresti sõites 1 tunniga?

928. Antsul on loetud $\frac{1}{8}$ juturaamatust. Mitu lehekülge on selles raamatus, kui loetud on 15 lehekülge?

929. *Et leida tervik ta $\frac{1}{2}$ järgi, tuleb antud osa korrutada 2-ga; et leida tervik ta $\frac{1}{3}$ järgi, tuleb antud osa korrutada 3-ga;*

et leida tervik ta $\frac{1}{4}$ *järgi, tuleb antud osa korrutada* 4*-ga jne. Selgita sõnadega, miks see nii on, ja leia tervik, kui*

1) $\frac{1}{2}$ *temast on* 9; 12; 23

2) $\frac{1}{3}$ *temast on* 18; 27; 45

3) $\frac{1}{4}$ *temast on* 7; 15; 36

4) $\frac{1}{5}$ *temast on* 8; 14; 19

5) $\frac{1}{6}$ *temast on* 12; 15; 25

6) $\frac{1}{8}$ *temast on* 6; 20; 30

930. 3 *m odavamat riiet maksab* 24 *rbl.,* $\frac{1}{4}$ *m kallimat riiet* 3 *rbl. Mitu rubla maksab* 1 *m kumbagi riiet?*

Et leida, kui palju maksab 1 *m odavamat riiet, jagame kogu riide eest makstud raha meetrite arvuga:*

$$24:3=\ldots \text{ rbl.}$$

Et leida, kui palju maksab 1 *m kallimat riiet, talitame eelmise eeskujul niisamuti:*

$$3:\frac{1}{4}=\ldots \text{ rbl.}$$

Jagatise leiame peast. Kui $\frac{1}{4}$ *m maksab* 3 *rbl., siis terve meeter maksab* $4 \cdot 3 = 12$ *rbl.*

Sellest näeme, et terviku leidmine ta osa järgi on jagamine murruga. Sellepärast kirjutame selle tehte alati jagamisena, kusjuures jagatavaks kirjutame terviku teadaoleva o s a ja jagajaks o s a m ä ä r a.

Kirjuta jagamisena ja leia jagatised:

1) kui pikast nöörist $\frac{1}{4}$ on 5 m?

2) kui palju maksab 1 kg kompvekke, mille $\frac{1}{10}$ kg eest maksti 20 kop.?

3) kui palju maksab 1 m riiet, mille $\frac{1}{5}$ m eest maksti 3 rbl.?

Mis me peame tegema, et jagada arvu $\frac{1}{2}$-ga? $\frac{1}{3}$-ga? $\frac{1}{4}$-ga? jne.

931. Arvuta peast eelmises ülesandes selgitatud viisil:

$7:\frac{1}{2}$	$12:\frac{1}{5}$	$10:\frac{1}{16}$	$75:\frac{1}{2}$
$5:\frac{1}{4}$	$4:\frac{1}{8}$	$2:\frac{1}{5}$	$28:\frac{1}{4}$
$8:\frac{1}{4}$	$24:\frac{1}{10}$	$5:\frac{1}{2}$	$32:\frac{1}{5}$
$10:\frac{1}{6}$	$3:\frac{1}{12}$	$25:\frac{1}{3}$	$15:\frac{1}{6}$

932. Kui korrutame arvu lihtmurruga, siis see arv väheneb. Kui jagame arvu lihtmurruga, siis see arv suureneb.

Mitu korda väheneb arv, kui me korrutame teda $\frac{1}{8}$-ga? Mitu korda suureneb arv, kui me jagame teda $\frac{1}{5}$-ga? Selgita, miks see nii on.

TERVIKU LEIDMINE MITME OSA JÄRGI.

933. *Mitu kilogrammi kaalub kott suhkrut, kui* $\frac{4}{5}$ *kotti suhkrut kaalub* 80 *kg?*

Selle ülesande lahendame järgmiselt.

Esiteks arvutame, kui palju kaalub $\frac{1}{5}$ *kotti suhkrut. Kui* $\frac{4}{5}$ *kotti suhkrut kaalus* 80 *kg (joon.* 101*), siis* $\frac{1}{5}$ *kaalub* $80:4=20$ kg.



Joon. 101.

Edasi arvutame, mitu kilogrammi kaalub terve kott suhkrut. Et tervikus on 5 *viiendikku, siis terve kott suhkrut kaalub* $5 \cdot 20=100$ *kg.*

Arvuta selle näite eeskujul:

1) mitu rubla maksab 1 meeter riiet, kui $\frac{3}{4}$ m eest maksti 6 rbl.?

2) mitu kilogrammi kaalub kott jahu, kui $\frac{3}{5}$ kotti kaalus 36 kg?

3) mitu kilomeetrit läbib jalgrattur tunnis, kui $\frac{2}{3}$ tunniga läbis ta 8 km?

934. Kangast müüdi $\frac{5}{8}$ ta esialgsest pikkusest, kokku 20 m. Selgita sõnadega, kuidas sa leiad kanga esialgse pikkuse. Mitu meetrit riiet jäi siis veel müümata?

935. Urvel oli loetud $\frac{7}{12}$ juturaamatust, kokku 56 lehekülge. Mitu lehekülge oli selles raamatus?

936. Selgita sõnadega, kuidas sa leiad terviku, kui $\frac{3}{10}$ temast on 45; kui $\frac{5}{6}$ temast on 50; kui $\frac{3}{16}$ temast on 12.

937. Leia peast tervik, kui

1) $\frac{2}{3}$ temast on 8; 12; 20

2) $\frac{3}{4}$ temast on 15; 21; 45

3) $\frac{3}{5}$ temast on 9; 15; 60

4) $\frac{5}{6}$ temast on 25; 35; 40

5) $\frac{7}{8}$ temast on 14; 21; 63

6) $\frac{9}{10}$ temast on 18; 45; 72

7) $\frac{5}{12}$ temast on 15; 35; 50

8) $\frac{11}{16}$ temast on 22; 44; 55

938. *3 kg odavamaid kompvekke maksis 3 rbl. 60 kop., $\frac{2}{5}$ kg kallimaid kompvekke 80 kop. Kui palju maksab 1 kg kumbagi liiki kompvekke?*

Et leida, kui palju maksab 1 kg odavamaid kompvekke, jagame kompvekkide eest makstud raha kilogrammide arvuga:

$$360 : 3 = \ldots \text{ kop.}$$

Et leida, kui palju maksab 1 kg kallimaid kompvekke, teeme samuti:

$$80 : \frac{2}{5} = \ldots \text{ kop.}$$

Jagatavaks on siin teadaolev osa 1 kg hinnast (80 kop.), jagajaks aga osamäär, s. o. murd $\left(\frac{2}{5}\right)$, mis näitab, milline osa 1 kg hinnast on meil teada. Jagatise leiame peast, nii nagu me leiame terviku, kui $\frac{2}{5}$ temast on 80.

Sellest näeme jällegi, et terviku leidmine ta osa järgi on jagamine murruga. Sellepärast kirjutame selle tehte alati jagamisena, kusjuures jagatavaks kirjutame terviku teadaoleva osa ja jagajaks osamäära.

Kirjuta jagamisena ja arvuta järgmised jagatised.

Millisest arvust 1) $\frac{4}{5}$ on 80? 2) $\frac{7}{8}$ on 35? 3) $\frac{3}{10}$ on 27?

939. Kirjuta jagamisena ja arvuta jagatised. Millisest arvust 1) $\frac{2}{3}$ on 42? 2) $\frac{4}{5}$ on 36? 3) $\frac{5}{12}$ on 20? 4) $\frac{9}{10}$ on 45?

940. Arvuta peast:

$20 : \frac{4}{5}$ $\quad 15 : \frac{3}{4}$ $\quad 12 : \frac{2}{3}$ $\quad 25 : \frac{5}{6}$

$14 : \frac{7}{8}$ $\quad 10 : \frac{5}{12}$ $\quad 9 : \frac{3}{8}$ $\quad 15 : \frac{5}{16}$

941. *Kui terviku leidmine ta osa järgi (ehk jagamine murruga) peastarvutamise teel raskeks läheb, siis võime seda teha kirjalikult nii:*

$$15 : \frac{9}{10} = \frac{15^{5} \cdot 10}{9_{3}} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$$

Et jagada täisarvu murruga, korrutame selle täisarvuga murru nimetajat ja kirjutame saadud korrutise lugejaks. Nimetajaks kirjutame jagaja lugeja.

Kus võimalik, seal taandame enne korrutamist pikal murrujoonel.

Jaga kirjalikult ja kontrolli jagatisi murruga korrutamise teel:

$18 : \frac{4}{5}$	$96 : \frac{3}{8}$	$48 : \frac{9}{10}$	$45 : \frac{5}{6}$
$51 : \frac{3}{4}$	$84 : \frac{7}{12}$	$25 : \frac{15}{16}$	$21 : \frac{9}{10}$
$175 : \frac{5}{6}$	$65 : \frac{13}{16}$	$35 : \frac{7}{8}$	$36 : \frac{4}{5}$
$78 : \frac{2}{3}$	$120 : \frac{3}{5}$	$24 : \frac{9}{16}$	$18 : \frac{5}{8}$

942. Jaga ja kontrolli jagatisi murruga korrutamise teel:

$56 : \frac{2}{3}$	$85 : \frac{15}{16}$	$30 : \frac{4}{5}$	$28 : \frac{3}{4}$
$42 : \frac{4}{5}$	$56 : \frac{7}{10}$	$51 : \frac{9}{10}$	$82 : \frac{4}{5}$
$75 : \frac{5}{6}$	$150 : \frac{3}{4}$	$35 : \frac{5}{8}$	$60 : \frac{15}{16}$
$30 : \frac{4}{5}$	$95 : \frac{5}{12}$	$24 : \frac{9}{10}$	$38 : \frac{4}{5}$

943. Arvuta peast:

$21 : \frac{3}{8}$	$30 : \frac{3}{10}$	$50 : \frac{2}{3}$	$26 : \frac{2}{3}$
$44 : \frac{11}{16}$	$28 : \frac{4}{5}$	$45 : \frac{5}{8}$	$32 : \frac{4}{5}$
$18 : \frac{3}{4}$	$25 : \frac{5}{6}$	$70 : \frac{7}{10}$	$72 : \frac{9}{10}$
$12 : \frac{4}{5}$	$10 : \frac{5}{16}$	$20 : \frac{5}{12}$	$18 : \frac{9}{10}$

944. $\frac{4}{5}$ m kummipaela maksab 16 kop. Mitu rubla maksab 1 m seda paela?

945. $\frac{3}{4}$ m pesuriiet maksab 1 rbl. 80 kop. Mitu rubla maksab 1 m seda riiet?

946. Jalgrattur läbis $\frac{5}{12}$ tunniga 10 km. Kui suur oli jalgratturi tunnikiirus?

947. $\frac{3}{8}$ nöörist on 12 m pikk. Kui pikk on kogu nöör?

948. $\frac{5}{6}$ sirglõigust on 10 cm pikk. Kui pikk on kogu sirglõik?

949. Ristkülikukujulise aiamaa laius on 33 m, mis moodustab $\frac{11}{12}$ pikkusest. Mitu aari on selle aiamaa pindala?

950. Küttekontori puulattu veeti küttepuid. Kohale oli toodud juba $\frac{2}{3}$ varutud puudest. Mitu kuupmeetrit küttepuid oli varutud, kui kohale oli toodud 1680 m^3?

951. Õpilane kulutas koolitarvete ostmiseks $\frac{3}{10}$ oma rahast. Mitu rubla oli õpilasel raha, kui ta maksis koolitarvete eest 1 rbl. 20 kop.?

952. Koosta eelmise ülesande andmeid kasutades uus ülesanne, kus oleks antud, mitu rubla oli õpilasel raha ja missuguse osa sellest kulutas ta koolitarvete ostmiseks, ning kus küsitakse, mitu rubla ta kulutas. Kontrolli selle ülesande põhjal eelmise ülesande lahendust.

953. Ema ostis turult 2 rbl. 50 kop. eest toiduaineid, kulutades selleks $\frac{5}{12}$ kaasasolevast rahast. Mitu rubla oli emal raha kaasas?

954. Koosta eelmise ülesande andmeid kasutades uus ülesanne, kus oleks antud, mitu rubla oli emal raha ja missuguse osa sellest ta kulutas, ning kus küsitakse, mitu rubla ta kulutas. Kontrolli selle ülesande põhjal eelmise ülesande lahendust.

955. Auto sõitis rajoonikeskusest Tallinna. Kui auto oli sõitnud 3 tundi, kiirusega 35 km tunnis, siis juht arvutas, et sõidetud oli $\frac{5}{8}$ kogu teest. Mitu kilomeetrit oli rajoonikeskusest Tallinna? Mitu kilomeetrit jäi veel sõita?

956. *Kui on vaja täisarvu jagada segaarvuga, siis teisendame segaarvu liigmurruks ja jagame sellega täisarvu nagu murruga.*

$$15 : 2\frac{2}{5} = \frac{15^{5} \cdot 5}{12_{4}} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$$

Arvuta samal viisil. Kontrolli jagatisi korrutamise teel.

$35 : 3\frac{3}{4}$	$52 : 6\frac{2}{3}$	$44 : 1\frac{5}{6}$	$49 : 2\frac{5}{8}$
$18 : 1\frac{1}{5}$	$28 : 2\frac{2}{3}$	$20 : 2\frac{1}{12}$	$25 : 7\frac{1}{2}$
$42 : 3\frac{1}{5}$	$35 : 2\frac{4}{5}$	$13 : 4\frac{1}{16}$	$45 : 3\frac{1}{3}$
$24 : 4\frac{1}{2}$	$68 : 5\frac{1}{3}$	$16 : 2\frac{2}{15}$	$18 : 2\frac{7}{10}$

957. Mitu meetrit riiet saab 30 rbl. eest, kui 1 m riiet maksab $7\frac{1}{2}$ rubla?

958. Ristkülikukujulise aia pindala on 3 a 15 m². Aia laius on $15\frac{3}{4}$ m. Leia aia pikkus.

Märkus. *Aia pindala väljenda enne jagamist ruutmeetrites.*

959. Kolmnurgakujulise maatüki pindala on 4 a 50 m². Kolmnurga alus on $37\frac{1}{2}$ m. Leia selle kolmnurga kõrgus. Mitmel viisil võime seda ülesannet lahendada?

960. Jalgrattur sõitis $2\frac{2}{3}$ tunniga 32 km. Mitu kilomeetrit sõitis jalgrattur tunnis?

961. Autobuss läbis $3\frac{5}{6}$ tunniga 138 km. Leia autobussi tunnikiirus.

MURRU JAGAMINE MURRUGA.

962. Jüri sõidab igal hommikul trammiga $\frac{1}{2}$ sellest ajast, mis tal kulub kooliminekuks. Milline osa tunnist kulub Jüril koolimine-

kuks, kui ta trammiga sõidab $\frac{1}{3}$ tundi? Kontrolli oma arvutust minutites.

963. Tõnu kõnnib igal hommikul jalgsi $\frac{1}{12}$ tundi, mis on $\frac{1}{4}$ ajast, mis tal kulub kooliminekuks. Milline osa tunnist kulub Tõnul igal hommikul kooliminekuks? Kontrolli arvutust minutites.

964. *Ema tarvitas ära* $\frac{1}{2}$ *m siidi. See oli* $\frac{2}{3}$ *sellest siidist, mis tal kodus oli. Milline osa meetrist oli emal siidi kodus?*

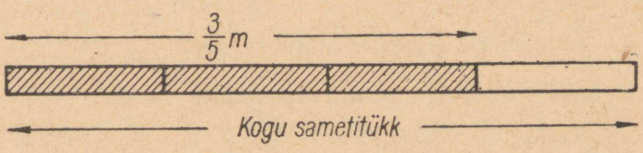


Joon. 102.

Kui $\frac{2}{3}$ *siiditükist oli* $\frac{1}{2}$ *m (joon.* 102*), siis* 1 *kolmandik oli* $\frac{1}{2}:2=\frac{1}{4}$ *m ja kogu siiditükk (*3 *kolmandikku) oli* $3\cdot\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$ *m.*

Kontrolli seda arvutust sentimeetrites.

965. Õde tarvitas ära $\frac{3}{5}$ m sametit ja see oli $\frac{2}{3}$ ostetud sametitükist. Selgita sõnadega, kasutades joonise abi, kuidas sa leiad, kui palju sametit õde ostis.



Joon. 103.

Kontrolli arvutust sentimeetrites.

966. Selgita sõnadega, kuidas sa leiad arvud, millest 1) $\frac{2}{3}$ on $\frac{4}{5}$ m; 2) $\frac{3}{4}$ on $\frac{9}{10}$ rbl., 3) $\frac{5}{6}$ on $\frac{1}{2}$ kg.

967. 3 *m kallimat riiet maksab* 6 *rbl.,* $\frac{3}{4}$ *m odavamat riiet maksab* $\frac{9}{10}$ *rbl. Mitu rubla maksab* 1 *m kumbagi riiet?*

Et leida, kui palju maksab 1 *m kallimat riiet, jagame riide eest makstud raha meetrite arvuga:*

$$6 : 3 = \ldots \text{ rbl.}$$

Et leida, kui palju maksab 1 *m odavamat riiet, talitame samuti:*

$$\frac{9}{10} : \frac{3}{4} = \ldots \text{ rbl.}$$

Jagatise leiame joonise abil peast.



Joon. 104.

Sellest näeme, et terviku leidmine ta osa järgi tuleb kirjutada jagamisena ka siis, kui terviku teadaolev osa on murd.

Kirjuta jagamisena ja leia jagatised.

1) Kui pikast teest $\frac{2}{3}$ on $\frac{1}{2}$ km?

2) Kui pikast riidetükist $\frac{3}{10}$ on $\frac{3}{4}$ m?

3) Kui raskest juustutükist $\frac{2}{3}$ on $\frac{4}{5}$ kg?

4) Kui pikast ajavahemikust $\frac{7}{12}$ on $\frac{7}{10}$ tundi?

968. Selgita sõnadega, mida tähendab:

1) $\frac{1}{12} : \frac{1}{4}$; 2) $\frac{1}{16} : \frac{1}{8}$; 3) $\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$; 4) $\frac{4}{5} : \frac{2}{3}$.

Leia ka jagatised.

969. Arvuta peast:

$\frac{3}{5} : \frac{3}{4}$ $\quad \frac{15}{16} : \frac{5}{8}$ $\quad \frac{3}{4} : \frac{3}{5}$ $\quad \frac{9}{10} : \frac{3}{5}$

$\frac{2}{3} : \frac{2}{5}$ $\quad \frac{5}{12} : \frac{5}{8}$ $\quad \frac{5}{6} : \frac{5}{8}$ $\quad \frac{7}{12} : \frac{7}{10}$

970. Selgita sõnadega, mida tähendab jagada $\frac{1}{2}$-ga, $\frac{1}{3}$-ga, $\frac{1}{4}$-ga jne. ja mis peame selleks tegema.

Arvuta peast:

$\frac{4}{5} : \frac{1}{10}$	$\frac{3}{5} : \frac{1}{5}$	$\frac{3}{10} : \frac{1}{5}$	$\frac{2}{5} : \frac{1}{2}$
$\frac{2}{3} : \frac{1}{6}$	$\frac{5}{6} : \frac{1}{3}$	$\frac{5}{12} : \frac{1}{3}$	$\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$
$\frac{5}{12} : \frac{1}{4}$	$\frac{1}{2} : \frac{1}{10}$	$\frac{7}{8} : \frac{1}{4}$	$\frac{5}{12} : \frac{1}{6}$
$\frac{2}{3} : \frac{1}{2}$	$\frac{1}{6} : \frac{1}{10}$	$\frac{5}{6} : \frac{1}{12}$	$\frac{3}{8} : \frac{1}{10}$

971. *Kirjalikult jagame murdu murruga nii:*

$$\frac{9}{10} : \frac{3}{4} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}} \cdot \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{10}} \cdot \underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

Et jagada murdu murruga, korrutame murrujoone peal esimese murru lugeja teise murru nimetajaga ning murrujoone all esimese murru nimetaja teise murru lugejaga. Esimese korrutise kirjutame lugejaks, teise nimetajaks.

Kus võimalik, seal taandame enne korrutamist pikal murrujoonel.

Jaga selle eeskirja järgi. Kontrolli jagatisi korrutamise teel.

$\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$	$\frac{7}{8} : \frac{1}{4}$	$\frac{7}{10} : \frac{7}{8}$	$\frac{1}{4} : \frac{5}{12}$
$\frac{3}{4} : \frac{5}{8}$	$\frac{5}{12} : \frac{5}{16}$	$\frac{11}{16} : \frac{5}{8}$	$\frac{2}{3} : \frac{4}{5}$
$\frac{4}{5} : \frac{3}{5}$	$\frac{3}{5} : \frac{4}{5}$	$\frac{9}{10} : \frac{3}{5}$	$\frac{5}{8} : \frac{15}{16}$

972. Jaga ja kontrolli jagatisi korrutamise teel.

$\frac{3}{8} : \frac{9}{10}$	$\frac{15}{16} : \frac{5}{8}$	$\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$	$\frac{4}{5} : \frac{3}{10}$
$\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$	$\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$	$\frac{1}{8} : \frac{5}{12}$	$\frac{3}{8} : \frac{5}{12}$
$\frac{3}{5} : \frac{4}{5}$	$\frac{7}{10} : \frac{2}{5}$	$\frac{11}{12} : \frac{5}{6}$	$\frac{9}{15} : \frac{3}{4}$
$\frac{7}{8} : \frac{3}{4}$	$\frac{2}{3} : \frac{4}{5}$	$\frac{15}{16} : \frac{3}{8}$	$\frac{3}{16} : \frac{2}{5}$

973. Õpilane kulutas raamatu ostmiseks $\frac{2}{5}$ kaasasolevast rahast. Mitu rubla oli õpilasel raha kaasas, kui raamat maksis $\frac{1}{5}$ rbl.? Mitu kopikat oli õpilasel raha kaasas? Mitu rubla jäi tal järele?

974. Õpilane jõudis $\frac{2}{3}$ tunniga läbi lugeda $\frac{2}{5}$ raamatust. Mitme tunniga jõudis ta läbi lugeda kogu raamatu? Mitu tundi pidi ta veel lugema?

975. Purki valati $\frac{3}{4}$ l keedist ja see täitis $\frac{3}{8}$ purgist. Mitme liitrine on purk?

976. Ristküliku pindala on $\frac{3}{5}$ m^2 ja laius $\frac{3}{4}$ m. Leia selle ristküliku pikkus meetrites.

977. Jalakäija läbis $\frac{1}{10}$ tunniga $\frac{3}{5}$ km. Mitu kilomeetrit läbis jalakäija tunnis?

978. Jüri sõitis igal hommikul kooli minnes osa teed omnibussiga, osa kõndis jalgsi. Jalgsi kõndis ta $\frac{1}{4}$ tundi, mis on $\frac{3}{5}$ kogu teeloleku ajast. Mitu tundi kulutas Jüri igal hommikul kooli minemiseks? Mitu minutit see on?

979. $\frac{2}{5}$ m^3 silo kaalub $\frac{3}{10}$ ts. Mitu tonni kaalub 1 m^3 silo?

980. Koosta eelmise ülesande andmeid kasutades uus ülesanne, kus on antud, kui palju kaalub 1 m^3 silo ja kus on vaja leida, kui palju kaalub $\frac{2}{5}$ m^3 silo. Kontrolli selle ülesande põhjal eelmise ülesande lahendamist.

Selgituseks. Kui mõne ülesande puhul on raske otsustada, kumba murdu tuleb teisega jagada, siis tuleb ülesanne veel kord läbi lugeda ja hästi läbi mõelda. Erilist tähelepanu tuleb pöörata ülesande küsimusele. Kui ülesandes näiteks küsitakse: «Mitme **liitrine** *on purk?» (ül.* 975*), siis on sellest näha, et terviku antud osa on* $\frac{3}{4}$ *l. Või kui ülesandes küsitakse: «Mitu tundi kulutas Jüri kooli minemiseks?» (ül.* 978*), siis on sellest näha, et terviku osa on* $\frac{1}{4}$ *tundi. Teine murd on järelikult*

o s a m ä ä r. Aga me teame, et terviku leidmiseks tuleb o s a jagada o s a m ä ä r a g a.

981. Jaga ja kontrolli jagatisi korrutamise teel.

$\frac{5}{16} : \frac{3}{8}$	$\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$	$\frac{7}{8} : \frac{7}{10}$	$\frac{9}{10} : \frac{3}{5}$
$\frac{4}{9} : \frac{2}{3}$	$\frac{3}{8} : \frac{5}{12}$	$\frac{4}{5} : \frac{3}{10}$	$\frac{4}{5} : \frac{2}{3}$
$\frac{3}{10} : \frac{3}{5}$	$\frac{3}{4} : \frac{9}{10}$	$\frac{11}{12} : \frac{5}{6}$	$\frac{5}{12} : \frac{5}{6}$
$\frac{3}{16} : \frac{1}{4}$	$\frac{1}{10} : \frac{3}{5}$	$\frac{15}{16} : \frac{5}{8}$	$\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$

SEGAARVU JAGAMINE JA JAGAMINE SEGAARVUGA.

982. *Kui on vaja jagada segaarvu murruga või murdu segaarvuga või segaarvu segaarvuga, siis teisendame segaarvud liigmurdudeks ja jagame nagu murdu murruga.*

Näiteid.

$$2\frac{1}{2} : \frac{5}{6} = \frac{{}^{1}\cancel{5} \cdot \cancel{6}^{3}}{{}_{1}\cancel{2} \cdot \cancel{5}_{1}} = 3$$

$$\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot \cancel{2}^{1}}{{}_{1}\cancel{2} \cdot 5} = \frac{1}{5}$$

$$3\frac{3}{8} : 2\frac{1}{4} = \frac{\cancel{27}^{3} \cdot 4^{1}}{\cancel{8}_{2} \cdot \cancel{8}_{1}} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$5\frac{1}{3} : \frac{4}{5}$	$\frac{5}{12} : 3\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{3} : 3\frac{1}{5}$	$3\frac{3}{16} : 2\frac{1}{8}$
$7\frac{1}{2} : \frac{5}{6}$	$\frac{7}{8} : 2\frac{4}{5}$	$1\frac{7}{12} : 6\frac{1}{3}$	$5\frac{1}{4} : 3\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{6} : \frac{5}{8}$	$\frac{9}{10} : 5\frac{2}{5}$	$3\frac{1}{3} : 4\frac{1}{6}$	$2\frac{1}{16} : 1\frac{3}{8}$
$3\frac{1}{5} : \frac{2}{3}$	$\frac{15}{16} : 3\frac{1}{8}$	$9\frac{3}{4} : 2\frac{1}{6}$	$4\frac{1}{6} : 3\frac{1}{3}$

983.

$6\frac{2}{5} : 5\frac{1}{3}$ $\quad 1\frac{1}{8} : 1\frac{11}{16}$ $\quad 5\frac{5}{6} : 4\frac{2}{3}$ $\quad \frac{9}{16} : 4\frac{1}{2}$

$4\frac{1}{6} : \frac{5}{8}$ $\quad 2\frac{1}{12} : 2\frac{1}{2}$ $\quad 5\frac{5}{8} : 3\frac{3}{4}$ $\quad 2\frac{7}{10} : 1\frac{4}{5}$

$7\frac{7}{8} : 2\frac{3}{16}$ $\quad \frac{4}{5} : 1\frac{3}{5}$ $\quad 5\frac{1}{10} : 3\frac{2}{5}$ $\quad 2\frac{7}{10} : 3\frac{3}{5}$

$2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{3}$ $\quad 8\frac{3}{4} : 4\frac{1}{5}$ $\quad 3\frac{3}{5} : \frac{9}{10}$ $\quad 1\frac{5}{6} : 5\frac{1}{2}$

984.

$\frac{5}{8} : 7\frac{1}{2}$ $\quad 4\frac{1}{2} : 5\frac{2}{5}$ $\quad 5\frac{1}{5} : 1\frac{5}{8}$ $\quad 4\frac{2}{5} : 1\frac{1}{10}$

$9\frac{1}{6} : 2\frac{1}{5}$ $\quad 10\frac{1}{2} : \frac{7}{16}$ $\quad 5\frac{5}{16} : 2\frac{1}{2}$ $\quad 4\frac{2}{3} : 5\frac{5}{6}$

$6\frac{1}{4} : 7\frac{1}{2}$ $\quad 9\frac{3}{5} : 2\frac{2}{5}$ $\quad 3\frac{15}{16} : \frac{7}{8}$ $\quad 10\frac{5}{6} : 4\frac{1}{3}$

$3\frac{1}{8} : 3\frac{3}{4}$ $\quad 6\frac{2}{5} : 5\frac{1}{3}$ $\quad 6\frac{4}{5} : 8\frac{1}{2}$ $\quad \frac{5}{8} : 6\frac{1}{4}$

985. Kaupluses oli $4\frac{1}{2}$ kg oaviljakohvi $\frac{3}{10}$ kg raskustes pakkides. Mitu pakki oli kaupluses oaviljakohvi?

986. Mitmeks päevaks piisab $4\frac{1}{2}$ kg leivast, kui päevas tarvitada $\frac{3}{4}$ kg?

987. Õpilasel on $2\frac{1}{5}$ rbl. Mitu päeva peab ta selle rahaga läbi saama, kui päevas võib ta kulutada keskmiselt $\frac{1}{5}$ rbl.?

988. Liiter petrooleumi kaalub $\frac{4}{5}$ kg. 10-liitrises nõus on $4\frac{4}{5}$ kg petrooleumi. Mitu liitrit petrooleumi mahub veel sellesse nõusse?

989. Õpilane luges juturaamatut. Ühe lehekülje lugemiseks kulus tal keskmiselt $\frac{1}{12}$ tundi. Mitu lehekülge jõuab see õpilane läbi lugeda $6\frac{2}{3}$ tunniga?

990. Täis piimanõu kaalub 52 kg. Tühja nõu kaal on $10\frac{4}{5}$ kg. Mitu liitrit mahub sellesse nõusse piima, kui 1 l piima kaalub $1\frac{3}{100}$ kg?

991. Ema ostis riiet, mille meeter maksis $6\frac{4}{5}$ rbl. Arve tasumisel sai ta 100-rublasest tagasi $45\frac{3}{5}$ rbl. Mitu meetrit riiet ema ostis?

Kordamiseks.

992. 1) Mis tuleb teha, et jagada $\frac{1}{5}$-ga? $\frac{1}{8}$-ga? $\frac{1}{10}$-ga? Selgita, miks see nii on.

2) Jaga:

$13 : \frac{1}{5}$ $\quad 42 : \frac{1}{3}$ $\quad 7 : \frac{1}{12}$ $\quad 14 : \frac{1}{6}$

$27 : \frac{1}{2}$ $\quad 18 : \frac{1}{4}$ $\quad 5 : \frac{1}{16}$ $\quad 9 : \frac{1}{8}$

3) Mida tähendab arvu jagamine murruga? Mida näitab sel juhul jagatav ja mida näitab jagaja?

4) Mis tuleb teha, et leida tervik ta antud osa ja osamäära järgi?

5) Leia arv, millest $\frac{5}{12}$ on 30; millest $\frac{7}{8}$ on 42; millest $\frac{3}{10}$ on 12?

6) Kuidas jagada täisarvu murruga? Jaga:

$32 : \frac{4}{5}$ $\quad 18 : \frac{2}{3}$ $\quad 75 : \frac{15}{16}$ $\quad 72 : \frac{9}{16}$

$15 : \frac{3}{10}$ $\quad 42 : \frac{7}{8}$ $\quad 45 : \frac{5}{6}$ $\quad 56 : \frac{7}{9}$

7) Jaga peast:

$14 : \frac{7}{8}$ $\quad 40 : \frac{2}{3}$ $\quad 15 : \frac{5}{6}$ $\quad 18 : \frac{9}{16}$

$21 : \frac{3}{5}$ $\quad 16 : \frac{4}{5}$ $\quad 32 : \frac{4}{5}$ $\quad 20 : \frac{5}{12}$

8) Kuidas jagada täisarvu segaarvuga? Jaga:

$18 : 13\frac{1}{2}$ $45 : 3\frac{3}{4}$ $72 : 5\frac{2}{5}$ $84 : 2\frac{5}{8}$

$48 : \frac{4}{5}$ $56 : 1\frac{2}{5}$ $64 : 13\frac{1}{3}$ $36 : 4\frac{4}{5}$

9) Kuidas jagada murdu murruga? Jaga:

$\frac{7}{10} : \frac{2}{5}$ $\frac{9}{10} : \frac{3}{16}$ $\frac{5}{12} : \frac{5}{8}$ $\frac{9}{16} : \frac{3}{4}$

10) Jaga peast:

$\frac{7}{8} : \frac{1}{2}$ $\frac{5}{6} : \frac{1}{3}$ $\frac{9}{10} : \frac{1}{5}$ $\frac{5}{8} : \frac{1}{4}$

$\frac{7}{13} : \frac{1}{12}$ $\frac{11}{16} : \frac{1}{8}$ $\frac{5}{12} : \frac{1}{6}$ $\frac{5}{16} : \frac{1}{16}$

11) Kuidas jagada segaarve? Jaga:

$3\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$ $\frac{7}{8} : 5\frac{1}{4}$ $4\frac{1}{6} : 1\frac{2}{3}$ $1\frac{7}{8} : 1\frac{9}{16}$

$\frac{4}{5} : 1\frac{3}{5}$ $6\frac{1}{4} : 7\frac{1}{2}$ $7\frac{1}{5} : \frac{9}{10}$ $\frac{5}{6} : 8\frac{1}{3}$

12) Teisenda tundideks: 25 min.; 40 min.; 24 min.

13) Teisenda kilomeetriteks: 600 m; 750 m; 900 m.

14) Teisenda aastateks: 3 kuud; 9 kuud; 6 kuud; 8 kuud.

15) Jaga ja taanda:

80 : 120	56 : 80	81 : 90	14 : 21
15 : 18	45 : 60	18 : 45	35 : 75

16) Jaga ja taanda jagatise murdosa või taanda enne ja siis jaga, nii kuidas hõlpsam:

450 : 125	1 500 : 400	250 : 80	145 : 40
286 : 39	272 : 85	400 : 160	430 : 100

17) Missugune osa ringjoonest on kaar: 90°? 120°? 270°? 45°? 60°?

18) Missugune osa täisnurgast on nurk: 45°? 30°? 75°? 60°? 80°?

19) Mitu kraadi on täisnurkse kolmnurga teravnurkade summa? Mitu kraadi on täisnurkse kolmnurga teine teravnurk, kui üks on 60°?

20) Mitu hektarit on ristkülikukujulise metsatüki pindala, kui metsavaht käis ümber selle metsatüki $1\frac{2}{5}$ tunniga, kulutades 1 km käimiseks 12 min., ja metsatüki pikkus on laiusest $\frac{1}{2}$ km võrra suurem?

*21) Kolhoosniku poeg ajas väikest hanekarja koju. Talle tuli teine poiss vastu ja küsis pilgates: «Kuhu sa lähed oma 100 hanega?» Esimene poiss vastas: «Ei mul ole nii palju hanesid. Kui sa annaksid mulle veel 8 hane iga mu hane kohta ja tuleksid ise ka mu haneks, siis mul oleks küll 100 hane.» Mitu hane oli poisil?

43. ÜLESANDEID KÕIKIDELE TEHETELE HARILIKE MURDUDEGA.

993.

$\frac{3}{4}+\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}+\frac{3}{4}$	$\frac{5}{12}+\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}-\frac{1}{6}$
$\frac{7}{8}-\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}-\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}-\frac{2}{5}$	$\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$
$\frac{7}{16}+\frac{5}{8}$	$\frac{1}{2}+\frac{3}{5}$	$\frac{1}{4}+\frac{1}{6}$	$\frac{15}{16}-\frac{7}{8}$
$\frac{3}{4}-\frac{2}{3}$	$\frac{7}{10}-\frac{1}{2}$	$\frac{11}{12}-\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}+\frac{1}{2}$

994. Liida peast nii, kuidas kõige lihtsam:

$\frac{3}{4}+\frac{7}{8}+\frac{5}{6}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{12}+\frac{1}{12}$	$\frac{1}{16}+\frac{2}{3}+\frac{1}{16}+\frac{1}{16}+\frac{5}{16}+\frac{1}{3}$
$\frac{1}{12}+\frac{2}{3}+\frac{1}{12}+\frac{1}{3}+\frac{1}{12}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}+\frac{1}{5}+\frac{1}{10}+\frac{3}{10}+\frac{1}{8}+\frac{3}{4}$
$\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{12}+\frac{1}{5}+\frac{1}{12}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}+\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{4}+\frac{2}{3}+\frac{1}{4}$
$\frac{1}{10}+\frac{1}{2}+\frac{1}{10}+\frac{3}{10}+\frac{2}{3}+\frac{1}{10}+\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{4}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$

995.

$15\frac{3}{4}+18\frac{2}{3}$	$23\frac{1}{2}+18\frac{4}{5}$	$17\frac{5}{16}+28\frac{7}{8}$	$42\frac{11}{12}+28\frac{3}{4}$
$21\frac{1}{5}-5\frac{1}{2}$	$61\frac{1}{6}-25\frac{1}{4}$	$36\frac{1}{10}-14\frac{4}{5}$	$91\frac{1}{16}-47\frac{1}{2}$
$19\frac{5}{6}+12\frac{3}{4}$	$48\frac{1}{2}+17\frac{4}{5}$	$73\frac{5}{8}+25\frac{1}{2}$	$65\frac{3}{4}+12\frac{2}{3}$
$32\frac{1}{8}-15\frac{3}{4}$	$52\frac{1}{5}-18\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{3}-11\frac{5}{6}$	$84\frac{1}{2}-56\frac{5}{6}$

996. Liida ja lahuta (võimalikult peast):

$11\frac{5}{16}+12\frac{1}{2}$	$9\frac{7}{10}-5\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{6}+7\frac{1}{12}$	$24\frac{3}{4}-10\frac{5}{8}$
$7\frac{1}{3}+2\frac{1}{6}$	$15\frac{7}{8}-8\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{3}+12\frac{2}{3}$	$19\frac{1}{4}-15\frac{1}{8}$
$6\frac{7}{10}+8\frac{7}{10}$	$10\frac{3}{16}+5\frac{1}{16}$	$15\frac{7}{10}-13\frac{1}{5}$	$72\frac{4}{5}+5\frac{1}{10}$
$16\frac{7}{8}-10\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}-9\frac{3}{10}$	$6\frac{3}{10}+18\frac{1}{5}$	$23\frac{1}{3}-8\frac{1}{6}$

997.

$\frac{5}{6}\cdot 8$	$\frac{5}{8}\cdot\frac{4}{5}$	$\frac{4}{5}:6$	$\frac{3}{10}:\frac{2}{5}$
$5\frac{2}{3}\cdot 15$	$1\frac{3}{5}\cdot\frac{5}{6}$	$5\frac{1}{3}:8$	$2\frac{2}{5}:\frac{4}{5}$
$18\cdot\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}\cdot 1\frac{7}{8}$	$15:\frac{5}{6}$	$\frac{5}{8}:3\frac{3}{4}$
$15\cdot 2\frac{3}{10}$	$18\cdot 8\frac{3}{4}$	$27:2\frac{1}{4}$	$7\frac{3}{5}:9\frac{1}{2}$

998.

$\frac{3}{4}\cdot 14$	$2\frac{5}{8}\cdot 6$	$16\cdot\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}\cdot 3\frac{1}{5}$
$4\frac{1}{5}:2\frac{4}{5}$	$6\frac{1}{4}:\frac{5}{6}$	$3\frac{3}{8}:9$	$\frac{5}{12}:1\frac{1}{4}$
$5\frac{1}{3}\cdot\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{2}\cdot 2\frac{3}{10}$	$\frac{5}{12}\cdot\frac{3}{5}$	$18\cdot 1\frac{3}{4}$
$18:\frac{3}{5}$	$32:2\frac{2}{3}$	$\frac{5}{8}:10$	$\frac{15}{16}:\frac{3}{8}$

999. Õpilase koolitee pikkus on 1 km 200 m. Mitu meetrit on $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{12}$ õpilase kooliteest?

1000. Veistele toodi 2 tonni 400 kg alusturvast. Sellest kasutati esimesel päeval $\frac{1}{4}$, teisel päeval aga $\frac{1}{2}$ ülejäänud alusturbast. Mitu kilogrammi alusturvast jäi kolmandaks päevaks?

1001. Koolitunni pikkus on $\frac{3}{4}$ tundi. Mis kella ajal algab koolis teine tund, kui esimene tund algab kell 8 hommikul ja vahetund esimese tunni järel on 10 minutit?

1002. Kolhoosi ühes farmis on 120 lehma. Nendest $\frac{1}{2}$ andsid igaüks keskmiselt 500 liitrit piima kuus, $\frac{1}{3}$ aga 350 liitrit ja ülejäänud lehmad 300 liitrit. Mitu liitrit piima sai kolhoos sellelt farmilt kuus?

1003. Jalgrattur sõitis $2\frac{2}{3}$ tundi kiirusega $13\frac{1}{2}$ km tunnis ja tegi siis väikese peatuse. Pärast peatust sõitis ta veel $2\frac{1}{2}$ tundi kiirusega $12\frac{1}{2}$ km tunnis. Mitu kilomeetrit sõitis jalgrattur üldse?

1004. Rühm pioneere oli jalgsimatkal. Enne lõunat liikusid nad $3\frac{1}{3}$ tundi keskmise kiirusega $4\frac{1}{2}$ km tunnis. Pärast lõunavaheaega matkasid nad veel $2\frac{2}{3}$ tundi keskmise kiirusega $4\frac{1}{2}$ km tunnis. Mitu kilomeetrit matkasid pioneerid sel päeval?

1005. Autoga oli vaja sõita 300 km. $\frac{3}{5}$ sellest maast sõideti kiirusega 50 km tunnis, ülejäänud maa aga kiirusega 48 km tunnis. Mitu tundi kulus selle maa sõitmiseks?

1006. Jalakäija käis 24 km. $\frac{5}{8}$ sellest maast käis ta kiirusega 6 km tunnis, ülejäänud maa aga kiirusega 5 km tunnis. Mitu tundi käis jalakäija seda maad?

1007. Mootorrattur sõitis 8 tunniga 400 km. $\frac{2}{3}$ sõiduajast liikus ta kiirusega 45 km tunnis. Kui suure tunnikiirusega sõitis mootorrattur ülejäänud aja?

1008. Autoga läbiti 9 tunni jooksul 441 km. $\frac{2}{5}$ sellest ajast sõideti kiirusega 55 km tunnis. Kui suure tunnikiirusega sõideti ülejäänud aja jooksul?

1009. Kangas oli 36 m riiet. Sellest müüdi esimesel päeval $\frac{1}{4}$ ja teisel päeval $\frac{1}{3}$. Ülejäänud riie müüdi kolmandal päeval. Mitu meetrit riiet müüdi kolmandal päeval?

1010. Kauplusse toodi 510 kg suhkrut. Sellest müüdi esimesel päeval $\frac{1}{2}$ ja teisel päeval $\frac{2}{5}$. Mitu kilogrammi suhkrut jäi järele?

1011. Õpilane luges 180-leheküljelise raamatu läbi 3 päevaga. Esimesel päeval luges ta $\frac{2}{5}$ raamatust, teisel päeval aga $\frac{5}{12}$ ülejäägist. Mitu lehekülge jäi lugeda kolmandaks päevaks?

1012. Perekonnal kulus jaanuaris $4\frac{1}{10}$ kg võid, veebruaris aga $\frac{7}{10}$ kg vähem. Mitu rubla kulus perekonnal või ostmiseks jaanuaris ja veebruaris kokku, kui 1 kg võid maksis $2\frac{4}{5}$ rbl.?

1013. Perekonnal kulus liha jaanuaris $18\frac{1}{2}$ kg, veebruaris aga $2\frac{4}{5}$ kg vähem. Mitu rubla kulus sel perekonnal liha ostmiseks jaanuaris ja veebruaris kokku, kui 1 kg liha keskmine hind nimetatud kuudel oli $1\frac{1}{2}$ rbl.?

1014. Arvuta peast:

$\frac{1}{8} \cdot 72$	$\frac{1}{4} \cdot 52$	$150 \cdot \frac{1}{3}$	$\frac{1}{8} \cdot 240$
$45 \cdot \frac{1}{5}$	$15 : \frac{1}{3}$	$120 : \frac{1}{5}$	$60 : \frac{1}{3}$
$9 : \frac{1}{10}$	$75 \cdot \frac{1}{10}$	$30 \cdot \frac{1}{10}$	$750 \cdot \frac{1}{5}$
$12 : \frac{1}{6}$	$19 : \frac{1}{4}$	$25 : \frac{1}{6}$	$35 : \frac{1}{2}$

1015. Arvuta peast:

$30 \cdot \frac{5}{6}$	$81 : \frac{9}{10}$	$\frac{5}{16} \cdot 48$	$75 : \frac{15}{16}$
$40 : \frac{4}{5}$	$\frac{4}{5} \cdot 75$	$34 : \frac{2}{5}$	$\frac{3}{4} \cdot 36$
$16 \cdot \frac{7}{8}$	$20 : \frac{5}{8}$	$45 \cdot \frac{3}{5}$	$24 : \frac{3}{10}$
$15 : \frac{5}{12}$	$\frac{3}{5} \cdot 85$	$18 : \frac{3}{5}$	$50 \cdot \frac{2}{5}$

1016. Arvuta peast:

$7\frac{1}{8} + 5\frac{3}{4} + 4\frac{1}{8} + 1\frac{15}{16}$ $\quad$ $5\frac{1}{10} + 2\frac{7}{8} + 3\frac{1}{10} + 1\frac{1}{8} + 4\frac{1}{10}$

$9\frac{1}{12} + 1\frac{5}{6} + 8\frac{3}{5} + 2\frac{1}{12}$ $\quad$ $3\frac{1}{6} + 1\frac{1}{2} + 2\frac{11}{12} + 4\frac{1}{6} + 5\frac{1}{6}$

1017. Arvuta võimalikult peast:

1) $8:\frac{4}{5}+28\cdot\frac{3}{4}-1\frac{1}{2}\cdot 6+\frac{9}{10}\cdot 20+120\cdot\frac{1}{2}$

2) $15\cdot\frac{3}{5}+15:\frac{3}{5}-56\cdot\frac{1}{8}+12:\frac{4}{5}-80\cdot\frac{1}{4}$

3) $\frac{7}{8}\cdot 32-5:\frac{5}{12}+\frac{4}{15}\cdot 150-\frac{7}{10}\cdot 80+72:\frac{1}{10}$

4) $45:\frac{1}{2}-\frac{4}{15}\cdot 75+30:\frac{3}{5}-80\cdot\frac{3}{4}+4:\frac{1}{10}$

1018. Arvuta:

1) $\left(7\frac{1}{5}+2\frac{1}{10}+4\frac{3}{5}+1\frac{1}{10}\right)\cdot\frac{2}{3}-\left(5\frac{1}{3}+2\frac{1}{6}-2\frac{1}{6}\right)\cdot\frac{1}{8}$

2) $\left(1\frac{1}{8}+3\frac{3}{4}+1\frac{1}{8}\right):\frac{3}{10}+\left(7\frac{1}{10}+8\frac{4}{5}+4\frac{1}{10}\right):\frac{4}{5}$

3) $\frac{5}{6}\cdot\left(45\frac{1}{8}-15\frac{1}{16}-10\frac{1}{16}+4\right)-\left(1\frac{1}{10}+2\frac{4}{5}+2\frac{1}{10}\right):\frac{3}{5}$

4) $\frac{5}{12}\cdot\left(2\frac{1}{12}+3\frac{1}{4}+2\frac{5}{12}+4\frac{1}{4}\right)+\left(5\frac{2}{3}+2\frac{1}{6}+3\frac{1}{6}\right):\frac{11}{16}$

1019.

1) $720-\left\{500:\left[800\cdot\frac{1}{100}+\frac{1}{1000}\cdot(1520+480)\right]+15:\frac{1}{2}\right\}:\frac{1}{5}$

2) $50+\left\{\frac{1}{2}\cdot\left[3:\frac{1}{15}+\frac{1}{5}\cdot\left(17\frac{2}{3}+7\frac{1}{3}\right)\right]-2:\frac{1}{5}\right\}:\frac{1}{10}$

3) $150:\left\{\left[42:\frac{1}{100}-\frac{1}{10}\cdot(7000+5000)\right]\cdot\frac{1}{100}\right\}$

4) $\left\{\frac{3}{4}\cdot\left[67-\frac{1}{5}\cdot\left(12\frac{1}{2}+22\frac{1}{2}\right)\right]+15:\frac{1}{4}\right\}:\frac{3}{10}$

1020.

1) $6\frac{3}{8}:\left(4\frac{1}{6}-2\frac{3}{4}\right)+\left(51\frac{1}{2}-5\frac{1}{8}\right):3\frac{1}{2}$

2) $8\frac{4}{5}:\left[\left(7\frac{1}{4}-2\frac{5}{6}\right):6\frac{5}{8}+\left(4\frac{1}{6}-2\frac{3}{4}\right):5\frac{2}{3}\right]$

3) $\left[\left(8\frac{3}{4}-2\frac{5}{6}\right):7\frac{1}{10}+\left(4\frac{1}{2}+2\frac{2}{3}\right):4\frac{3}{10}\right]:\frac{1}{100}$

4) $\left[3\frac{1}{3}\cdot\left(2\frac{4}{5}+3\frac{1}{2}\right)-1\frac{1}{3}\cdot\left(2\frac{5}{8}+1\frac{1}{2}\right)\right]:\frac{31}{100}$

1021. Ühes seitsmeklassilises koolis on 216 õpilast. Nendest on poisse $\frac{1}{6}$ kogu õpilaste arvust rohkem kui tütarlapsi. Mitu poissi ja mitu tüdrukut õpib selles koolis?

1022. Nööri pikkus oli 72 m. Nöör lõigati kaheks tükiks nii, et üks tükk on teisest kogu nööri $\frac{1}{4}$ võrra pikem. Mitme meetri pikkusteks tükkideks lõigati nöör?

1023. Kui suur on rahasumma, kui $\frac{1}{4}$ temast on 4 rbl.? 1 rbl. 50 kop.? 2 rbl. 60 kop.?

1024. Kui suur on rahasumma, kui $\frac{3}{4}$ temast on 21 rbl.? kui $\frac{5}{6}$ temast on 60 rbl.? kui $\frac{7}{8}$ temast on 56 rbl.?

1025. Tellise mõõtmed on ümardatult: pikkus 24 cm, laius $\frac{1}{2}$ sellest, paksus $\frac{1}{4}$ pikkusest. Leia tellise ruumala kuupsentimeetrites.

1026. Maja pikkus on 12 m, laius $\frac{3}{4}$ ja kõrgus $\frac{1}{2}$ pikkusest. Leia maja ruumala.

1027. Risttahukakujulise silohoidla pikkus on 8 m, laius on $\frac{1}{2}$ ja sügavus $\frac{1}{4}$ pikkusest. Mitu kuupmeetrit silo mahub sellesse hoidlasse ja kui palju kaalub see silo, kui 1 m^3 kaalub ligikaudu 700 kg?

1028. Risttahukakujulise tiigi pikkus on 12 m, laius on $\frac{3}{4}$ ja sügavus $\frac{1}{6}$ pikkusest. Kui palju vett mahutab see tiik ja kui palju see vesi kaalub?

1029. Aiandis oli kurkide all kolmnurgakujuline maatükk, mille alus oli 24 m ja kõrgus $\frac{5}{8}$ alusest. Saak oli $4\frac{1}{2}$ kg iga ruutmeetri kohta. Mitu rubla sai aiand nende kurkide müügist, kui 1 kg eest sai ta keskmiselt 35 kop.?

1030. Mitu rubla võiks Soometsa kolhoos saada $3\frac{1}{2}$ ha-l kasvatatud kurkidest eelmises ülesandes antud saagikuse ja hinna puhul? Saak ümarda tonnideks ja rahasumma tuhandeteks rubladeks.

1031. Kaks traktorit kündsid $127\frac{7}{10}$ ha põldu. Esimene traktor kündis 6 päeva, keskmiselt $8\frac{3}{4}$ ha päevas. Teine traktor kündis 8 päeva. Mitu hektarit kündis teine traktor keskmiselt päevas?

1032. Õpilane kulutas raamatu ostmiseks $\frac{2}{5}$ oma rahast. Mitu kopikat oli õpilasel raha, kui raamat maksis 32 kop.? Mitu kopikat jäi õpilasel järele?

1033. Kolhoosnik sõitis kodust rajoonikeskusse. Kui tal oli sõidetud 25 km, siis jäi tal veel sõita $\frac{3}{8}$ kogu teest. Mitu kilomeetrit on rajoonikeskusse? Mitu kilomeetrit jäi kolhoosnikul veel sõita?

1034. Koolis on 150 tüdrukut. Poisse on $\frac{7}{12}$ kogu kooli õpilaste arvust. Mitu õpilast on selles koolis? Kui palju on poisse?

1035. Kolhoosi maa koosneb põllu-, heina- ja karjamaast ning metsast. Põldu on $\frac{2}{5}$, heina- ja karjamaad $\frac{1}{2}$ kogu maast. Metsa on 160 ha. Mitu hektarit on kolhoosil maad? Mitu hektarit on põldu? Mitu hektarit on heina- ja karjamaad?

1036. Mootorratturil kulus ühest linnast teise sõitmiseks 3 päeva. Esimesel päeval sõitis ta $\frac{1}{3}$, teisel päeval $\frac{1}{2}$ kogu teest. Siis jäi tal veel sõita 120 km. Mitu kilomeetrit oli nende linnade vahemaa? Mitu kilomeetrit sõitis mootorrattur esimesel ja mitu kilomeetrit teisel päeval?

1037. Pioneerirühma jalgsimatk kestis 3 päeva. Esimesel päeval käidi $\frac{1}{3}$ kogu teekonnast, teisel päeval 3 km vähem, kolmandal päeval aga 28 km. Kui pikk oli kogu teekond? Mitu kilomeetrit käidi esimesel päeval? teisel päeval?

1038. Arvuta võimalikult peast:

1) $\left(7\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}\right)\cdot\frac{4}{5}+\left(5\frac{3}{4}-3\frac{1}{4}\right)\cdot 2$

2) $\frac{5}{6}\cdot\left(2\frac{1}{8}+4\frac{3}{4}+5\frac{1}{8}\right)-3:\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}+\frac{1}{6}\right)$

3) $4\cdot\left(2\frac{1}{16}+3\frac{1}{8}+5\frac{1}{16}\right)-25:\left(3\frac{1}{2}-2\frac{1}{4}+3\frac{3}{4}\right)$

4) $42:\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{3}\right)-5:\left(8\frac{1}{2}-4\frac{1}{4}-4\frac{1}{8}\right)$

1039. Arvuta võimalikult peast:

1) $15 : \frac{1}{3} + 50 \cdot \frac{3}{10} - 5 : \frac{1}{5} + 8 \cdot 3\frac{1}{2} - \frac{1}{12} \cdot 96$

2) $\frac{5}{6} \cdot 48 + 10 : \frac{5}{6} + 64 \cdot \frac{1}{2} - 25 : \frac{5}{8} + 100 \cdot \frac{9}{10}$

3) $\frac{4}{5} : 4 + \frac{1}{5} : 2 + \frac{7}{10} : 7 + \frac{1}{10} \cdot 3 + \frac{1}{10} \cdot 2 + \frac{3}{5} : 3$

4) $72 \cdot \frac{1}{2} + 15 : \frac{3}{4} + \frac{5}{6} \cdot 24 - 12 : \frac{2}{5} + 18 : \frac{1}{3}$

1040. Arvuta võimalikult peast:

$12\frac{1}{3} + 15\frac{1}{6}$ $\quad 36\frac{5}{12} - 18\frac{1}{12}$ $\quad 54\frac{3}{16} + 16\frac{6}{16}$ $\quad 75\frac{3}{8} - 25\frac{1}{8}$

$25\frac{1}{2} - 11\frac{3}{10}$ $\quad 17\frac{2}{5} + 13\frac{3}{10}$ $\quad 82\frac{5}{6} - 32\frac{7}{12}$ $\quad 42\frac{7}{10} + 18\frac{1}{10}$

$48\frac{3}{4} + 23\frac{1}{8}$ $\quad 24\frac{3}{8} - 13\frac{1}{8}$ $\quad 63\frac{1}{5} + 17\frac{3}{10}$ $\quad 27\frac{5}{8} - 15\frac{1}{8}$

1041. Arvuta peast:

$\frac{4}{5} : 2$ $\quad 24\frac{1}{2} : 6$ $\quad \frac{15}{16} : 5$ $\quad 51\frac{1}{2} : 3$

$\frac{7}{8} \cdot 4$ $\quad 15\frac{1}{8} \cdot 4$ $\quad \frac{1}{3} \cdot 4$ $\quad 18\frac{1}{16} \cdot 4$

$18\frac{3}{5} : 3$ $\quad 48\frac{9}{10} : 3$ $\quad \frac{5}{16} \cdot 2$ $\quad 72\frac{1}{5} : 2$

$9\frac{1}{2} \cdot 4$ $\quad 12\frac{1}{5} \cdot 5$ $\quad \frac{1}{5} \cdot 4$ $\quad 16\frac{1}{5} \cdot 4$

1042.

1) $\dfrac{\frac{3}{4} : \frac{3}{100} - 23\frac{1}{2}}{1\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{3}} + \dfrac{\frac{3}{8} : \frac{3}{10} + 5\frac{1}{2}}{1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{5}}$

2) $\dfrac{\frac{1}{2} : \frac{1}{100} - 24\frac{1}{4}}{1\frac{3}{5} \cdot 12\frac{7}{8}} - \dfrac{\frac{1}{100} \cdot 43\frac{3}{4} - \frac{1}{16}}{\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4}}$

1043. Arvuta peast, teades, et $\frac{1}{3}$-ga korrutamiseks on vaja jagada 3-ga, $\frac{1}{5}$-ga korrutamiseks 5-ga jne.

$12\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3}$ $\quad 72\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3}$ $\quad 75\frac{5}{16} \cdot \frac{1}{5}$ $\quad 21\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$

$15\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{5}$ $48\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ $16\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8}$ $10\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2}$

$32\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{4}$ $24\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{3}$ $30\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{5}$ $16\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$

1044. Arvuta peast, teades, et $\frac{1}{3}$-ga jagamiseks on vaja korrutada 3-ga, $\frac{1}{4}$-ga jagamiseks 4-ga jne.

$2\frac{1}{5} : \frac{1}{3}$ $15\frac{1}{8} : \frac{1}{2}$ $10\frac{1}{10} : \frac{1}{5}$ $16\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$

$3\frac{1}{8} : \frac{1}{4}$ $12\frac{1}{12} : \frac{1}{6}$ $8\frac{1}{100} : \frac{1}{10}$ $3\frac{1}{16} : \frac{1}{4}$

$5\frac{1}{10} : \frac{1}{5}$ $5\frac{1}{16} : \frac{1}{16}$ $7\frac{1}{10} : \frac{1}{2}$ $4\frac{1}{10} : \frac{1}{10}$

1045.

1) $\dfrac{7\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{12}}{2\frac{2}{3} + 3\frac{7}{12}} - \dfrac{10\frac{4}{5} : 3\frac{1}{5}}{6\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3}}$

2) $\dfrac{2\frac{2}{3} : 3\frac{1}{5}}{4\frac{2}{3} - 4\frac{1}{4}} + \dfrac{1\frac{3}{5} \cdot 2\frac{3}{4}}{1\frac{11}{12} + 1\frac{3}{4}}$

3) $\dfrac{4\frac{7}{8} \cdot 4\frac{4}{5}}{5\frac{1}{5} + 6\frac{1}{2}} + \dfrac{5\frac{5}{8} : 3\frac{3}{4}}{2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{10}}$

4) $\dfrac{2\frac{1}{12} : 2\frac{1}{2}}{4\frac{1}{6} - 2\frac{1}{2}} + \dfrac{3\frac{4}{5} \cdot 1\frac{2}{3}}{3\frac{1}{10} + 4\frac{1}{2}}$

5) $\dfrac{3\frac{1}{5} \cdot 3\frac{1}{4}}{4\frac{5}{12} - 2\frac{1}{4}} - \dfrac{2\frac{1}{10} : 1\frac{4}{5}}{1\frac{1}{2} + \frac{5}{6}}$

1046. Arvuta peast:

$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}$ $\frac{1}{12} : \frac{1}{2}$ $\frac{1}{5} : \frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} : \frac{1}{3}$

$\frac{1}{5} : \frac{1}{3}$ $\quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6}$ $\quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ $\quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}$

$\frac{1}{2} : \frac{1}{5}$ $\quad \frac{1}{10} : \frac{1}{5}$ $\quad \frac{1}{10} : \frac{1}{3}$ $\quad \frac{1}{16} : \frac{1}{8}$

$\frac{1}{10} : \frac{1}{2}$ $\quad \frac{1}{8} : \frac{1}{2}$ $\quad \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}$ $\quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$

1047. Hektarisuurusest maatükist on $\frac{1}{5}$ võetud kartuli alla, $\frac{1}{2}$ järelejäänud maast suhkrupeedi alla, ülejäänud osale on istutatud söödapeet. Mitu aari on iga liiki juurvilja all?

1048. Ristkülikukujulise heinamaatüki pikkus on 300 m ja laius 250 m. Heinaniitjaga niideti $\frac{3}{5}$ sellest maatükist, ülejäänud osa niideti aga vikatiga 10 niitja poolt. Mitu aari niitis keskmiselt üks niitja?

1049. Ristkülikukujuline kooliaed jaotati katselappideks, marjaaiaks ja köögiviljaaiaks. Kooliaia pikkus on 150 m ja laius 80 m. Katselappide alla võeti $\frac{1}{5}$, marjaaia alla $\frac{3}{10}$ kogu aia pindalast, muu osa jäi köögivilja alla. Kui suur on iga osa?

1050. Kaupluses oli 56 kg kahte sorti saiajahu. $\frac{5}{8}$ sellest jahust oli kallim, selle kilogramm maksis $\frac{2}{5}$ rbl. Odavama jahu kilogramm maksis $\frac{1}{4}$ rbl. Mitme rubla eest oli kaupluses jahu?

1051. Lastekodule osteti 24 m kahte sorti riiet. $\frac{5}{12}$ sellest riidest oli kallim, selle meeter maksis $3\frac{3}{5}$ rbl. Odavama riide meeter maksis $2\frac{1}{2}$ rbl. Mitme rubla eest osteti riiet?

1052. Kaupluses oli kahte sorti saiajahu. Kallimat jahu oli 85 kg, odavamat jahu aga $\frac{3}{8}$ kogu jahust. 1 kg kallimat jahu maksis $\frac{2}{5}$ rbl., 1 kg odavamat jahu aga $\frac{1}{4}$ rbl. Mitme rubla eest oli kaupluses jahu?

1053. Kaupluses oli kahte sorti heeringaid. Odavamaid heeringaid oli 42 kg, kallimaid aga $\frac{9}{16}$ kõigist heeringatest. 1 kg kallimaid heeringaid maksis $1\frac{2}{5}$ rbl., 1 kg odavamaid heeringaid aga $\frac{9}{10}$ rbl. Mitme rubla eest oli kaupluses heeringaid?

1054. Sööklas kulus päeva jooksul $3\frac{3}{4}$ kg riisi, tangu $1\frac{1}{5}$ korda rohkem kui riisi ja jahu $1\frac{1}{10}$ korda vähem kui riisi ja tangu kokku. Mitu rubla maksid kõik need ained, kui 1 kg riisi maksab $\frac{3}{5}$ rbl., 1 kg tangu $\frac{1}{5}$ rbl. ja 1 kg jahu $\frac{2}{5}$ rbl.?

1055. Kaupluses müüdi päeva jooksul kolme sorti riiet. I sorti müüdi $8\frac{1}{2}$ m, II sorti $1\frac{1}{5}$ korda rohkem kui I sorti, III sorti aga $6\frac{1}{2}$ m vähem kui I ja II sorti kokku. Mitme rubla eest müüdi kaupluses sel päeval riiet, kui I sorti riide meeter maksab $1\frac{4}{5}$ rbl., II sorti riide meeter $1\frac{1}{2}$ rbl. ja III sorti riide meeter 1 rbl.?

1056. Õpilane kulutas esimesel nädalal $\frac{1}{2}$ ja teisel nädalal $\frac{2}{5}$ oma rahast. Kui palju oli õpilasel raha, kui esimesel nädalal kulutas ta 25 kop. rohkem kui teisel nädalal? Kui palju raha jäi õpilasel siis veel järele?

1057. Turist sõitis esimesel päeval $\frac{2}{5}$ ja teisel päeval $\frac{1}{2}$ ettenähtud marsruudist. Kui pikk marsruut oli turistil ette nähtud, kui teisel päeval sõitis ta 18 km rohkem kui esimesel päeval? Mitu kilomeetrit sõitis turist kummalgi päeval ja mitu kilomeetrit jäi tal veel sõita?

1058. Sovhoosi rukkisaak oli $\frac{7}{16}$ ja nisusaak $\frac{3}{8}$ kogu teravilja saagist. Kõik muu oli suvivili. Mitu tsentnerit sai sovhoos teravilja, kui nisu sai ta 120 ts vähem kui rukist. Mitu tsentnerit sai sovhoos rukist? nisu? suvivilja?

Kordamiseks.

1059. 1) Kuidas liita ja lahutada segaarve?

2) Kuidas korrutada ja jagada segaarve?

3) Teisendada tundideks: 5 min.; 10 min.; 20 min.; 25 min.; 50 min.; 55 min.

4) Teisenda tundideks: 6 min.; 12 min.; 24 min.

5) Teisenda aastateks: 3 kuud; 4 kuud; 6 kuud; 8 kuud; 9 kuud; 10 kuud.

6) Väljenda kilogrammides: 100 g; 500 g; 750 g; 800 g; 900 g; 250 g.

7) Väljenda tsentnerites: 50 kg; 75 kg; 25 kg; 40 kg; 80 kg; 60 kg; 10 kg; 90 kg.

8) Väljenda tonnides: 8 ts; 6 ts; 5 ts; 9 ts; 250 kg; 900 kg; 100 kg.

9) Väljenda hektarites: 10 a; 50 a; 20 a; 75 a; 25 a; 70 a; 30 a.

10) Taanda murrud: $\frac{56}{64}$; $\frac{16}{40}$; $\frac{60}{72}$; $\frac{35}{56}$; $\frac{21}{48}$.

11) Jaga ja taanda jagatise murdosa või taanda enne jagamist, nii kuidas hõlpsam.

85 : 50	105 : 40	610 : 610	300 : 120
170 : 50	221 : 52	115 : 40	159 : 24

12) Missugune osa täisnurgast on: 15°; 30°; 45°; 60°; 75°?

13) Täisnurgast eraldati $\frac{2}{3}$ tema suurusest. Mitme kraadine nurk jäi järele?

14) Missugune osa ringjoonest on: 90°; 120°; 45°; 270°; 60°; 300°?

15) Leia täisnurkse kolmnurga pindala, kui kolmnurga kaatetid on: 1) 15 cm ja 8 cm; 2) 20 m ja 30 m; 3) $\frac{4}{5}$ m ja $\frac{1}{2}$ m; 4) $\frac{2}{5}$ m ja $\frac{1}{4}$ m.

16) Täisnurkse kolmnurga üks kaatet on 150 m, teine on aga esimesest $\frac{1}{5}$ võrra lühem. Mitu aari on selle kolmnurga pindala?

17) Leia ruudu pindala, kui ruudu külg on: $\frac{1}{2}$ m; $\frac{1}{10}$ m; $\frac{1}{4}$ m. Lahenda sama ülesanne, kui andmed on antud sentimeetrites. Võrdle tulemusi.

18) Leia ruudu ümbermõõt, kui ruudu külg on: $\frac{1}{2}$ m; $\frac{1}{4}$ m; $\frac{2}{5}$ m; $\frac{4}{5}$ m; $\frac{1}{10}$ m; $2\frac{1}{2}$ m.

19) Leia ristküliku pindala, kui ristküliku: 1) pikkus on 8 m, laius $6\frac{1}{4}$ m; 2) pikkus on 6 m, laius $4\frac{1}{2}$ m; 3) pikkus on 15 m, laius $10\frac{3}{5}$ m.

20) Risttahukakujulise basseini pikkus on 8 m, laius 5 m ja sügavus 4 m. $\frac{2}{5}$ basseinist on täidetud veega. Mitu liitrit vett on basseinis? Mitu hektoliitrit? Kui palju kaalus see vesi?

*21) Autobuss läbis 24 minutiga 14 km. Kui suur oli autobussi tunnikiirus? Lahenda neljal viisil.

*22) 4 dm pikkune, 3 dm laiune ja 5 dm kõrgune risttahukas, mille kõik tahud olid värvitud, saeti kuupdetsimeetriteks. Mitu kuupdetsimeetrit saadi? Mitmel neist oli kolm, mitmel kaks ja mitmel üks tahk värvitud? Mitmel kuupdetsimeetril olid kõik tahud värvimata?

VII. KÜMNENDMURRUD.

44. KÜMNENDMURRU MÕISTE, KÜMNENDMURRU KIRJUTAMINE JA LUGEMINE.

KÜMNENDIK.

1060. *Aiamaa-kollektiivil oli* 10 *liiget. Saak jaotati nende vahel võrdselt. Missuguse osa saagist sai neist igaüks?*

1061. *Missugune osa on:* 1) *detsimeeter meetrist? (Vaata meetri ja detsimeetri pikkust mõõdupuul ja vasta siis küsimusele.)* 2) 3 *sentimeetrit detsimeetrist?* 3) 7 *millimeetrit sentimeetrist?* 4) 9 *kümnekopikalist rublast?* 5) 5 *kopikalist kümnekopikalisest?* 6) 4 *kümnerublalist sajarublalisest?* 7) 3 *üherublalist kümnerublalisest?*

1062. 2 *m* 4 *dm võime kirjutada meetrites nii:* $2\frac{4}{10}$ *m või* 2,4 *m. Viimane kirjutusviis erineb esimesest selle poolest, et seal on nimetaja ja murrujoon jäetud kirjutamata, mille asemele on täismeetrite järele kirjutatud koma. Kokkuleppe kohaselt kirjutatakse alati esimesele kohale koma järele k ü m n e n d i k u d.*

Kirjuta meetrites:

5 *m* 2 *dm;* 3 *m* 8 *dm;* 1 *m* 3 *dm;* 2 *m* 5 *dm;* 4 *m* 1 *dm;* 7 *m* 4 *dm.*

Kirjuta nii: 6 *m* 7 *dm* $= 6\frac{7}{10}$ *m* $= 6{,}7$ *m.*

1063. *Kui täismeetreid ei ole, siis kirjutatakse nende kohale koma ette null.*

Seega siis 7 *dm* $= \frac{7}{10}$ *m* $= 0{,}7$ *m.*

Kirjuta meetrites:

5 *dm;* 3 *dm;* 8 *dm;* 4 *dm;* 6 *dm;* 1 *dm.*

1064. *Kirjutust* 2,4 *m loetakse: «Kaks koma neli meetrit». Seda võib lugeda ka: «Kaks tervet ja neli kümnendikku meetrit». Loe nii* 1062. *ja* 1063. *ülesande vastused.*

1065. Kirjuta koma abil detsimeetrites: 2 dm 5 cm; 3 dm 8 cm; 5 dm 1 cm; 4 cm; 2 cm; 6 cm ja loe vastused.

Kirjuta nii: 8 dm 6 cm $=8\frac{6}{10}$ dm $=8{,}6$ dm.

3 cm $=\frac{3}{10}$ dm $=0{,}3$ dm.

1066. Kirjuta sentimeetrites kahel viisil — nimetajaga ja koma abil: 1 cm 3 mm; 5 cm 8 mm; 4 cm 5 mm; 7 mm; 2 mm; 1 mm.

1067. Missugune osa tonnist on 1 ts? Kirjuta tonnides kahel viisil: 2 t 5 ts; 4 t 8 ts; 5 t 7 ts; 6 ts; 2 ts; 4 ts. Loe vastused.

1068. Avalda meetrites kahel viisil: 2 dm; 5 dm; 4 dm; 7 dm; 8 dm; 13 dm; 27 dm; 43 dm; 57 dm.

Kirjuta nii: 2 dm $=\frac{2}{10}$ m $=0{,}2$ m.

1069. Avalda sentimeetrites kahel viisil: 3 mm; 7 mm; 4 mm; 6 mm; 1 mm; 17 mm; 31 mm; 49 mm; 57 mm; 61 mm.

1070. Avalda detsimeetrites kahel viisil: 3 cm; 9 cm; 6 cm; 8 cm; 17 cm; 33 cm; 47 cm; 68 cm; 74 cm.

1071. Avalda detsimeetrites: 3,7 m; 4,3 m; 15,7 m.

1072. Avalda millimeetrites: 5,1 cm; 6,2 cm; 24,7 cm.

1073. Avalda sentimeetrites: 2,9 dm, 18,7 dm, 8,3 dm.

1074. *Teades, et koma pannakse alati üheliste (tervete) järele ja et esimesele kohale koma järele kirjutatakse kümnendikud, kirjuta koma abil:* 2 *tervet* 3 *kümnendikku;* 7 *tervet* 5 *kümnendikku;* 4 *tervet* 9 *kümnendikku;* 8 *tervet* 7 *kümnendikku;* 5 *tervet ja* 2 *kümnendikku.*

Kirjuta nii: $2\frac{3}{10}=2{,}3$.

Loe vastused.

1075. *Teades, et tervete puudumisel kirjutatakse koma ette null, kirjuta koma abil:* 2 *kümnendikku;* 8 *kümnendikku;* 4 *kümnendikku;* 5 *kümnendikku;* 6 *kümnendikku.*

Kirjuta nii: 2 *kümnendikku* $=0{,}2$.

Loe vastused.

1076. Kirjuta koma abil: $4\frac{7}{10}$; $2\frac{3}{10}$; $5\frac{9}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{3}{10}$.

Loe vastused.

1077. Kirjuta koma abil: $\frac{9}{10}$; $1\frac{3}{10}$; $6\frac{7}{10}$.

1078. Loenda 0,1 kaupa 5,3-st kuni 6,5-ni; b) 0,1 kaupa 7,2-st kuni 6,8-ni; c) 0,3 kaupa 4,4-st kuni 5,3-ni; d) 0,2 kaupa 5,4-st kuni 4,6-ni.

1079. Peale kümnendike saab kirjutada koma abil ka teisi harilikke murde, milliseid saab laiendada kümnendikkudeks. Laienda kümnendikeks ja kirjuta koma abil:

$$\frac{1}{2};\ \frac{1}{5};\ \frac{2}{5};\ \frac{3}{5};\ \frac{4}{5}.$$

Kirjuta nii: $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0{,}5$.

1080. Kirjuta koma abil: $3\frac{2}{5}$; $4\frac{1}{2}$; $5\frac{4}{5}$; $3\frac{3}{5}$; $2\frac{3}{5}$; $1\frac{1}{5}$; $2\frac{1}{2}$; $5\frac{3}{5}$; $4\frac{1}{5}$; $1\frac{2}{5}$.

Kirjuta nii: $3\frac{2}{5} = 3\frac{4}{10} = 3{,}4$.

Kordamiseks.

1081. Liida peast, kuid enne vaata, millises järjekorras on kergem liita.

54+ 76+26	28+34+22+16
72+106+18	14+37+23+16
28+ 18+22	82+68+18+32
78+ 74+26	79+21+14+36
83+ 28+12	27+18+42+73

***1082.** Kirjuta arvud: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ja 9 nelja nelja abil, paigutades nende vahele tehtemärke ja sulgusid. Vajaduse korral võib kahte kõrvuti asetsevat nelja lugeda neljakümne neljaks.

SAJANDIK.

1083. 1 *m* 3 *cm (vaata mõõdupuul) võime kirjutada meetrites nii:* $1\frac{3}{100}$ *m või* 1,03. *Mispoolest erineb teine kirjutusviis esimesest?*

Mitmendale kohale koma järele on kirjutatud sentimeetrid ehk sajandikud meetrid? Miks on esimesele kohale koma järele kirjutatud null?

1084. *Kirjuta eelmise ülesande eeskujul meetrites:* 5 *m* 7 *cm;* 2 *m* 4 *cm;* 8 *m* 3 *cm;* 1 *cm;* 5 *cm;* 2 *cm.*

Kirjuta nii: $3\ m\ 6\ cm = 3\frac{6}{100}\ m = 3{,}06\ m.$

$$8\ cm = \frac{8}{100}\ m = 0{,}08\ m.$$

1085. *Kui on kirjutatud* 4,08 *m, siis võime seda lugeda kahel viisil: «4 tervet ja 8 sajandikku meetrit» või «Neli koma null kaheksa meetrit». Loe nii eelmise ülesande vastused.*

1086. *Millise osa meetrist moodustab* 10 *cm? Millise osa tervest moodustab* 10 *sajandikku? Mitmendale kohale koma järele kirjutatakse kümnendikud? Kirjuta koma abil meetrites:* 2 *m* 30 *cm;* 4 *m* 50 *cm;* 6 *m* 80 *cm;* 70 *cm;* 20 *cm;* 60 *cm.*

Kirjuta nii: $3\ m\ 40\ cm = 3\frac{40}{100}\ m = 3\frac{4}{10} = 3{,}4\ m.$

$$80\ cm = \frac{80}{100}\ m = \frac{8}{10}\ m = 0{,}8\ m.$$

1087. 1 *m* 37 *cm võime kirjutada meetrites nii:* $1\frac{37}{100}$ *m. Kuna* $\frac{37}{100}$ *koosneb murdudest* $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$ ja $\frac{7}{100}$, *siis võime kirjutada* 1 *m* 37 *cm koma abil järgmiselt:* 1,37 *m, s. o.* $\frac{30}{100}$ *ehk* $\frac{3}{10}$ *esimesele kohale ja* $\frac{7}{100}$ *teisele kohale koma järele. Kirjuta koma abil meetrites:* 3 *m* 45 *cm;* 7 *m* 52 *cm;* 8 *m* 36 *cm;* 25 *cm;* 48 *cm;* 92 *cm.*

Kirjuta nii: $1\ m\ 37\ cm = 1\frac{37}{100}\ m = 1{,}37\ m.$

1088. *Kirjutust* 1,35 *m loetakse: «Üks koma kolmkümmend viis meetrit». Seda võib lugeda ka: «Üks terve kolm kümnendikku viis sajandikku meetrit» või «Üks terve kolmkümmend viis sajandikku meetrit». Loe eelmise ülesande vastused kolmel viisil.*

1089. *Kirjuta eelmise ülesande eeskujul koma abil rublades:* 2 *rbl.* 35 *kop.;* 3 *rbl.* 8 kop.; 4 *rbl.* 50 *kop.;* 75 *kop.;* 60 *kop.;* 3 *kop. Loe vastused.*

1090. *Kirjuta samal viisil tsentnerites:* 4 *ts* 58 *kg;* 5 *ts* 20 *kg;* 8 *ts* 6 *kg;* 75 *kg;* 40 *kg;* 5 *kg. Loe vastused.*

1091. *Kirjuta järgnevad murrud kahel viisil:* 4 *sajandikku;* 2 *sajandikku;* 7 *sajandikku;* 5 *sajandikku;* 6 *sajandikku.*

Kirjuta nii: $\frac{7}{100}=0{,}04$.

1092. *Kirjuta järgnevad murrud kahel viisil:* 3 *kümnendikku* 7 *sajandikku;* 5 *kümnendikku* 3 *sajandikku;* 9 *kümnendikku* 7 *sajandikku;* 6 *kümnendikku* 1 *sajandik.*

Kirjuta nii: $\frac{3}{10}+\frac{7}{100}=\frac{30}{100}+\frac{7}{100}=\frac{37}{100}=0{,}37$.

1093. *Kirjuta järgnevad murrud kahel viisil:* 31 *sajandikku;* 63 *sajandikku;* 57 *sajandikku;* 82 *sajandikku;* 74 *sajandikku.*

Kirjuta nii: $\frac{31}{100}=0{,}31$.

1094. *Kirjuta järgnevad murrud kahel viisil:* 2 *tervet* 23 *sajandikku;* 7 *tervet* 57 *sajandikku;* 4 *tervet* 37 *sajandikku;* 7 *tervet* 36 *sajandikku.*

Kirjuta nii: $2\frac{23}{100}=2{,}23$.

1095. Kirjuta järgnevad murrud kahel viisil: 5 sajandikku; 27 sajandikku; 2 kümnendikku 4 sajandikku; 3 tervet 4 sajandikku; 5 tervet 23 sajandikku; 4 tervet 3 sajandikku; 8 tervet 73 sajandikku; 6 tervet 4 sajandikku; 9 sajandikku; 7 tervet 43 sajandikku; 1 terve 5 kümnendikku 7 sajandikku.

Kirjuta nii: $\frac{5}{100}=0{,}05$.

1096. Loenda 0,01 kaupa 2,95-st kuni 3,04-ni.

1097. Loe arvud: 4,31; 7,03; 0,09; 0,87; 3,19.

1098. Avalda meetrites: 23 cm; 56 cm; 7 cm; 319 cm; 409 cm; 3 cm; 909 cm; 687 cm.

Kirjuta nii: 23 cm $=\frac{23}{100}$ m $=0{,}23$ m.

1099. Avalda tsentnerites: 38 kg; 7 kg; 583 kg; 706 kg; 8 kg; 948 kg; 68 kg; 709 kg.

1100. Avalda rublades: 508 kop.; 67 kop.; 382 kop.; 7 kop.; 27 kop.; 438 kop.; 1 kop.; 809 kop.

Kirjuta nii: 508 kop.$=\frac{508}{100}$ rbl.$=5\frac{8}{100}$ rbl.$=5{,}08$ rbl.

1101. Avalda sentimeetrites: 0,87 m; 1,36 m; 2,07 m; 0,07 m; 3,92 m; 0,08 m; 0,57 m; 8,09 m.

Kirjuta nii: 0,87 m$=87$ cm.

1102. Avalda kilogrammides: 0,73 ts; 4,07 ts; 0,08 ts; 5,28 ts; 8,01 ts; 0,02 ts; 8,36 ts; 0,76 ts.

1103. Avalda kopikates: 4,03 rbl.; 0,86 rbl.; 6,28 rbl; 0,09 rbl.; 0,58 rbl.; 8,63 rbl.; 0,08 rbl.; 3,06 rbl.

1104. Laienda kümnendikkudeks või sajandikkudeks ja kirjuta koma abil: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$.

1105. Kirjuta koma abil: $3\frac{1}{4}$; $5\frac{3}{4}$; $1\frac{3}{4}$; $2\frac{1}{2}$; $5\frac{1}{4}$; $4\frac{1}{2}$.

Kirjuta nii: $3\frac{1}{4}=3\frac{25}{100}=3{,}25$.

TUHANDIK.

1106. *Missuguse osa meetrist moodustab* 1 *mm? 3 mm? 5 mm? 7 mm? 9 mm? (Vaata meetri ja millimeetri pikkust mõõdupuul ja vasta siis küsimusele.)*

1107. *Missuguse osa kilogrammist moodustab* 1 *g? 3 g? 6 g? 8 g?*

1108. *Missuguse osa tonnist moodustab* 1 *kg? 2 kg? 5 kg? 8 kg?*

1109. 1 *km* 3 *m võime kirjutada kilomeetrites nii:* $1\frac{3}{1000}$ *km või* 1,003 *km. Mille poolest erineb teine kirjutusviis esimesest? Mitmendale kohale koma järele on kirjutatud 3 meetrit ehk 3 tuhandikku kilomeetrit? Miks on esimesele ja teisele kohale koma järele kirjutatud nullid?*

1110. *Kirjuta eelmise ülesande eeskujul kilomeetrites:* 2 *km* 8 *m;* 5 *km* 3 *m;* 1 *km* 7 *m;* 9 *m;* 4 *m;* 1 *m.*

Kirjuta nii: 3 *km* 2 $m=3\frac{2}{1000}$ *km*$=3{,}002$ *km;*

5 $m=\frac{5}{1000}$ *km*$=0{,}005$ *km.*

1111. *Kirjutust* 1,005 *km loetakse nii: «Üks koma null null* 5 *kilomeetrit» või «Üks terve ja viis tuhandikku kilomeetrit». Loe nii eelmise ülesande vastused.*

1112. *Missugune osa kilomeetrist on* 10 *m? Millise osa tervest moodustab seega* 10 *tuhandikku? Mitmendale kohale koma järele kirjutame sajandikud? Kirjuta koma abil kilomeetrites:* 1 *km* 30 *m;* 7 *km* 20 *m;* 5 *km* 10 *m;* 50 *m;* 80 *m;* 40 *m.*

Kirjuta nii: 3 *km* 50 $m = 3\frac{50}{1000}$ *km* $= 3\frac{5}{100}$ *km* $= 3{,}05$ *km;*

$$10\ m = \frac{200}{1000}\ km = \frac{1}{100}\ km = 0{,}01\ km.$$

1113. *Missugune osa kilomeetrist on* 100 *m? Millise osa tervest moodustab* 100 *tuhandikku? Mitmendale kohale koma järele me kirjutasime kümnendikud? Kirjuta koma abil kilomeetrites:* 2 *km* 500 *m;* 4 *km* 800 *m;* 7 *km* 300 *m;* 700 *m;* 400 *m;* 100 *m.*

Kirjuta nii: 5 *km* 100 $m = 5\frac{100}{1000}$ *km* $= 5\frac{1}{10}$ *km* $= 5{,}1$ *km;*

$$200\ m = \frac{200}{1000}\ km = \frac{2}{10}\ km = 0{,}2\ km.$$

1114. 2 *km* 397 *m võime kirjutada kilomeetrites nii:* $2\frac{397}{1000}$ *km. Et* $\frac{397}{1000}$ *koosneb murdudest* $\frac{300}{1000} = \frac{3}{10}$, $\frac{90}{1000} = \frac{9}{100}$ ja $\frac{7}{1000}$, *siis kirjutame* 2 *km* 397 *m koma abil järgmiselt:* 2,397 *km, s. o.* $\frac{300}{1000}$ *ehk* $\frac{3}{10}$ *esimesele kohale,* $\frac{90}{1000}$ *ehk* $\frac{9}{100}$ *teisele kohale ja* $\frac{7}{1000}$ *kolmandale kohale koma järele.*

Kirjuta koma abil kilomeetrites: 5 *km* 285 *m;* 1 *km* 308 *m;* 7 *km* 549 *m;* 735 *m;* 504 *m;* 640 *m.*

1115. *Kirjutust* 1,137 *m loetakse: «Üks koma ükssada kolmkümmend seitse meetrit» ehk «Üks terve üks kümnendik kolm sajandikku seitse tuhandikku meetrit» ehk «Üks terve ükssada kolmkümmend seitse tuhandikku meetrit».*

Loe eelmise ülesande vastused kolmel viisil.

1116. Kirjuta eelmiste ülesannete eeskujul koma abil kilogrammides: 7 kg 458 g; 2 kg 320 g; 8 kg 400 g; 3 kg 50 g; 852 g; 750 g; 600 g; 10 g. Loe vastused.

1117. Kirjuta koma abil tonnides: 5 t 457 kg; 2 t 520 kg; 7 t 302 kg; 1 t 200 kg; 851 kg; 320 kg; 26 kg; 10 kg. Loe vastused.

1118. Murdu, mille nimetajaks on 10; 100; 1000 jne., s. o. arv 1 ühe või mitme nulliga, nimetatakse kümnendmurruks.
Kümnendmurdu kirjutatakse ilma nimetajata koma abil.

Murdu, mis kirjutatakse nimetajaga, nimetatakse harilikuks murruks.

Kirjuta hariliku ja kümnendmurruna: 5 tuhandikku; 7 tuhandikku; 2 tuhandikku; 9 tuhandikku; 4 tuhandikku.

Kirjuta nii: $\frac{5}{1000} = 0{,}005$.

1119. Kirjuta hariliku ja kümnendmurruna: 1 sajandik 5 tuhandikku; 3 sajandikku 6 tuhandikku; 7 sajandikku 4 tuhandikku; 9 sajandikku 7 tuhandikku.

1120. Kirjuta hariliku ja kümnendmurruna: 2 kümnendikku 3 sajandikku 5 tuhandikku; 3 kümnendikku 7 sajandikku 4 tuhandikku; 6 kümnendikku 8 sajandikku 2 tuhandikku.

1121. Kirjuta hariliku ja kümnendmurruna: 23 tuhandikku; 76 tuhandikku; 98 tuhandikku; 56 tuhandikku.

Kirjuta nii: $\frac{23}{1000} = 0{,}023$.

1122. Kirjuta hariliku ja kümnendmurruna: 324 tuhandikku; 403 tuhandikku; 273 tuhandikku; 207 tuhandikku.

1123. Kirjuta hariliku ja kümnendmurruna: 20 tuhandikku; 320 tuhandikku; 500 tuhandikku; 460 tuhandikku; 700 tuhandikku; 3 tuhandikku; 27 tuhandikku; 236 tuhandikku.

1124. Loenda 0,001 kaupa 3,288-st kuni 3,294-ni; 4,396-st kuni 4,402-ni; 7,498-st kuni 7,503-ni.

1125. Loe arvud: 4,567; 3,502; 1,076; 8,007.

1126. Avalda meetrites: 3,476 km; 5,078 km; 7,009 km; 4,306 km; 5,430 km; 1,400 km; 2,72 km; 4,05 km; 3,9 km.

1127. Avalda grammides: 4,097 kg; 5,509 kg; 8,013 kg; 9,009 kg; 5,7 kg; 7,36 kg.

1128. Avalda kilogrammides: 7,008 t; 9,3 t; 0,573 t; 4,32 t; 6,063 t.

1129. Avalda kilomeetrites kahel viisil: 346 m; 507 m; 1720 m; 59 m; 1700 m; 9 m.

1130. Avalda kilogrammides kahel viisil: 3462 g; 5400 g; 903 g; 7 g; 1830 g; 74 g.

1131. Avalda tonnides kahel viisil: 429 kg; 3464 kg; 78 kg; 1700 kg; 9 kg; 4560 kg; 5505 kg.

1132. Laienda tuhandikeks ja kirjuta kümnendmurruna:

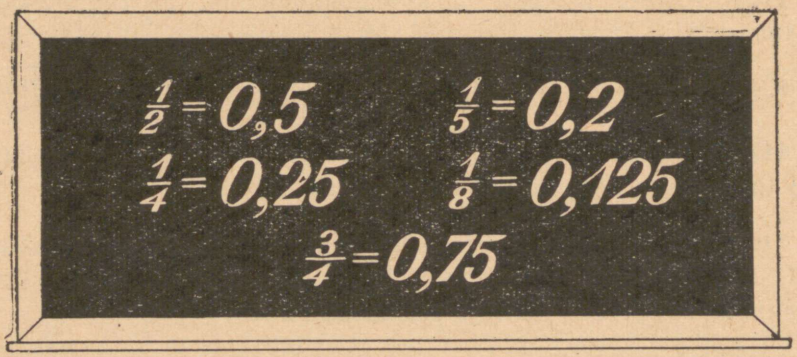
$$\frac{1}{8};\ \frac{3}{8};\ \frac{5}{8};\ \frac{7}{8}.$$

Kirjuta nii: $\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0{,}125.$

1133. Kirjuta kümnendmurruna: $5\frac{1}{8}$; $3\frac{5}{8}$; $1\frac{7}{8}$; $2\frac{3}{8}$; $1\frac{1}{4}$; $4\frac{1}{2}$; $3\frac{3}{4}$; $2\frac{1}{8}$; $3\frac{7}{8}$; $4\frac{3}{8}$; $1\frac{5}{8}$.

Kirjuta nii: $5\frac{1}{8} = 5\frac{125}{1000} = 5{,}125.$

1134. Vaatle joonist 105 ja pea selle sisu meeles.



Joon. 105.

Kordamiseks.

1135. 1) Liida peast, kuid enne vaata, millises järjekorras on kergem liita.

$\frac{3}{8}+\frac{1}{3}+\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}+\frac{1}{3}+\frac{5}{8}+\frac{1}{3}$

$\frac{3}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{4}$ $\frac{3}{8}+\frac{1}{8}+\frac{5}{8}+\frac{3}{8}$

$\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{3}{4}$

$\frac{2}{3}+\frac{5}{8}+\frac{1}{3}$ $\frac{5}{8}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{8}$

$\frac{3}{5}+\frac{3}{8}+\frac{2}{5}$ $\frac{2}{5}+\frac{1}{8}+\frac{3}{5}+\frac{1}{8}$

2) Kirjuta arv 10 nelja paaritu arvu summana (3 lahendust).

45. KÜMNENDSÜSTEEM.

1136. *Nagu ühelised, kümnelised, sajalised jne., on ka kümnendikud, sajandikud, tuhandikud järguühikud. Arvu kirjutamisel numbritega näitab iga number järguühikute arvu, järguühiku suuruse määrab aga koht, kuhu number on kirjutatud (vaata tabel). Nimeta järguühikuid, mis asetsevad sajalistest vasakul pool. Nimeta ka järguühikuid, mis võiksid asetseda tuhandikest paremal pool.*

Sajalised (sajad meetrid)	Kümnelised (kümned meetrid)	Ühelised (meetrid)	Kümnendikud (detsimeetrid)	Sajandikud (sentimeetrid)	Tuhandikud (millimeetrid)
1	3	4	5	6	2

1137. *Vasta tabeli ja mõõdupuu abil järgmistele küsimustele. Millise mõõduühiku moodustab* 10 *mm? Millise järguühiku moodustab* 10 *tuhandikku? Millise mõõduühiku moodustab* 10 *cm? Millise järguühiku moodustab* 10 *sajandikku? Millise mõõduühiku moodustab* 10 *dm? Millise järguühiku moodustab* 10 *kümnendikku? Millise järguühiku moodustab* 10 *ühte?* 10 *kümmet?*

1138. *Mitu järguühikut võib olla kõige rohkem igas järgus ja mispärast?*

1139. **Mistahes järguühik koosneb 10-st eelneva, madalama järgu ühikust ja, vastupidi, iga järgu 10 ühikut moodustab järgneva, kõrgema järgu ühiku.**

Sellist arvu ehitust nimetatakse kümnendsüsteemiks. Nimeta mõõte, mis on rajatud kümnendsüsteemile, ja mõõte, mis pole rajatud kümnendsüsteemile.

1140. Mitu ühelist on ülesande 1136 tabelis esinevas arvus, kui peenestame ühelisteks ka sajalised ja kümnelised? Mitu tuhandikku on samas arvus, kui peenestame tuhandikeks ka kümnendikud ja sajandikud? Mitu tuhandikku on selles arvus, kui peenestame tuhandikeks kõik selle arvu järgud?

46. KÜMNENDMURDUDE SUURUSE VÕRDLEMINE.

1141. *Arv* 1,278 *m on segaarv, mis koosneb täisosast ja murdosast. Nimeta eraldi selle arvu täisosa ja murdosa.*

1142. **Kümnendmurru puhul asetseb arvu täisosa alati koma ees ehk komast vasakul ja murdosa koma järel ehk komast paremal.**

Näita arvu 1,278 *m murdosa mõõtjoonlaual. Näita mõõtjoonlaual* $\frac{2}{10}$ *m;* $\frac{7}{100}$ *m;* $\frac{8}{1000}$ *m.*

1143. *Näita mõõtjoonlaual ja kirjuta vihikusse suuruse järjekorras järgnevad kümnendmurrud, alates suurimast:*

1) 0,1 *m;* 0,01 *m;* 0,001 *m;* 2) 0,03 *m;* 0,3 *m;* 0,003 *m;* 3) 0,005 *m;* 0,5 *m;* 0,05 *m.*

1144. *Näita mõõtjoonlaual ja kirjuta vihikusse suuruse järjekorras järgnevad kümnendmurrud, alates väikseimast:*

1) 0,1 *m;* 0,05 *m;* 0,009 *m;* 2) 0,02 *m;* 0,008 *m;* 0,1 *m;* 3) 0,03 *m;* 0,1 *m;* 0,006 *m.*

1145. *Otsusta arvude täisosade järgi, kumb arv on suurem, ja põhjenda oma arvamust:* 1) 5,3 *ja* 2,768; 2) 2,93 *ja* 8,6; 3) 1,62 *ja* 7,628; 4) 9,63 *ja* 2,9.

Kirjuta nii: 5,3 *on suurem kui* 2,768, *sest* 5 *on suurem kui* 2.

1146. *Otsusta arvude kümnendikkude järgi, kumb arv on suurem (täisosad on neil võrdsed), ja põhjenda oma arvamust:*
1) 3,72 *ja* 3,259; 2) 4,1 *ja* 4,23; 3) 9,836 *ja* 9,43; 4) 5,27 *ja* 5,83.

1147. *Otsusta arvude sajandikkude järgi, kumb arv on suurem, ja põhjenda oma arvamust:*
1) 4,357 *ja* 4,32; 2) 5,17 *ja* 5,136; 3) 8,21 *ja* 8,29; 4) 1,423 *ja* 1,451.

1148. *Kui tahame võrrelda kahte kümnendmurdu, siis alustame võrdlemist täisosadest.*

See murd on suurem, kumma täisosa on suurem.

Kui täisosad on võrdsed, siis võrdleme kümnendikke.

See murd on suurem, kummas on rohkem kümnendikke.

Kui kümnendikke on ühepalju, siis võrdleme sajandikke.

See murd on suurem, kummas on rohkem sajandikke.

Lõpuks, kui ka sajandikke on ühepalju, siis võrdleme tuhandikke, jne.

Kumb arv järgmistes arvude paarides on suurem:
1,73 ja 2,1? 3,259 ja 3,276? 4,135 ja 4,106? 17,286 ja 17,281? 5,21 ja 4,96? Põhjenda oma väidet.

1149. Näita mõõtjoonlaual ja kirjuta kahanevas järjekorras vihikusse järgnevad kümnendmurrud: 0,2 m; 0,199 m; 0,201 m; 0,099 m; 0,21 m; 0,009 m.

1150. Väljenda mõttes grammides ja kirjuta kasvavas järjekorras vihikusse järgnevad kümnendmurrud: 0,8 kg; 0,799 kg; 0,801 kg; 0,81 kg; 0,099 kg; 0,689 kg.

1151. Väljenda mõttes meetrites ja kirjuta kahanevas järjekorras vihikusse järgnevad kümnendmurrud: 0,5 km; 0,503 km; 0,499 km; 0,53 km; 0,099 km; 0,387 km.

1152. Linda oli kuivatanud 3,4 kg õunu, Jüri 2,9 kg. Kumb neist oli rohkem õunu kuivatanud?

1153. Esimeses korvis on 13,3 kg marju, teises aga 13,25 kg. Kummas korvis on marju rohkem?

1154. Järjesta kasvavas järjekorras järgmised arvud:

3,998; 4,001; 3,99; 4,10; 3,9; 4,2; 3,997; 4,01.

47. KÜMNENDMURDUDE LAIENDAMINE, TAANDAMINE JA ÜHENIMELISTEKS TEISENDAMINE.

KÜMNENDMURDUDE LAIENDAMINE.

1155. *Laienda 10-ga murde:* $\frac{7}{10}$; $\frac{8}{100}$; $\frac{24}{100}$; $\frac{70}{100}$ *ja kirjuta seesama ka kümnendmurdudena.*

$\frac{4}{10} = \frac{40}{100}$, *tähendab* 0,4=0,40.

1156. *Laienda 100-ga murde:* $\frac{3}{10}$; $\frac{8}{10}$; $\frac{9}{10}$ *ja kirjuta need kümnendmurdudena.*

1157. Kümnendmurru laiendamiseks 10-ga tuleb temale paremale üks null juurde kirjutada, laiendamiseks 100-ga — kaks nulli jne.

Missugused osad saad, kui 1) kümnendikke laiendad 10-ga? 2) sajandikke laiendad 10-ga? 3) kümnendikke laiendad 100-ga?

1158. Laienda sajandikeks: 0,3; 0,6; 0,4; 0,7; 0,9; tuhandikeks 0,5; 0,32; 0,8; 0,36; 0,10.

1159. Leia, millised järgmistest murdudest on võrdsed: 0,7; 0,50; 0,800; 0,40; 0,5; 0,700; 0,20; 0,70; 0,8; 0,400; 0,200; 0,4; 0,80; 0,500; 0,2.

Kirjuta nii: 0,7=0,700=0,70.

1160. Kirjuta järgnevad kümnendmurrud kolme numbriga koma järel: 0,73; 0,5; 0,8; 0,134; 0,62; 0,4; 0,57.

Kirjuta nii: 0,73=0,730.

KÜMNENDMURDUDE TAANDAMINE.

1161. Taanda 10-ga murde: $\frac{30}{100}$; $\frac{80}{100}$; $\frac{750}{1000}$; $\frac{560}{1000}$ *ja kirjuta seesama ka kümnendmurdudena.*

Kirjuta nii: $\frac{60}{100} = \frac{6}{10}$, *tähendab* 0,60=0,6.

1162. *Taanda* 100-*ga murde:* $\frac{600}{1000}$; $\frac{700}{1000}$; $\frac{900}{1000}$; $\frac{300}{1000}$ *ja kirjuta seesama ka kümnendmurdudena.*

Kirjuta nii: $\frac{400}{1000} = \frac{4}{10}$, *tähendab* 0,400=0,4.

1163. Kümnendmurru taandamiseks 10-ga tuleb tal paremalt üks null ära jätta, taandamiseks 100-ga — kaks nulli jne.

Millal on võimalik kümnendmurdu 10-ga taandada? Millal on võimalik kümnendmurdu 100-ga taandada?

1164. Taanda 10-ga kümnendmurde: 0,70; 0,180; 0,520; 0,60; 0,50; 1,240. Taanda 100-ga kümnendmurde: 0,200; 0,400; 2,800; 3,500; 4,700.

1165. Näita mõõtjoonlaual ja võrdle omavahel: 0,700 m (=700 mm); 0,70 m (=70 cm); 0,7 m (=7 dm). Mis selgub?

1166. Teisenda mõttes grammideks ja võrdle: 0,800 kg; 0,80 kg; 0,8 kg. Mis selgub?

1167. Mis me mäletame hariliku murru suuruse muutumisest murru taandamisel? Samuti on lugu ka kümnendmurruga.

Kümnendmurru taandamisel ehk, teiste sõnadega, nullide ärajätmisel kümnendmurru lõpust kümnendmurru suurus ei muutu.

1168. Kirjuta järgnevad kümnendmurrud võimalikult väikese arvu numbritega koma järel: 0,750; 0,400; 0,20; 0,800; 0,480; 0,60; 0,7; 0,320.

Kirjuta nii: 0,750=0,75.

KÜMNENDMURDUDE TEISENDAMINE ÜHENIMELISTEKS.

1169. Murdude teisendamine ühenimelisteks tähendab nende väljendamist ühesuurustes osades. Kui on vaja näiteks teisendada ühenimelisteks murrud 3,2 ja 4,75, siis saame seda teha nii, et laiendame ka esimese murru sajandikeks. Selleks kirjutame talle paremale juurde nulli. Teisenda nii ühenimelisteks: 1) 0,53 ja 4,7; 2) 5,8 ja 2,72; 3) 7,81 ja 3,4; 4) 3,6 ja 1,59; 5) 0,12 ja 0,3; 6) 0,87 ja 5,2.

1170. Murdude 5,6; 2,39 ja 3,875 teisendamisel ühenimelisteks laiendame esimese ja teise murru tuhandikeks. Selleks kirjutame

esimesele kaks ja teisele ühe nulli lõppu juurde. Teisenda ühenimelisteks: 1) 0,7; 3,52 ja 2,745; 2) 2,8; 7,5 ja 3,853; 3) 1,183; 5,24 ja 8,3; 4) 9,782; 3,8 ja 6,5.

1171. *Kümnendmurdude teisendamisel ühenimelisteks kirjutame nendele murdudele, kus koma järel on vähem numbreid, nulle juurde nii, et kõigil murdudel oleks ühepalju numbreid koma järel.*

Teisenda ühenimelisteks: 1) 0,7; 0,2; 0,76; 2) 0,75; 0,858; 0,57; 3) 0,6; 0,572; 0,2; 4) 0,27; 0,2; 0,821.

Kordamiseks.

1172. 1) Kirjuta koma abil meetrites:

5 m 7 cm 4 mm	3 m 52 cm 3 mm	
72 cm 3 mm	4 m	2 mm
3 m 3 cm 7 mm	1 m	7 mm

2) Kirjuta koma abil kilomeetrites:

4 km 312 m	3 km 17 m	347 m
3 km 406 m	1 km 4 m	68 m

Kuhu tuleb kirjutada koma? Mitmendal kohal koma järel on sajad meetrid? kümned meetrid? ühed meetrid? Kuhu ja milleks kirjutatakse nullid?

3) Kirjuta koma abil kilogrammides:

2 kg 712 g	4 kg 23 g	463 g
5 kg 603 g	2 kg 4 g	59 g

Kuhu tuleb kirjutada koma? Mitmendal kohal koma järel seisavad sajad grammid? kümned grammid? ühed grammid? Kuhu ja milleks kirjutatakse nullid?

4) Kirjuta koma abil tonnides:

4 t 276 kg	2 t 708 kg	315 kg
3 t 350 kg	5 t 72 kg	69 kg
8 t 400 kg	7 t 5 kg	4 kg

Kuhu tuleb kirjutada koma? Mitmendal kohal koma järel seisavad sajad kilogrammid? kümned kilogrammid? ühed kilogrammid? Kuhu ja milleks kirjutatakse nullid?

48. KÜMNENDMURDUDE LIITMINE JA LAHUTAMINE.

KÜMNENDMURDUDE LIITMINE.

1173. Liida peast:

a) $\frac{3}{10}+\frac{1}{10}$ b) $\frac{7}{10}+\frac{2}{10}$ c) $\frac{31}{100}+\frac{17}{100}$ d) $\frac{47}{100}+\frac{32}{100}$

$0{,}3+0{,}1$ $0{,}7+0{,}2$ $0{,}31+0{,}17$ $0{,}47+0{,}32$

$\frac{7}{10}+\frac{1}{10}$ $\frac{5}{10}+\frac{3}{10}$ $\frac{53}{100}+\frac{22}{100}$ $\frac{32}{100}+\frac{57}{100}$

$0{,}7+0{,}1$ $0{,}5+0{,}3$ $0{,}53+0{,}22$ $0{,}32+0{,}57$

e) $\frac{137}{1000}+\frac{312}{1000}$ f) $\frac{421}{1000}+\frac{372}{1000}$ g) $3\frac{7}{10}+2\frac{1}{10}$ h) $3\frac{15}{100}+3\frac{71}{100}$

$0{,}137+0{,}312$ $0{,}421+0{,}372$ $3{,}7+2{,}1$ $3{,}15+2{,}71$

$\frac{573}{1000}+\frac{223}{1000}$ $\frac{387}{1000}+\frac{212}{1000}$ $4\frac{1}{10}+3\frac{3}{10}$ $1\frac{102}{1000}+1\frac{145}{1000}$

$0{,}573+0{,}223$ $0{,}387+0{,}212$ $4{,}1+3{,}3$ $1{,}102+1{,}145$

1174. *Kümnendmurdude kirjalikul liitmisel kirjutatakse kümnendmurrud üksteise alla nii, et ühelised asetseksid üheliste all, kümnendikud kümnendikkude all jne. (lühidalt, nii et ühenimelised järgud asetseksid üksteise all), ja siis liidetakse need kümnendmurrud nii nagu täisarvud, alates kõige madalamast järgust.*

Näide:

$$\begin{array}{r} 4{,}78 \\ +\ 2{,}96 \\ \hline 7{,}74 \end{array}$$

8 *sajandikku ja* 6 *sajandikku on kokku* 14 *sajandikku, s. o.* 4 *sajandikku ja* 1 *kümnendik.* 4 *sajandikku kirjutame sajandikkude alla,* 1 *kümnendiku liidame teiste kümnendikega.* 7 *kümnendikku,* 9 *kümnendikku ja* 1 *kümnendik on kokku* 17 *kümnendikku, s. o.* 7 *kümnendikku ja* 1 *üheline.* 7 *kümnendikku kirjutame kümnendikkude alla, selle ette kirjutame koma, et eraldada täisosa murdosast, ning* 1 *ühelise liidame teiste ühelistega.* 4 *ühelist,* 2 *ühelist ja* 1 *üheline on kokku* 7 *ühelist. Saime* 7,74.

1175.

a) $\begin{array}{r} 7{,}64 \\ +\ 2{,}98 \\ \hline \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 15{,}893 \\ +\ 7{,}458 \\ \hline \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 164{,}3 \\ +\ 79{,}9 \\ \hline \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 17{,}52 \\ +\ 9{,}69 \\ \hline \end{array}$

1176.

a) $\begin{array}{r} 4{,}278 \\ 39{,}476 \\ 9{,}739 \\ +\ 67{,}284 \\ 19{,}375 \\ 23{,}687 \\ \hline \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 57{,}64 \\ 198{,}59 \\ 60{,}78 \\ +\ 275{,}07 \\ 420{,}68 \\ 58{,}73 \\ \hline \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 459{,}6 \\ 74{,}9 \\ 5{,}8 \\ +\ 69{,}7 \\ 304{,}2 \\ 120{,}9 \\ \hline \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 0{,}68 \\ 17{,}29 \\ 3{,}08 \\ +\ 0{,}16 \\ 0{,}87 \\ 27{,}59 \\ \hline \end{array}$

1177.

a) $7{,}2+0{,}7$ $0{,}2+3{,}2$ $0{,}6+0{,}2$ $1{,}3+2{,}4$

b) $0{,}07+0{,}12$ $2{,}01+0{,}28$ $0{,}07+2{,}01$ $3{,}44+0{,}06$

c) $0{,}8+2{,}1$ $3{,}4+0{,}2$ $0{,}1+0{,}8$ $2{,}4+1{,}3$

d) $0{,}1+0{,}01$ $0{,}1+0{,}001$ $0{,}01+0{,}001$ $0{,}03+0{,}02$

e) $0{,}002+0{,}011$ $0{,}003+0{,}542$ $1{,}05+0{,}23$ $0{,}03+1{,}22$

f) $0{,}004+1{,}051$ $1{,}42+0{,}05$ $0{,}4+1{,}8$ $2{,}052+0{,}003$

1178.

Et liita 16,29 *ja* 8,724, *teeme nad ühenimelisteks ja liidame ülesande* 1174 *eeskujul.*

$$\begin{array}{r} 16{,}290 \\ +\ 8{,}724 \\ \hline \end{array}$$

Liida nii:

a) $775{,}41+86{,}7$ $28{,}9+17{,}64$ $7{,}96+8{,}298$ $69{,}8+7{,}729$

b) $28{,}74+4{,}069$ $9{,}5+17{,}68$ $63{,}458+9{,}48$ $2{,}9+0{,}874$

1179.

a) $\begin{array}{r} 487{,}298 \\ 64{,}59 \\ +\ 104{,}8 \\ 57{,}646 \\ \hline \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 504{,}67 \\ 76{,}508 \\ +\ 9{,}78 \\ 43{,}068 \\ \hline \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 50{,}67 \\ 8{,}096 \\ +\ 74{,}8 \\ 6{,}009 \\ \hline \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 0{,}70 \\ 17{,}09 \\ +\ 8{,}987 \\ 0{,}68 \\ \hline \end{array}$

1180. Arvuta peast:

a) 0,5 +0,02
0,7 +0,006
0,05+0,8
0,07+0,005

b) 0,7 +0,23
0,16+0,8
0,09+0,2
0,25+0,008

c) 7,2 +0,64
0,74+1,2
3,6 +0,09
8 +0,7

1181. Suurenda 2,8 võrra järgmisi arve:

5,86; 7,29; 7,14; 0,976; 8,75.

1182. Paadisilla ehitamisel tuleb püstitada post kohale, kus vesi on 1,6 m sügav. Kui pikk peab olema post, kui maa sisse löömiseks arvestatakse 1,3 m ja kui 0,5 m postist peab ulatuma veest välja?

1183. Kaubavagun kaalub 6,97 tonni. Vagunisse laaditi 13,4 tonni kaupa. Kui palju kaalub kaubaga koormatud vagun?

1184. a) 9,76+0,48
4,26+0,87
0,17+0,9

b) 5,78+3,9
4,39+4,8
5,7 +3,94

c) 7,46+0,83+7,8
9,6 +3,96+5,83
8,75+8,4 +9,7

1185. a) 3,45+7,3
0,98+5,9
8,3 +7,46

b) 8,6 +7,25
4,92+3,8
7,8 +5,63

c) 5,4 +9,63+8,8
4,54+3,7 +5,42
6,4 +7,8 +2,93

1186. a) 5,876+4,39
7,29 +7,276
17,438+6,8

b) 8,946+3,874+0,83
5,762+7,36 +1,089
4,627+2,384+5,1

1187. a) 9,8 + 5,724
4,57+13,586
14,9 +8,246

b) 4,76 +5,384+5,4
4,287+3,6 +5,343
5,7 +4,286+3,06

1188.

a) 325,4 + 0,78
64,76+ 7,6
425 +18,376

b) 43,29+ 7,8 + 0,9 + 3,476
7,58+596,7 +674,8 +0,57
459 + 17,364+ 5,746+57,63

1189.

a) 0,8 + 3,297
3,427+ 57,68
6,76 +497,8

b) 68,49 + 7,594+18,8 +346
5,874+647,5 +78,67+ 94
358,8 + 93 + 7,59+ 0,586

1190. Liida peast:

a) 0,1 +0,02
0,03+0,5
0,2 +0,008
0,07+0,005

b) 1,2 +1,8
2,03+0,07
4,7 +0,35
2,2 +5,8

c) 3,8 +4,02
0,9 +2,4
9,07+0,13
5,8 +2,9

d) 0,2 +0,009+0,7
0,06 +0,2 +0,005
1,002+0,7 +0,04
0,001+0,1 +0,01

e) 1 +0,02 +0,005
0,4 +1 +0,003
0,03+0,1 +1
1,1 +0,001+0,01

1191. Liidetavaiks on: 4248,7; 278,468; 2487,87. Kui suur on summa?

1192. Summa oli 43276,87. Esimest liidetavat suurendati 27,694 võrra, teist 476,7 võrra. Kui suur on nüüd summa?

1193. Liida järgnevas tabelis algul iga rida eraldi ja kirjuta saadud summad viimasesse veergu. Siis liida iga veerg eraldi ja kirjuta saadud summad alumisse ritta. Liitmine on tehtud õigesti, kui veergude ja ridade summade liitmisel saame ühe ja sama arvu, mille kirjutame tabeli alumise rea ja viimase veeru lõppu.

1387,3	7,849	796	53,57	
17,69	536,8	4387,587	1387	
598	74,68	469,9	5,468	
36,867	5439	7,68	576,8	

1194. Tallinnast Leningradi on 380 km. Leningradist Moskvasse 641 km, Moskvast Sverdlovskisse on 1822 km, Sverdlovskist Novosibirskisse 1523 km, Novosibirskist Irkutskisse 1851 km ja Irkutskist Vladivostokki 4141 km. Mitu kilomeetrit on Tallinnast Vladivostokki (Moskva kaudu)?

1195. Aiatarast parandati 25,5 m ja tehti uut 37,8 m. Parandada tuleb veel 47 m. Kui pikk on kogu tara, kui 9,1 m ei vaja parandamist?

1196. Pesuriide kangast müüdi esimesel päeval 36,84 m, teisel päeval 28,9 m ja kolmandal päeval 17 m. Järele jäi 3,43 m. Kui pikk oli kangas?

1197. Õpilane jättis liitmisel eksikombel liidetava 257,64 vahele ja sai 8594,683. Kui suur on õige summa?

1198. Täida tabel ülesande 1193 juhise kohaselt:

a)

4,769	1394,68	897,4	387	
28,96	78,759	2729,46	596,7	
274	869,8	7,843	1623,29	

b)

18,97	0,748	86,7	392	
563	76,79	18,5	0,7	
0,768	9,8	47,96	0,08	

1199. Metsa külvati lappidesse 6,34 ha ja vagudesse 8,78 ha. Mitu hektarit metsa külvati?

1200. Tervest krundist on 4,16 a hoonete ja 5,86 a õue all, ülejäänud 13,8 a kasutatakse aiamaana. Kui suur on krunt?

1201. Vabalt langev keha läbib esimesel sekundil 4,9 m ja igal järgneval sekundil 9,8 m rohkem kui eelmisel. Kui palju langeb keha kolme sekundiga?

1202. 1) Liida peast:

a) 0,05+0,05
0,07+0,03
0,06+0,04
0,09+0,01
0,08+0,02

b) 2,25+5,55
3,54+2,16
4,27+3,13
1,46+2,44
2,72+2,18

c) 4,712+0,288
3,64 +1,36
5,7 +1,3
4,918+1,082
4,24 +2,76

2) Liida peast, kuid enne vaata, millises järjekorras on kergem liita:

a) 5,4 +0,76 +2,6
7,2 +0,136+1,8
2,8 +0,18 +2,2
0,786+7,4 +2,6
0,83 +2,8 +1,2

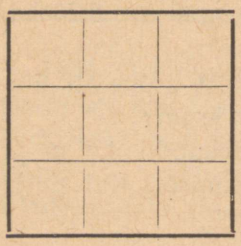
b) 2,8 +3,4 +2,2 +1,6
1,4 +3,7 +2,3 +1,6
1,82 +0,7 +2,18+0,3
2,891+0,2 +0,8 +3,109
4,27 +1,73+5,1 +1,9

Liida nii: 5,4+2,6=8; 8+0,76=8,76; (2,8+2,2)+(3,4+1,6)= =5+5=10.

3) Liida 0,8-ga 0,8, tulemusega liida uuesti 0,8 jne., kuni saad 7,2. Mitu liitmist tegid?

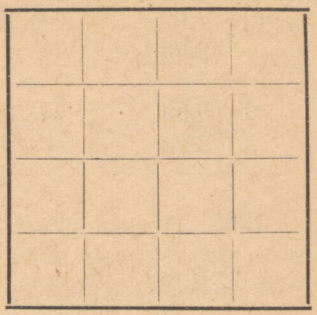
4) Teisenda kümnendmurdudeks: $3\frac{1}{2}$; $2\frac{1}{5}$; $4\frac{1}{4}$; $1\frac{3}{5}$; $2\frac{3}{4}$; $2\frac{4}{5}$; $1\frac{2}{5}$.

5) Aseta kasvavasse järjekorda arvud: 6,17; 6,2; 5,87; 5,9; 5,869; 6,09; 5,870; 6,10.



*6) Täida kõrvalolev tabel arvudega 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8 ja 0,9 nii, et iga arv esineks selles tabelis ainult üks kord, et igas ruudus oleks ainult üks arv ja et iga horisontaal-, vertikaal- ja diagonaalreas olevate arvude summa oleks 1,5.

*7) Täida kõrvalolev tabel arvudega 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1; 1,1; 1,2; 1,3; 1,4; 1,5 ja 1,6 nii, et iga arv esineks selles tabelis ainult üks kord, et igas ruudus oleks ainult üks arv ja et igas horisontaal-, vertikaal- ja diagonaalreas olevate arvude summa oleks 3,4.



ÜHENIMELISTE KÜMNENDMURDUDE LAHUTAMINE.

1203. Lahuta peast:

a) $\frac{3}{10} - \frac{1}{10}$ $0{,}3 - 0{,}1$ $\frac{7}{10} - \frac{1}{10}$ $0{,}7 - 0{,}1$

b) $\frac{5}{10} - \frac{3}{10}$ $0{,}5 - 0{,}3$ $\frac{7}{10} - \frac{2}{10}$ $0{,}7 - 0{,}2$

c) $\frac{39}{100} - \frac{17}{100}$ $0{,}39 - 0{,}17$ $\frac{53}{100} - \frac{22}{100}$ $0{,}53 - 0{,}22$

d) $\frac{47}{100} - \frac{32}{100}$ $0{,}47 - 0{,}32$ $\frac{73}{100} - \frac{21}{100}$ $0{,}73 - 0{,}21$

e) $\frac{367}{1000} - \frac{153}{1000}$ $0{,}367 - 0{,}153$ $\frac{573}{1000} - \frac{223}{1000}$ $0{,}573 - 2{,}223$

f) $\frac{479}{1000} - \frac{375}{1000}$ $0{,}479 - 0{,}375$ $\frac{387}{1000} - \frac{253}{1000}$ $0{,}387 - 0{,}253$

g) $3\frac{7}{10} - 2\frac{1}{10}$ $3{,}7 - 2{,}1$ $4\frac{9}{10} - 3\frac{3}{10}$ $4{,}9 - 3{,}3$

h) $3\frac{76}{100} - 1\frac{25}{100}$ $3{,}76 - 1{,}25$ $5\frac{49}{100} - 2\frac{23}{100}$ $5{,}49 - 2{,}23$

1204. *Kümnendmurdude kirjalikul lahutamisel kirjutame arvud üksteise alla nii, et ühelised asetseksid üheliste all, koma koma all, kümnendikud kümnendikkude all, jne. (lühidalt, nii et ühenimelised järgud asetseksid üksteise all) ja siis teostame lahutamise nagu täisarvudega, alustades kõige madalamast järgust.*

Näide:

$$\begin{array}{r} 8{,}76 \\ -\ 5{,}34 \\ \hline 3{,}42 \end{array}$$

6 sajandikust lahutame 4 sajandikku, saame 2 sajandikku, mille kirjutame sajandike alla. 7 kümnendikust lahutame 3 kümnendikku, saame 4 kümnendikku, mille kirjutame kümnendike alla; kümnendike ette kirjutame koma, 8 ühelisest lahutame 5 ühelist, saame 3 ühelist. Saime seega 3,42. Lahuta samal viisil:

a) 7,69 − 2,28	b) 19,893 − 7,452	c) 184,3 − 72,2	d) 17,94 − 2,62
e) 8,69 − 3,23	f) 24,769 − 13,521	g) 189,6 − 124,3	h) 84,63 − 21,32

1205. Arvuta peast:

a) 2,8 − 1,6	b) 3,12 − 0,02	c) 0,8 − 0,4
4,9 − 2,5	2,56 − 0,54	0,42 − 0,31
3,6 − 0,4	0,86 − 0,75	4,2 − 4,1
5,4 − 4,4	4,68 − 3,54	0,05 − 0,03

1206. *Et* 13,27*-st lahutada kirjalikult* 8,69, *talitame nii: kuna*

13,27
− 8,69
4,58

7 sajandikust ei saa 9 *sajandikku lahutada, siis võtame* 7 *sajandikule lisaks ühe kümnendiku, s. o.* 10 *sajandikku, saame* 17 *sajandikku.* 17 *sajandikust lahutame* 9 *sajandikku, saame* 8 *sajandikku, mille kirjutame sajandike alla. Et* 1 *kümnendikust ei saa* 6 *kümnendikku lahutada, siis võtame* 1 *kümnendikule lisaks ühe ühelise, s. o.* 10 *kümnendikku, saame* 11 *kümnendikku.* 11 *kümnendikust lahutame* 6 *kümnendikku, saame* 5 *kümnendikku; need kirjutame kümnendikkude alla ja nende ette kirjutame koma. Lõpuks lahutame vähendatava täisosast lahutatava täisosa. Vahe on* 4,58.

Lahuta samal viisil:

a) 8,6 − 2,8	b) 7,1 − 3,7	c) 16,2 − 8,6
5,3 − 2,4	8,5 − 4,8	18,1 − 9,4
6,2 − 5,3	6,4 − 3,9	14,5 − 2,8

1207. a) 7,1 − 2,7	b) 5,3 − 2,7	c) 17,1 − 7,6
8,2 − 5,6	9,7 − 6,9	15,3 − 6,9
9,6 − 3,8	9,4 − 3,8	12,4 − 8,9

1208. a) 7,13 − 4,78	b) 6,13 − 4,78	c) 4,72 − 3,94
9,17 − 3,59	6,07 − 3,98	5,13 − 1,78
8,44 − 5,98	7,23 − 3,67	8,02 − 6,74

1209. a) 6,23 − 2,95	b) 9,47 − 4,79	c) 7,45 − 2,76
5,13 − 3,94	7,31 − 2,56	4,33 − 3,94
7,74 − 3,39	4,15 − 3,97	8,73 − 6,95

1210. Arvuta peast:

a) 7,3 −0,5 b) 2,1 −0,8 c) 4,2 −2,5
0,24 −0,08 0,36 −0,09 3,24 −1,17
0,052−0,005 0,042−0,007 0,17 −0,09
2,74 −1,05 3,23 −1,08 0,012−0,005

1211.

$$\begin{array}{r} 7{,}34 \\ -\ 6{,}52 \\ \hline 0{,}82 \end{array}$$

Lahutades 7,34-st *kirjalikult* 6,52, *saame vahe, millel täisosa puudub. Niisugusel korral kirjutame koma ette nulli.*

a) 7,5−6,8 b) 8,6−7,9 c) 3,4−2,9
4,2−3,7 6,4−5,7 1,1−0,5
8,3−7,6 9,8−8,9 8,3−7,6
5,1−4,9 2,8−1,8 5,7−4,9

1212. a) 7,12−6,68 b) 7,43−6,59 c) 4,2 −3,9
9,41−8,73 4,32−3,37 5,55 −4,94
8,36−7,91 2,17−1,92 8,49 −7,53
5,27−4,28 6,54−5,76 6,234−5,237

1213. Arvuta peast:

a) 0,1 −0,01 b) 1− 0,01 c) 0,2− 0,15
0,1 −0,001 1− 0,001 0,7− 0,077
0,01−0,001 2− 0,19 12 −10,05
1 −0,1 20−19,9 0,3− 0,108

1214. Vähenda 5,89 võrra järgmisi arve: 7,24; 9,32; 8,43; 8,83; 7,25; 9,47; 7,13; 6,02.

1215. Laoplatsile toodi kvartali esimesel kuul 126,86 tihumeetrit palke, teisel 87,39 tihumeetrit ja kolmandal 157,95 tihumeetrit. Mitu tihumeetrit metsas olevast 411,23 tihumeetrist jäi välja vedamata?

Märkus. Tihumeetrites mõõdetakse laudu, palke jne.

Tihumeeter on kuupmeeter tihedalt (vahedeta) laotud laudu või muud puumassi.

1216. Puuviljaaia ümber ehitatakse tara kogupikkusega 213,6 m, millest on juba tehtud 89,7 m. Mitu meetrit tara on veel teha?

1217. Vahtkonna kvartali veoplaan on 1329,76 tihumeetrit ja raieplaan 946,87 tihumeetrit. Sellest on kvartali kahe esimese kuu

jooksul välja veetud 934,59 tihumeetrit ja raiutud 694,38 tihumeetrit. Kui palju jääb vedada ja raiuda kvartali viimasel kuul?

1218. Kahe arvu summa on 329,31, üks liidetav on 189,756. Kui suur on teine liidetav?

1219.

a)	b)	c)
5,412 − 3,957	4,134 − 3,576	9,364 − 4,796
7,327 − 4,852	6,257 − 5,471	8,526 − 4,748
8,653 − 5,777	8,345 − 5,398	3,213 − 3,209
5,562 − 3,896	7,146 − 6,358	5,547 − 3,638

1220.

a)	b)	c)
1,001 − 0,002	0,026 − 0,005	0,016 − 0,008
0,101 − 0,005	0,031 − 0,008	0,021 − 0,017
0,201 − 0,021	0,053 − 0,049	0,053 − 0,051
0,301 − 0,111	1,002 − 0,051	1,005 − 0,999

1221. Vähenda 6,817 võrra järgmisi arve: 9,346; 8,712; 6,948; 7,219; 9,101; 8,002.

1222. Koolile toodi kuu jooksul sooja eine valmistamiseks tangu: esimene kord 7,8 kg, teine kord 8,5 kg ja kolmas kord 3,9 kg. Kui palju tangu jäi järele, kui soojadeks eineteks kulutati kuu jooksul 17,8 kg?

1223. Metskonna aastane raienorm on 112,73 ha. Maha on raiutud juba 29,8 ha okasmetsa ja 37,98 ha lehtpuumetsa. Kui palju jääb veel raiuda?

Kordamiseks.

1224. 1) Sirglõik koosneb kolmest osast: 3,8 cm; 1,5 cm ja 4,2 cm. Kui pikk on sirglõik?

2) Kolmnurga küljed on 2,5 cm, 2,3 cm ja 1,7 cm. Leia kolmnurga ümbermõõt.

3) Leia x-ga tähistatud liidetav: 1) $x+0,7=1$; 2) $x+0,85=1$; 3) $x+0,56=1$; 4) $x+0,98=1$; 5) $x+0,6=1$; 6) $x+0,09=1$.

4) Ristküliku pikkus on 0,3 m ja laius 0,25 m. Leia ristküliku ümbermõõt.

5) Kandevõrgus olevad pakid kaaluvad: 0,6 kg; 0,75 kg ja 0,4 kg. Leida võrgus olevate pakkide kogukaal.

6) Avalda ruutdetsimeetrites: 1,2 m^2; 0,65 m^2; 560 cm^2; 85 cm^2.

7) Avalda kuupdetsimeetrites: 1,3 m^3; 0,85 m^3; 1700 cm^3; 900 cm^3; 740 cm^3.

8) Avalda liitrites: 560 cm^3; 700 cm^3; 1200 cm^3.

9) Avalda aarides: 730 m^2; 800 m^2; 0,67 ha; 0,047 ha; 1250 m^2.

10) Aseta kasvavasse järjekorda järgmised arvud: 5,2; 4,875; 5,18; 4,87; 5,179; 4,9; 5,200.

11) Teelusikas mahutab 5 cm^3 arstirohtu, dessertlusikas 10 cm^3 ja supilusikas 20 cm^3. Avalda need arvud liitrites.

12) Kott saiajahu kaalub 50 kg. Mitu tonni see on?

13)

0,027 − 0,019	0,214 — 0,014
0,25 − 0,17	0,291 − 0,008
0,003 — 0,002	0,41 − 0,08
0,132 − 0,009	1,3 − 0,7

*14) Asenda järgnevas liitmisülesandes antud numbrite hulgast 9 numbrit nullidega nii, et saadud arvude summa oleks 11,11 (2 võimalust).

$$1{,}11+3{,}33+5{,}55+7{,}77+9{,}99.$$

Lahenda sama ülesanne, asendades: 1) 8 numbrit nullidega (5 võimalust); 2) 7 numbrit nullidega (3 võimalust); 3) 6 numbrit nullidega; 4) 5 numbrit nullidega.

ISENIMELISTE KÜMNENDMURDUDE LAHUTAMINE.

1225. Näide:

8,754
− 3,5
5,254

Et 4 *tuhandikust ja* 5 *sajandikust midagi lahutada ei tule, siis kirjutame* 4 *tuhandikku tuhandike alla ja* 5 *sajandikku sajandike alla. Edasi lahutame nii nagu ülesannetes* 1204 *ja* 1206. *Saame* 5,254.

Lahuta samal viisil:

a)	b)	c)
2,125 − 1,65	10,125 − 7,32	74,35 − 17,9
0,67 − 0,2	46,95 − 39,8	17,325 − 6,8
5,925 − 3,08	54,535 − 46,96	1,134 − 0,25
4,056 − 2,17	72,125 − 6,88	32,85 − 7,9

1226. Arvuta peast:

a)	b)	c)
7,12 − 0,8	0,024 − 0,008	1,23 − 0,6
5,92 − 3,7	0,043 − 0,036	17,05 − 0,9
6,12 − 0,9	0,142 − 0,009	5,25 − 3,1
0,105 − 0,06	0,184 − 0,09	1,001 − 0,5

1227. *Et* 7,4*-st lahutada* 2,18, *teeme arvud kõigepealt ühenimelisteks. Edasi talitame järgmiselt.*

$$\begin{array}{r} 7{,}40 \\ -\ 2{,}18 \\ \hline 5{,}22 \end{array}$$

Kuna vähendatavas sajandikke ei ole, siis võtame kümnendikest 1 *kümnendiku, s. o.* 10 *sajandikku, ja lahutame sellest* 8 *sajandikku, saame* 2 *sajandikku. Need* 2 *sajandikku kirjutame sajandike alla. Edasi lahutame nii nagu ülesannetes* 1204 *ja* 1206. *Saame seega* 5,22.

Lahuta:

a) 5,2 − 3,84 b) 41.4 − 25,96 c) 35,7 − 9,68
3,6 − 2,36 13,2 − 9,43 17,3 − 5,46
4,1 − 2,27 20,1 − 8,74 9,1 − 0,58
6,3 − 1,96 53,3 − 17,96 6,4 − 4,41

1228. Arvuta peast:

a) 0,1 − 0,05 b) 0,8 − 0,55 c) 1 − 0,3
0,5 − 0,04 0,8 − 0,12 2 − 0,7
0,6 − 0,24 0,6 − 0,15 5 − 0,9
0,9 − 0,01 0,4 − 0,01 8 − 0,6

1229. *Et* 6,8*-st lahutada* 3,576, *selleks teeme arvud ühenimelisteks. Edasi talitame järgmiselt.*

$$\begin{array}{r} 6{,}800 \\ -\ 3{,}576 \\ \hline 3{,}224 \end{array}$$

Kuna vähendatavas sajandikke ja tuhandikke ei ole, siis võtame kümnendikest ühe kümnendiku, s. o. 10 *sajandikku, ja viimastest ühe sajandiku, s. o.* 10 *tuhandikku, millest lahutame* 6 *tuhandikku, saame* 4 *tuhandikku ja kirjutame need tuhandike alla.* 9 *sajandikust lahutame* 7 *sajandikku, saame* 2 *sajandikku ja kirjutame need sajandike alla. Edasi nii nagu ülesannetes* 1204 *ja* 1206. *Saame seega* 3,224.

Lahuta:

a) 8,1 − 2,768 b) 7,13 − 2,986 c) 5 − 1,34
9,4 − 5,838 9,24 − 5,794 7 − 2,9
5,7 − 2,964 8,31 − 3,968 8 − 3,276
7,2 − 5,876 4,25 − 1,096 5 − 1,498

1230. Arvuta peast:

a) 0,7 − 0,05 b) 0,6 − 0,003 c) 0,07 − 0,009
0,5 − 0,12 0,5 − 0,041 0,01 − 0,001
0,8 − 0,23 0,9 − 0,125 0,03 − 0,017
0,6 − 0,07 0,8 − 0,006 0,06 − 0,025

1231. Milline summa on suurem ja missuguse arvu võrra, kas see, mille liidetavaiks on 346,8; 29,78; 18,389; 286,437, või see, mille liidetavaiks on 418,74; 96,375 ja 166,28?

1232. Kaubastu sai neli vagunit kartuleid; esimeses oli 11,245 t, teises 10,375 t, kolmandas 12,68 t ja neljandas 11,9 t. Kaubastul oli vanu kohustusi 19,968 t, jooksva kuu kohustuste täitmiseks kulus 28,36 t. Mitu tonni tuli puudu või jäi järele?

1233. Riiklik Plaanikomisjon eraldas ehitusmaterjali järgmiselt: vabrikutele 1783,659 tihumeetrit, koolidele 587,98 tihumeetrit, linnamajade remontimiseks 4839,7 tihumeetrit ja individuaalelamute remontimiseks 896,748 tihumeetrit. Lauavabrikus on 3286,74 tihumeetrit ja laoplatsil 6978,9 tihumeetrit. Mitu tihumeetrit ehitusmaterjali tuleb juurde muretseda või kui palju jääb järele?

1234. Summa on 387,47, üks liidetav on 98,587. Kui suur on teine liidetav?

1235. Summa on 512,3, üks liidetav on 396,748. Kui suur on teine liidetav?

1236. Vähendatav on 3142,67, vahe 1798,895. Kui suur on lahutatav?

1237. Lahutatav on 1527,4, vahe on 896,739. Kui suur on vähendatav?

1238. Arvuta vahe:

Vähendatav	Lahutatav	Vähendatav	Lahutatav
39,768	29,87	134,279	133,387
41,7	16,983	72,81	69,79
15,39	14,973	412,5	308,7
113,4	86,79	83,54	7,9
57,312	56,9	3,459	3,392

1239. Saapavabrikus valmistati kuu jooksul 63 041 paari meestesaapaid, 18 409 paari naistekingi ja 27 396 paari lastekingi. Vabriku kuuplaan oli 99 900 paari. Mitu paari jalanõusid valmistati üle plaani?

1240. Kastile oli kirjutatud: brutokaal 49,2 kg, taarakaal 6,8 kg. Kui suur oli netokaal?

1241. Ärisse toodi 4 kasti kompvekke. Kastidel leidusid järgmised andmed:

	brutokaal	taarakaal
esimene kast	25,36 kg	2,8 kg
teine kast	26,4 kg	3,15 kg
kolmas kast	24,83 kg	2,376 kg
neljas kast	25,42 kg	2,48 kg

Mitu kilogrammi kompvekke sai kauplus?

1242. Asutusele kasutamiseks antud 81,2 aari suurune maatükk jaotati järgmiselt: marjaaiaks planeeriti 3,27 a, iluaiaks 2,86 a, tööliste aiamaaks 15,9 a, laste mänguplatsiks 6,83 a ja järelejäänud maa jäeti ühiseks kartulimaaks. Mitu aari jäeti kartulimaaks?

1243. Kassas oli hommikul 136,87 rbl. Päeva jooksul laekus 8476,10 rbl. ja maksti panka 7988,78 rbl. Kui palju oli õhtul raha kassas?

1244. Lahenda võimalikult ratsionaalselt:

$7469{,}375-894{,}78+69{,}7-3{,}286+18{,}76$
$483{,}68-297{,}289+3{,}9-5{,}74+46{,}29$
$276{,}8-98{,}76+384{,}972-7{,}9-13{,}87$
$6279{,}3-874{,}27-498{,}369+9{,}4+17{,}18$

1245. Arvuta peast:

$0{,}7-0{,}04+0{,}2-0{,}01+0{,}1$
$0{,}6-0{,}01+0{,}3-0{,}12+0{,}03$
$1-0{,}2+0{,}07-0{,}3-0{,}12$
$0{,}8-0{,}6+0{,}02-0{,}1-0{,}03$

1246. Arvuta peast:

$0{,}6+0{,}4+0{,}3-0{,}29$
$1{,}1-0{,}01+1{,}08+0{,}22$
$0{,}02-0{,}019+2{,}008+0{,}001$
$0{,}05-0{,}035+0{,}003-0{,}008$

1247. Summa on 112,31. Ühte liidetavat vähendati 36,5 võrra. Kui suur on nüüd summa?

1248. Laos oli 4,362 t jahu, juurde toodi veel 13,6 t. Kui palju jahu jäi järele, kui esimesel päeval anti laost välja 4,25 t jahu, teisel päeval 3,876 t, kolmandal päeval 4,978 t ja neljandal päeval 3,87 t?

1249. $372{,}53-(38{,}7+19{,}768)$
$471{,}324-(91{,}53-46{,}7)$
$593{,}4-(83{,}89+18{,}576)$
$631{,}56-(83{,}4-78{,}952)$

1250. $51-7+0{,}09-0{,}8+0{,}198$
$51-(7+0{,}09-0{,}8+0{,}198)$
$51-(7+0{,}09)-(0{,}8+0{,}198)$
$51-(7+0{,}09-0{,}8)-0{,}198$
$51-(7+0{,}09)-0{,}8+0{,}198$

1251. $43{,}2-7{,}23-5{,}176+9{,}68$
$43{,}2-(7{,}23-5{,}176+9{,}68)$
$43{,}2-(7{,}23-5{,}176)+9{,}68$
$43{,}2-7{,}23-(5{,}176+9{,}68)$

1252. Arvuta peast:

a) $0{,}5-(0{,}02+0{,}005)$
$0{,}8-(0{,}1-0{,}02)$
$0{,}6-(0{,}4+0{,}03)$
$0{,}7-(0{,}1-0{,}07)$

b) $1-(0{,}2+0{,}03)$
$1-(0{,}6-0{,}01)$
$1-(0{,}03+0{,}005)$
$1-(0{,}01-0{,}003)$

1253. Arvuta peast:

a) $1{,}2-0{,}5+0{,}02$
$0{,}8-(0{,}4+0{,}01)$
$2-(1{,}3+0{,}05)$
$2-(1{,}2+0{,}07)$

b) $1-0{,}52+0{,}001$
$1-0{,}2+0{,}09$
$1-(0{,}8+0{,}04)$
$1-0{,}7+0{,}02$

c) $1-(0{,}4+0{,}05)$
$1-0{,}9+0{,}07$
$0{,}3-0{,}1+0{,}01$
$0{,}2-(0{,}1+0{,}02)$

1254. Kultuurimaja remontimisel kulutati materjali ostuks 267,83 rbl., tasuti müürseppadele 160,8 rbl., puuseppadele 91,5 rbl. ja teistele töölistele 130,5 rbl. Mitu rubla jäi remondiks arvestatud 655 rublast järele?

1255. Puhastamist vajavaid kraave on metskonna I jaoskonnas 2,376 km, II jaoskonnas 1,87 km ja III jaoskonnas 2,4 km.

Eelarveaastal on puhastamiseks välja antud I jaoskonnast 1,89 km, teisest jaoskonnast 1,364 km ja kolmandast jaoskonnast 1,875 km kraavi. Sel aastal puhastamata jäänud kraavid puhastatakse järgmisel aastal. Mitu kilomeetrit kraavi tuleb järgmisel aastal puhastada?

1256. Kahe arvu vahe on 91,13. Vähendatavat suurendati 18,786 võrra. Kui suur on nüüd vahe?

1257. Suurenda 3,8 võrra järgmisi arve: 17,8; 9,27; 18.

1258. Vähenda 2,73 võrra järgmisi arve: 19,294; 8,68; 13,9.

***1259.** Liida 3,7-ga 2,95, saadud summast lahuta 1,088, saadud vahega liida jälle 2,95, saadud summast lahuta 1,088 ja niiviisi lahuta ja liida vaheldumisi, kuni saad 11,148. Mitu tehet tuli sooritada? Leia kõige ratsionaalsem lahendusviis.

1260. Rööpküliku ühe külje pikkus on 17,8 cm ja selle lähiskülje pikkus 9,6 cm. Leia rööpküliku ümbermõõt.

1261. Kahe arvu vahe on 83,3. Lahutatavat suurendati 5,98 võrra. Kui suur on nüüd vahe?

Kordamiseks.

1262. 1) Avalda kilogrammides: 1300 g; 276 g; 790 g; 6,7 ts; 5,36 ts.

2) Avalda tonnides: 17,2 ts; 340 kg; 2740 kg; 87,3 ts.

3) Avalda aarides: 376 m^2; 0,7 ha; 600 m^2; 1,3 ha.

4) Ruudu ümbermõõt on: 24 m; 32 m; 44 m; 80 m. Arvuta nende ruutude pindalad.

5) Arvuta ristküliku pindala, kui: 1) pikkus on 8 cm ja laius 6 cm; 2) pikkus on 36 cm ja laius 15 cm; 3) pikkus on 48 cm ja laius 25 cm.

6) Järjesta kasvavasse järjekorda: 0,41 ha, 4120 m^2 ja 40,8 a.

7) Kirjuta järgmised arvud: kakskümmend viis miljardit kolmsada kuus tuhat; kolmsada kuus miljonit viiskümmend neli; viis miljonit kakskümmend kolm tuhat viiskümmend; viisteist miljardit seitsekümmend miljonit nelisada tuhat kolm.

8) Kirjuta arv, milles on: 3 miljonilist, 17 tuhandelist ja 4 kümnelist.

9) Kui palju tuleb liita iga järgneva arvuga, et saada 1 000 000; 857 274,83; 4 090,8; 57 405,83; 500 802,4?

10) Kui palju tuleb 10 000 000-st lahutada, et saada 6 203 046,58? 2 008 209,078? 286 496,7? 500,08?

11) Kirjuta kolm arvu, mis täisarvude reas eelnevad vahetult arvule 699; 2300; 15 368; 400 070 001.

12) Kirjuta kolm arvu, mis täisarvude reas järgnevad vahetult arvule 4 499; 700; 1 271; 10 000; 501.

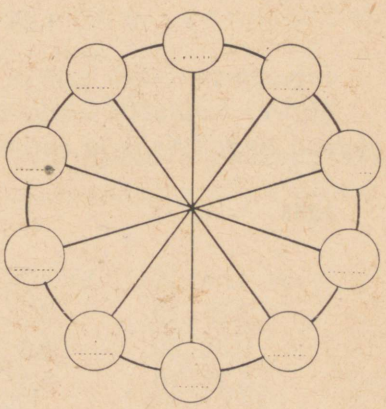
13) Kirjuta kaks 2 472 099-le vahetult eelnevat täisarvu ja kolm temale vahetult järgnevat täisarvu.

14) Kirjuta kõige suurem kolme- ja kõige väiksem viiekohaline arv.

15) Kirjuta harilikud murrud kümnendmurdudena ja kümnendmurrud harilike murdudena:

a) $\frac{3}{10}$	b) 0,5	c) $3\frac{7}{10}$	d) 2,1
$\frac{17}{100}$	0,19	$5\frac{31}{100}$	3,57
$\frac{179}{1000}$	0,237	$2\frac{141}{1000}$	1,167

*16) Ringi viie diameetri otspunktide juurde (joon. 106) tuleb kirjutada arvud: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1. Kuidas need paigutada, et alati kahe kõrvuti asetseva arvu summa võrduks nende vastas olevate arvude summaga? Püüa leida võimalikult palju lahendeid olemasolevast 48-st.



Joon. 106

49. KORRUTAMINE JA JAGAMINE 10-ga, 100-ga JA 1000-ga.

1263. *Et* 0,248 *kg korrutada* 10*-ga, arvutame nii:* 0,248 *kg* = = 248 *g*.

$$10 \cdot 248\ g = 2480\ g = 2{,}48\ kg.$$

Seega:

$$10 \cdot 0{,}248\ kg = 2{,}48\ kg.$$

Korruta samal viisil: $10 \cdot 0{,}124\ kg$; $10 \cdot 0{,}056\ kg$; $10 \cdot 0{,}004\ kg$.

Milleks muutuvad kümnendikud, sajandikud ja tuhandikud, kui neid korrutada 10-ga? Kuhu ja mitme numbri võrra nihkub koma?

1264.

a)	b)	c)	d)
$10 \cdot 0{,}25$	$10 \cdot 0{,}006$	$10 \cdot 46{,}8$	$10 \cdot 9{,}36$
$10 \cdot 3{,}7$	$10 \cdot 5{,}84$	$10 \cdot 8{,}53$	$10 \cdot 27{,}5$
$10 \cdot 0{,}058$	$10 \cdot 7{,}2$	$10 \cdot 0{,}127$	$10 \cdot 3{,}854$
$10 \cdot 52{,}3$	$10 \cdot 3{,}128$	$10 \cdot 1{,}68$	$10 \cdot 0{,}057$

1265. *Et* $1{,}25\ m$ *jagada 10-ga, arvutame nii:*

$$1{,}25\ m = 1250\ mm.$$

$$1250\ mm : 10 = 125\ mm = 0{,}125\ m.$$

Seega:

$$1{,}25\ m : 10 = 0{,}125\ m.$$

Jaga samal viisil: $2{,}45\ m : 10$; $0{,}56\ m : 10$; $0{,}08\ m : 10$.

Milleks muutuvad ühelised, kümnendikud, sajandikud, kui neid jagada 10-ga? Kuhu ja mitme numbri võrra nihkub koma?

1266.

a)	b)	c)	d)
$4{,}58 : 10$	$1{,}5 : 10$	$3 : 10$	$0{,}7 : 10$
$3{,}75 : 10$	$3{,}7 : 10$	$8 : 10$	$0{,}4 : 10$
$9{,}38 : 10$	$6{,}4 : 10$	$1 : 10$	$0{,}8 : 10$
$5{,}12 : 10$	$8{,}3 : 10$	$5 : 10$	$0{,}3 : 10$

1267. *Et korrutada kümnendmurdu 100-ga, korrutame teda 10-ga ja saadud korrutist veel kord 10-ga. Seega:*

$$100 \cdot 0{,}564 = 10 \cdot (10 \cdot 0{,}564) = 10 \cdot 5{,}64 = 56{,}4.$$

Milleks muutuvad kümnendikud, sajandikud, tuhandikud, kui neid korrutada 100-ga? Kuhu ja mitme numbri võrra nihkub koma?

1268.

a)	b)	c)	d)
$100 \cdot 0{,}52$	$100 \cdot 4{,}3$	$100 \cdot 0{,}96$	$100 \cdot 2{,}4$
$100 \cdot 3{,}8$	$100 \cdot 0{,}587$	$100 \cdot 8{,}3$	$100 \cdot 1{,}582$
$100 \cdot 5{,}675$	$100 \cdot 0{,}028$	$100 \cdot 52{,}4$	$100 \cdot 0{,}085$
$100 \cdot 4{,}83$	$100 \cdot 7{,}5$	$100 \cdot 0{,}015$	$100 \cdot 0{,}375$

1269. *Et jagada kümnendmurdu* 100-*ga, jagame teda* 10-*ga ja saadud jagatist veel kord* 10-*ga. Seega:*

$$14{,}5 : 100 = (14{,}5 : 10) : 10 = 1{,}45 : 10 = 0{,}145.$$

Milleks muutuvad kümnelised, ühelised, kümnendikud, kui neid jagada 100-*ga? Kuhu ja mitme numbri võrra nihkub koma?*

1270.

a)	b)	c)	d)
$28{,}7 : 100$	$4{,}2 : 100$	$0{,}8 : 100$	$3 : 100$
$36{,}4 : 100$	$7{,}5 : 100$	$0{,}4 : 100$	$7 : 100$
$18{,}2 : 100$	$9{,}2 : 100$	$0{,}2 : 100$	$9 : 100$
$58{,}6 : 100$	$6{,}3 : 100$	$0{,}5 : 100$	$6 : 100$

1271. *Et korrutada kümnendmurdu* 1000-*ga, korrutame teda* 100-*ga ja saadud korrutist veel* 10-*ga. Seega:*

$$1000 \cdot 0{,}254 = 10 \cdot (100 \cdot 0{,}254) = 10 \cdot 25{,}4 = 254.$$

Milleks muutuvad kümnendikud, sajandikud, tuhandikud, kui neid korrutada 1000-*ga? Kuhu ja mitme numbri võrra nihkub koma?*

1272.

a)	b)	c)
$1000 \cdot 2{,}756$	$1000 \cdot 3{,}5$	$1000 \cdot 7{,}85$
$1000 \cdot 0{,}52$	$1000 \cdot 3{,}48$	$1000 \cdot 2{,}583$
$1000 \cdot 8{,}5$	$1000 \cdot 0{,}284$	$1000 \cdot 9{,}52$
$1000 \cdot 1{,}87$	$1000 \cdot 6{,}7$	$1000 \cdot 0{,}036$

1273. *Et jagada kümnendmurdu* 1000-*ga, jagame teda* 100-*ga ja saadud jagatist veel* 10-*ga. Seega:*

$$125 : 1000 = (125 : 100) : 10 = 1{,}25 : 10 = 0{,}125.$$

Milleks muutuvad sajalised, kümnelised, ühelised, kui neid jagada 1000-*ga? Kuhu ja mitme numbri võrra nihkub koma?*

1274. a) 287 : 1000 b) 95 : 1000 c) 8 : 1000
5 348 : 1000 36 : 1000 2 : 1000
856 : 1000 72 : 1000 7 : 1000
2 163 : 1000 53 : 1000 4 : 1000

1275. **Et korrutada kümnendmurdu 10-ga, 100-ga, 1000-ga jne., viime koma nii mitme numbri võrra paremale, kui mitu nulli on korrutajas.**
Et jagada kümnendmurdu 10-ga, 100-ga, 1000-ga jne., viime koma nii mitme numbri võrra vasakule, kui mitu nulli on jagajas.

Korruta ja jaga:

a) 100 · 4,768 b) 76,24 : 10 c) 10 · 7,283 d) 127,6 : 100
10 · 53,46 583,4 : 100 1 000 · 0,027 768 : 1 000
1 000 · 0,746 1 346 : 1000 100 · 23,94 36,4 : 100

e) 1 100 · 3,42 f) 85 : 10 g) 10 · 5,2 h) 840 : 100
100 · 0,76 350 : 100 1 000 · 4,8 1 200 : 1 000
10 · 7,25 580 : 1 000 100 · 3,7 800 : 1 000
100 · 1,83 32 : 10 1 000 · 1,5 40 : 100

1276.

$$1\,000 \cdot 0{,}004 + 100 \cdot 0{,}07 + 10 \cdot 0{,}2$$
$$10 \cdot 0{,}5 + 100 \cdot 0{,}035 - 1\,000 \cdot 0{,}005$$
$$1\,000 \cdot 0{,}03 + 1\,000 \cdot 0{,}002 - 10 \cdot 0{,}4$$
$$1\,000 \cdot 0{,}009 - 10 \cdot 0{,}6 - 100 \cdot 0{,}02$$
$$10 \cdot 0{,}4 - 1\,000 \cdot 0{,}002 + 100 \cdot 0{,}01$$

1277. Poisi sammu pikkus on keskmiselt 0,55 m. Mitu meetrit jõuab poiss edasi 10; 100; 1000 sammuga?

1278. Täiskasvanud mees läbis 100 sammuga 75 m. Mitu sentimeetrit on ta sammu pikkus?

1279. Tee laius on 2,76 m. Kui suur pindala on selle tee all, kui tee pikkus on 10 m? 100 m? 1000 m?

1280. 1 km pikkuse tee all on 3 500 m² maad. Kui lai on see tee?

1281. Pakk teed kaalub 0,04 kg. Kui palju kaalub 1 000 niisugust pakki teed?

1282. Sada ühesuurust pakki kohvi kaalub 20 kg. Kui palju kaalub üks niisugune pakk kohvi?

1283. Pakk suhkrut kaalub 0,5 kg. Kui palju kaalub 10 niisugust pakki?

1284. Pakk kompvekke maksab 0,63 rbl. Kui palju maksab 1 000 niisugust pakki?

1285. 1 000 ühesuguse õpiku eest maksti 350 rbl. Kui palju maksab üks õpik?

1286. Pakk juustu maksab 0,11 rbl. Kui palju maksab 10 niisugust pakki juustu?

1287. Kauplusse toodi müügile valmiskotlette. Kui palju maksab 10; 100; 1000 kotletti ja kui palju nad kaaluvad, kui ühe kotleti kaal on 0,1 kg ja hind on 0,09 rbl. (9 kopikat)?

1288. Matemaatika-õhtuks valmistati auhindadeks 10 ühesugust kingituspakki. Mitu kilogrammi õunu, küpsiseid, šokolaadikompvekke ja marmelaadi sisaldas iga pakk, kui selleks osteti 12,5 kg õunu, 2 kg küpsiseid, 1,75 kg šokolaadikompvekke ja 1,25 kg marmelaadi?

1289. Ülelinnaliseks spordipäevaks valmistati auhindadeks 100 ühesugust kingituspakki. Mitu kilogrammi õunu, küpsiseid, kompvekke ja pähkleid sisaldas iga pakk, kui selleks osteti 150 kg õunu, 125 kg küpsiseid, 107,5 kg kompvekke ja 47,5 kg pähkleid?

50. KÜMNENDMURDUDE LIITMINE ARVELAUAL.

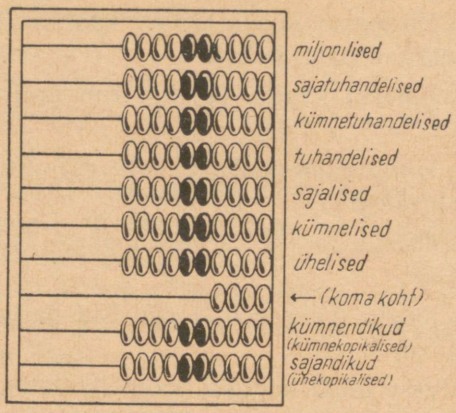
1290.

Arve

17. Keskkoolile.

7 kaustikut à 0,14 rbl.	0,98 rbl.
1 täitesulepea à 2,56 rbl.	2,56 rbl.
5 pudelit tinti à 0,13 rbl.	0,65 rbl.
5 karpi värvilisi pliiatseid à 0,35 rbl.	1,75 rbl.
3 sirklikarpi à 1,65 rbl.	4,95 rbl.
Kokku . . .	rbl.

Liida arvelaual (joon. 107).



Joon. 107.

1291. Liida arvelaual.

Arve

23. Keskkoolile.

7 aritmeetika õpikut à 0,15 rbl. . . .	1,05	rbl.
5 geograafia õpikut à 0,35 rbl. . . .	1,75	rbl.
9 ajaloo õpikut à 0,25 rbl.	2,25	rbl.
3 loodusloo õpikut à 0,13 rbl. . . .	0,39	rbl.
Kokku		rbl.

1292. Liida arvelaual:

a)	b)	c)	d)
724,76	459,43	83,46	136,87
97,36	96,29	297,87	84,98
148,69	187,45	8,64	3,59
85,48	48,78	19,78	14,68
346,83	136,34	138,68	258,36
19,54	66,08	15,94	76,55

1293. Liida arvelaual:

$14{,}67+9{,}84+238{,}69+87{,}49$
$9{,}52+306{,}47+29{,}38+76{,}78$

51. KÜMNENDMURDUDE KORRUTAMINE.

KÜMNENDMURRU KORRUTAMINE TÄISARVUGA JA TÄISARVU KORRUTAMINE KÜMNENDMURRUGA.

1294. *Teisenda järgnevad kümnendmurrud harilikuks murruks:* 0,7; 0,11; 0,527; 0,27; 0,9; 0,133.

Selgub, et kümnendmurru nimetajaks, kuigi teda ei kirjutata, on alati arv 1 *nii mitme nulliga, kui mitu numbrit on kümnendmurrus koma järel.*

1295. *Kirjuta järgnevad kümnendmurrud hariliku murruna ja teisenda siis liigmurruks:* 3,57; 1,283; 4,7; 6,173; 2,87; 5,9.

Selgub, et kui tahame koma abil kirjutatud segaarvu teisendada liigmurruks, siis kirjutame lugejaks selle arvu ilma komata ja nimetajaks arvu 1 *nii mitme nulliga, kui mitu numbrit on selles arvus koma järel.*

1296. *Järgnevalt toome kaks näidet täisarvu ja kümnendmurru korrutamise kohta pikal murrujoonel.*

1) $237 \cdot 0{,}58 = \frac{237 \cdot 58}{100} = \frac{13746}{100} = 137{,}46$

	237
×	58
	1896
	1185
	13 746

2) $25{,}7 \cdot 48 = \frac{257 \cdot 48}{10} = \frac{12336}{10} = 1233{,}6$

	257
×	48
	2056
	1028
	12 336

Korruta niisamuti arvud: $128 \cdot 0{,}42$; $124 \cdot 3{,}4$; $234 \cdot 0{,}74$; $0{,}936 \cdot 58$; $49 \cdot 7{,}26$. Ära taanda!

1297. *Eelmisest ülesandest selgub, et täisarvu ja kümnendmurru korrutamiseks korrutame nad nagu täisarvud, komale tähelepanu osutamata, ja seejärel eraldame korrutise lõpust komaga nii mitu numbrit, kui mitu neid oli koma järel kümnendmurrus.*

Lühemalt (ilma pika murrujooneta) võib seda teha nii:

$$\begin{array}{r} 237 \\ \times\ 0{,}58 \\ \hline 1896 \\ 1185 \\ \hline 137{,}46 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 25{,}7 \\ \times\ 48 \\ \hline 2056 \\ 1028 \\ \hline 1233{,}6 \end{array}$$

Korruta selliselt:

a) $0{,}524 \cdot 5{,}8$ b) $36 \cdot 5{,}47$ c) $28 \cdot 0{,}735$ d) $0{,}18 \cdot 236$
$3{,}75 \cdot 45$ $128 \cdot 0{,}58$ $256 \cdot 0{,}42$ $0{,}153 \cdot 85$
$0{,}84 \cdot 126$ $76 \cdot 2{,}3$ $45 \cdot 8{,}59$ $8{,}25 \cdot 32$
$9{,}2 \cdot 345$ $345 \cdot 0{,}15$ $172 \cdot 2{,}4$ $12{,}8 \cdot 24$

Märkus. Korruta ikka nii, et osakorrutisi oleks võimalikult vähe.

Seega siis nii:

$$\begin{array}{r} 3574 \\ \times\ 5{,}8 \\ \hline 28592 \\ 17870 \\ \hline 20729{,}2 \end{array}$$

Aga mitte nii:

$$\begin{array}{r} 5{,}8 \\ \times\ 3574 \\ \hline 232 \\ 406 \\ 290 \\ 174 \\ \hline 20729{,}2 \end{array}$$

1298. *Kui on võimalik korrutada ilma osakorrutisteta, siis kirjutame tegurid teineteise kõrvale ja korrutise võrdusmärgi järele järgmiselt:*

$8 \cdot 2{,}584 = 20{,}672$ $\qquad$ $0{,}8 \cdot 2584 = 2067{,}2$

Korruta selliselt:

a) $6 \cdot 2{,}138$ b) $0{,}3 \cdot 259$ c) $2 \cdot 0{,}978$ d) $0{,}007 \cdot 582$
$4 \cdot 0{,}273$ $0{,}7 \cdot 378$ $9 \cdot 3{,}58$ $0{,}04 \cdot 896$
$8 \cdot 4{,}56$ $0{,}04 \cdot 296$ $6 \cdot 1{,}843$ $0{,}005 \cdot 723$
$5 \cdot 8{,}187$ $0{,}02 \cdot 187$ $4 \cdot 8{,}56$ $0{,}9 \cdot 156$

1299. Ka peastarvutamisel korrutame mõlemad tegurid nii nagu täisarvud, kuid seejuures peame meeles, et kui üheks teguriks on kümnendikud, siis saame ka korrutises kümnendikud (üks

number koma järel); kui üheks teguriks on sajandikud, siis saame ka korrutises sajandikud (kaks numbrit koma järel); kui üheks teguriks on tuhandikud, siis saame ka korrutises tuhandikud (kolm numbrit koma järel) jne.

Korruta peast:

a) $7 \cdot 0{,}8$	b) $3 \cdot 0{,}09$	c) $0{,}005 \cdot 7$	d) $4 \cdot 0{,}71$
$0{,}6 \cdot 9$	$0{,}08 \cdot 8$	$0{,}12 \cdot 8$	$0{,}52 \cdot 2$
$5 \cdot 0{,}9$	$7 \cdot 0{,}21$	$0{,}06 \cdot 9$	$3 \cdot 0{,}63$
$0{,}8 \cdot 6$	$0{,}25 \cdot 3$	$0{,}42 \cdot 4$	$0{,}48 \cdot 4$

1300. 1 kg rukkijahust saab küpsetada 1,32 kg leiba. Mitu kilogrammi leiba saab perenaine 6 kg jahust?

1301. Ema küpsetab nisuleiba. Mitu kilogrammi nisuleiba saab ta 8 kg jahust, kui 1 kg jahust saab 1,25 kg leiba?

1302.

a) $27 \cdot 0{,}8$	b) $57 \cdot 0{,}263$	c) $74 \cdot 28{,}4$
$0{,}07 \cdot 34$	$0{,}036 \cdot 426$	$13{,}46 \cdot 56$
$62 \cdot 0{,}23$	$72 \cdot 0{,}23$	$36 \cdot 2{,}78$
$0{,}097 \cdot 67$	$0{,}074 \cdot 57$	$17{,}53 \cdot 42$
$83 \cdot 0{,}76$	$276 \cdot 0{,}06$	$68 \cdot 0{,}874$

1303. Korruta peast:

a) $10 \cdot 0{,}05$	b) $3 \cdot 0{,}5$	c) $4 \cdot 0{,}007$	d) $4 \cdot 0{,}25$
$0{,}03 \cdot 4$	$0{,}7 \cdot 6$	$0{,}002 \cdot 4$	$0{,}4 \cdot 5$
$5 \cdot 0{,}05$	$8 \cdot 0{,}8$	$7 \cdot 0{,}004$	$6 \cdot 0{,}15$
$0{,}08 \cdot 2$	$0{,}5 \cdot 9$	$0{,}009 \cdot 4$	$0{,}25 \cdot 8$

1304. Ants ostis kolm raamatut à 0,35 rbl. ja 6 vihikut à 0,02 rbl. Kui suur oli Antsu arve?

1305. Koolis antakse igale õpilasele suurel vahetunnil 0,25 l piima ja 0,05 kg saia. Mitu liitrit piima ja mitu kilogrammi saia kulub selleks iga päev, kui koolis on 648 õpilast?

1306. Puuseina iga ruutmeetri krohvimiseks ühes peergude või krohvimattide löömisega kulub: 1,72 töötundi, 5,5 kg lupja, 8 kg kipsi, 1,15 m^2 krohvimatte, 100 krohvinaela ja 0,017 m^3 liiva. Arvuta, kui palju töötunde ja materjali kulub 67 m^2 seina krohvimiseks.

1307. Iga ruutmeetri telliskiviseina krohvimiseks kulub 6 kg lupja. Kui palju lupja kulub 83,7 m^2 krohvimiseks?

1308. Iga ruutmeetri betoonpõranda valmistamiseks kulub 15 kg tsementi. Kui palju tsementi kulub 63,45 m² betoonpõranda valmistamiseks?

1309. Õpilastele sooja eine valmistamiseks kulub päevas keskmiselt 2,36 kg liha. Kui palju liha kulub kogu õppeaasta jooksul soojade einete valmistamiseks? Õppeaastas on keskmiselt 216 koolipäeva.

1310. 1 kg jahust saab 1,4 kg leiba. Leiva küpsetamiseks võeti 8 kg jahu. Sellest tehti viis ühesuurust leiba ja veel üks väiksem, mis kaalus 1,2 kg. Kui palju kaalus üks leib?

1311. Ühe lõõriga korstna jooksva meetri tegemiseks kulub 73 telliskivi ja 21 kg lupja. Mitu telliskivi ja kui palju lupja kulub 8,46 m kõrguse korstna valmistamiseks?

1312. Ühe ruutmeetri katuse katmiseks sindlitega kulub 34 sindlit ja 41 naela. Kui palju sindleid ja kui palju naelu kulub 276,8 m² suuruse katuse katmiseks?

1313. a) $27{,}8 \cdot 34$ b) $4{,}28 \cdot 476$ c) $5{,}73 \cdot 563$
$356 \cdot 5{,}48$ $534 \cdot 12{,}6$ $468 \cdot 27{,}4$
$27{,}46 \cdot 5374$ $326{,}8 \cdot 1629$ $3{,}68 \cdot 59$

1314. a) $768 \cdot 584{,}3$ b) $5368 \cdot 576{,}46$ c) $1365 \cdot 13{,}4$
$4{,}687 \cdot 3867$ $17{,}297 \cdot 426$ $2{,}97 \cdot 693$
$2946 \cdot 5{,}346$ $3964 \cdot 5{,}76$ $572 \cdot 43{,}7$

1315. a) $50{,}3 \cdot 406$ b) $7{,}53 \cdot 308$ c) $2768 \cdot 12{,}004$
$3008 \cdot 40{,}07$ $7004 \cdot 3{,}09$ $564 \cdot 308{,}4$
$3{,}054 \cdot 12069$ $1506 \cdot 70{,}03$ $14{,}072 \cdot 3056$

1316. a) $5040 \cdot 30{,}67$ b) $10{,}8 \cdot 702$ c) $14060 \cdot 300{,}27$
$21{,}003 \cdot 40700$ $340 \cdot 2{,}107$ $7{,}002 \cdot 74600$
$7029 \cdot 13\,008$ $3{,}006 \cdot 209$ $3068 \cdot 16{,}28$

1317. Arvuta peast:

a) $4 \cdot 0{,}15$ b) $7 \cdot 0{,}4$ c) $5 \cdot 0{,}002$ d) $0{,}1 \cdot 24$
$0{,}25 \cdot 6$ $0{,}08 \cdot 8$ $0{,}035 \cdot 2$ $15 \cdot 0{,}2$
$7 \cdot 0{,}09$ $25 \cdot 0{,}04$ $10 \cdot 0{,}001$ $0{,}125 \cdot 4$
$0{,}12 \cdot 5$ $0{,}01 \cdot 12$ $0{,}01 \cdot 36$ $8 \cdot 0{,}05$

1318. Korrutajaks on 25,18, korrutatavaks 476. Kui suur on korrutis?

1319. Tegurid on 2034 ja 8,006. Kui suur on korrutis?

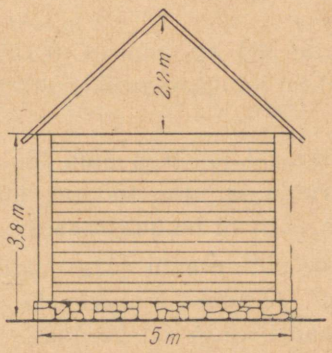
1320. Jagajaks on 17,4 ja jagatiseks 234. Kui suur on jagatav?

1321. Arvuta puuriidas olevate puude hulk, kui riit on 7 m pikk, 0,75 m lai ja 2 m kõrge.

1322. Arvuta küüni ruumala joonise 108 andmeil, kui küüni pikkus on 7 m.

1323. Kuubikujuline salv, mille serv on 12 dm, on täidetud ääreni nisuga. Leia salves oleva nisu kaal, kui liiter nisu kaalub 0,75 kg.

1324. Risttahukakujulise viljasalve pikkus on 2 m, laius 12 dm ja kõrgus 9 dm. Teise salve pikkus on 2 m 2 dm, laius 14 dm ja kõrgus 9 dm. Leia kummagi salve maht 1) liitrites ja 2) hektoliitrites.



Joon. 108.

OSA LEIDMINE TERVIKUST.

1325. *Meeter riiet maksab* 5 *rbl. Mitu rubla tuleb maksta* 0,8 *m niisuguse riide eest?*

Lahendame selle ülesande kahel viisil:

1) $\frac{4}{5} \cdot 5 = \frac{4 \cdot 5}{5} = 4$ rbl.

2) $0{,}8 \cdot 5 = 4{,}0$ rbl.

Leia samuti kahel viisil, mitu rubla tuleks maksta 0,4; 0,6; 0,75 m selle riide eest.

1326. Eelmisest ülesandest selgub, et korrutamine kümnendmurruga on samuti osa leidmine tervikust ja et

osa leidmiseks mingist arvust ka siis, kui osamäär on kümnendmurd, tuleb see arv korrutada osamääraga.

Leia:

1) 0,8 arvust 75; 2) 0,25 arvust 124; 3) 0,75 arvust 348; 4) 0,6 arvust 425; 5) 0,125 arvust 72; 6) 0,625 arvust 48.

1327. Klassis oli 40 õpilast, 0,9 neist lõpetasid klassikursuse. Mitu õpilast lõpetas klassikursuse? Mitu õpilast jäi kursust kordama?

1328. Kolhoosil on 75 ha nisu. 0,84 sellest on juba koristatud. Mitu hektarit nisu on juba koristatud? Mitu hektarit on veel koristada?

1329. Kaupluses on 584 kg suhkrut. 0,375 sellest on tükksuhkur. Mitu kilogrammi on kaupluses tükksuhkrut? Mitu kilogrammi on peensuhkrut?

1330. Tööline kulutas kuus 0,85 oma töötasust, ülejäägi pani hoiukassasse. Mitu rubla kulutas tööline, kui ta töötasu oli 80 rbl. kuus? Mitu rubla pani ta hoiukassasse?

1331. Jalatsivabrik pidi plaani järgi valmistama kuu lõpuks 1200 paari naistekingi. 20-ndaks kuupäevaks oli 0,78 sellest plaanist täidetud. Mitu paari kingi oli 20-ndaks kuupäevaks valmistatud?

1332. Arvuta peast, teades, et 0,25 on $\frac{1}{4}$ ja et neljandiku leidmiseks tuleb jagada 4-ga.

0,25 · 32	0,25 · 76	0,25 · 96	0,25 · 52
0,25 · 5	0,25 · 1200	0,25 · 9	0,25 · 360

1333. Arvuta peast, teades, et 0,5 on $\frac{1}{2}$ ja et $\frac{1}{2}$ leidmiseks tuleb jagada 2-ga.

0,5 · 82	0,5 · 1500	0,5 · 94	0,5 · 2800
0,5 · 7	0,5 · 49	0,5 · 15	0,5 · 75

1334. Arvuta peast, teades, et 0,125 on $\frac{1}{8}$ ja et $\frac{1}{8}$ leidmiseks tuleb jagada 8-ga.

0,125 · 24	0,125 · 48	0,125 · 96	0,125 · 72
0,125 · 192	0,125 · 560	0,125 · 256	0,125 · 640

1335. Mis tuleb teha arvuga, et korrutada teda 0,1-ga ehk $\frac{1}{10}$-ga? 0,01-ga ehk $\frac{1}{100}$-ga? 0,001-ga ehk $\frac{1}{1000}$-ga?

Arvuta peast:

a) 0,1 · 25	b) 0,001 · 5600	c) 0,01 · 30	d) 0,1 · 0,9
0,01 · 750	0,1 · 1960	0,001 · 59	0,001 · 745
0,001 · 540	0,01 · 800	0,1 · 6	0,01 · 528
0,1 · 7,2	0,001 · 240	0,01 · 20	0,1 · 32,5

1336. Leia: 1) 0,24 arvust 235; 2) 0,78 arvust 940; 3) 0,875 arvust 1256; 4) 0,15 arvust 84; 5) 0,285 arvust 3540; 6) 0,7 arvust 520.

1337. Teades, et 0,75 on $\frac{3}{4}$, arvuta peast.

0,75 · 24	0,75 · 76	0,75 · 120	0,75 · 1600
0,75 · 52	0,75 · 40	0,75 · 280	0,75 · 3200

1338. Teades, et 0,4 on $\frac{2}{5}$, 0,6 on $\frac{3}{5}$ ja 0,8 on $\frac{4}{5}$, arvuta peast.

0,6 · 75	0,4 · 65	0,8 · 85	0,6 · 95
0,8 · 15	0,6 · 25	0,4 · 125	0,8 · 150

1339. Teades, et 0,375 on $\frac{3}{8}$, 0,625 on $\frac{5}{8}$ ja 0,875 on $\frac{7}{8}$, arvuta peast.

0,625 · 24	0,875 · 16	0,375 · 72
0,375 · 48	0,625 · 56	0,875 · 96

1340. Korruta peast:

a) 0,125 · 72	b) 0,75 · 360	c) 0,4 · 450
0,875 · 24	0,8 · 350	0,375 · 560
0,25 · 16	0,625 · 240	0,75 · 520
0,375 · 72	0,125 · 960	0,5 · 1280

1341. Leia: 1) 0,375 arvust 560; 2) 0,52 arvust 385; 3) 0,65 arvust 1280; 4) 0,584 arvust 785; 5) 0,8 arvust 5275; 6) 0,6 arvust 3125.

Kordamiseks.

1342. 1) Loe järgmised kümnendmurdude numeratsiooni tabelis esitatud arvud:

Täisosa			Murdosa		
Sajalised	Kümnelised	Ühelised	Kümnendikud	Sajandikud	Tuhandikud
	2	5	0	3	
		7	3		
1	0	6	2	4	
	7	8	3	5	4
		4	1	2	5
	1	0	0	4	6

2) Valmista vihikusse kümnendmurdude numeratsiooni tabel ja kirjuta sellesse arvud:

a) 13,76; 504,8; 7,596; 103,06; 4,27; 40,6; 520,036; 14,298; 5,8.

b) 5 tervet ja 13 sajandikku; 20 tervet ja 4 kümnendikku; 7 tervet ja 5 tuhandikku; 103 tervet ja 43 tuhandikku; 18 tervet ja 26 sajandikku.

3) Arvuta peast:

a) $0{,}2 + 0{,}8$; $0{,}04 + 0{,}06$; $0{,}009 + 0{,}001$

b) $0{,}3 - 0{,}01$; $0{,}05 - 0{,}009$; $0{,}6 - 0{,}3$

c) $0{,}3 \cdot 2$; $0{,}7 \cdot 4$; $0{,}02 \cdot 3$

d) $0{,}8 \cdot 2$; $0{,}6 \cdot 3$; $4 \cdot 0{,}5$

4) Arvuta peast:

a) $0{,}3 + 0{,}01$; $0{,}05 + 0{,}002$; $0{,}07 + 0{,}2$

b) $0{,}1 - 0{,}008$; $0{,}7 - 0{,}08$; $0{,}1 - 0{,}09$

c) $0{,}4 \cdot 5$; $0{,}05 \cdot 6$; $0{,}5 \cdot 8$

d) $9 \cdot 0{,}3$; $0{,}4 \cdot 2$; $10 \cdot 0{,}1$

*5) Ühel kaalukausil oli seebitükk, aga teisele kaalukausile oli pandud tasakaalustamiseks 0,75 kg kaaluvihte ja veel $\frac{3}{4}$ samasugusest seebitükist. Kui raske oli seebitükk?

*6) Paiguta numbrite 1 2 1 2 0 1 2 vahele tehtemärke, sulge ja komasid nii, et arvutustulemus oleks $\frac{1}{2}$.

KÜMNENDMURRU KORRUTAMINE KÜMNENDMURRUGA.

1343. *Järgnevalt toome kaks näidet kümnendmurru korrutamise kohta kümnendmurruga pikal murrujoonel.*

1) $0{,}4 \cdot 0{,}32 = \frac{4 \cdot 32}{10 \cdot 100} = \frac{128}{1000} = 0{,}128$

2) $2{,}6 \cdot 73{,}4 = \frac{26 \cdot 734}{10 \cdot 10} = \frac{19084}{100} = 190{,}84$

$$\begin{array}{r} 734 \\ \times \quad 26 \\ \hline 4404 \\ 1468 \\ \hline 19084 \end{array}$$

Korruta nii arvud: 1) $0{,}8 \cdot 0{,}7$; 2) $3{,}6 \cdot 4{,}2$; 3) $0{,}52 \cdot 27{,}5$; 4) $5{,}8 \cdot 45{,}3$; 5) $76{,}4 \cdot 0{,}78$; 6) $0{,}62 \cdot 47{,}9$.

1344. *Eelmisest ülesandest selgub, et kümnendmurru korrutamiseks kümnendmurruga korrutame need arvud nagu täisarvud, komale tähelepanu pööramata. Saame korrutise lugeja. Korrutise nimetajaks saame alati arvu* 1 *nii mitme nulliga, kui mitu numbrit on koma järel mõlemas teguris kokku.*

Et vältida asjatut kirjutamist, korrutame edaspidi ilma pika murrujooneta nii:

1) $0{,}7 \cdot 0{,}35 = 0{,}245$

2)

$$\begin{array}{r} 4{,}18 \\ \times \quad 28{,}3 \\ \hline 1254 \\ 3344 \\ 836 \\ \hline 118{,}294 \end{array}$$

Korruta: 1) $0{,}8 \cdot 2{,}15$; 2) $4{,}12 \cdot 32{,}8$; 3) $0{,}6 \cdot 5{,}2$; 4) $8{,}5 \cdot 13{,}52$.

1345. Kümnendmurdude korrutamisel korrutame mõlemad tegurid nii nagu täisarvud, komale tähelepanu pööramata, ning eraldame korrutise lõpust komaga nii mitu numbrit, kui mitu neid on koma järel mõlemas teguris kokku.

Korruta:

a)	b)	c)
2,4 · 7,6	8,7 · 3,46	2,68 · 34,6
8,7 · 7,4	9,6 · 5,72	8,14 · 17,8
13,4 · 6,7	13,9 · 4,23	5,64 · 28,6
7,43 · 6,8	17,9 · 4,39	15,76 · 18,7

1346. Ka peastarvutamisel korrutame mõlemad tegurid nii nagu täisarvud, kuid peame meeles, et kümnendike korrutamisel saame sajandikud, kümnendike ja sajandike korrutamisel aga tuhandikud.

Korruta peast:

a)	b)	c)	d)
0,4 · 0,3	0,7 · 0,8	0,9 · 0,8	0,6 · 0,13
0,6 · 0,13	0,6 · 0,17	0,7 · 0,12	0,15 · 0,8
1,2 · 0,8	0,23 · 0,3	0,32 · 0,4	2,3 · 0,4
0,5 · 2,4	0,9 · 2,1	6,4 · 0,3	2,15 · 0,2

1347. 1 m kleidiriiet maksab 5,25 rbl. Kui palju tuleb maksta 4,2 m niisuguse riide eest?

1348. 1 m ülikonnariiet maksis 24,8 rbl. Osteti 3,8 m. Mitu rubla sai ostja 100 rbl-st tagasi?

1349. Mitu kilomeetrit läbib auto 2,4 tunniga, kui ta keskmine tunnikiirus on 48,5 km?

1350. Mitu kilomeetrit läbib jalakäija 3,25 tunniga, kui ta kõnnib kiirusega 4,2 km tunnis?

1351. Meeter traati kaalub 0,185 kg. Mitu kilogrammi kaalub 7,4 m; 5,2 m; 12,8 m niisugust traati?

1352. Tööline krohvis tunnis 0,625 m^2 telliskiviseina. Mitu rubla teenis tööline 2,4 tunniga, kui talle makstakse 1 m^2 krohvimise eest 0,6 rbl.?

1353.

a)	b)	c)	d)
28,4 · 5,2	0,56 · 2,5	7,8 · 4,85	19,3 · 2,4
5,6 · 18,4	0,38 · 4,5	3,5 · 7,96	45,2 · 8,5
83,2 · 6,5	3,15 · 5,8	18,2 · 5,3	32,5 · 7,4

1354.

a) 6,3 · 10,2	b) 8,05 · 7,2	c) 20,8 · 2,5	d) 40,5 · 3,8
72,6 · 7,9	0,76 · 2,9	4,8 · 2,96	5,94 · 5,6
8,4 · 23,6	3,07 · 8,3	23,8 · 4,7	7,8 · 4,98

1355. Arvuta peast:

a) 0,2 · 0,25	b) 0,17 · 0,2	c) 0,32 · 0,2	d) 2,1 · 0,3
1,5 · 0,4	0,8 · 0,2	0,7 · 0,3	0,6 · 2,5
0,8 · 1,5	2,4 · 0,5	0,6 · 0,75	3,5 · 0,2

1356. Arvuta peast:

a) 0,2 · 0,75	b) 0,5 · 3,6	c) 0,58 · 0,2	d) 0,8 · 1,2
2,5 · 0,3	0,3 · 0,05	0,2 · 0,05	0,75 · 0,4
0,25 · 0,4	0,05 · 0,6	0,08 · 0,5	0,01 · 0,1

1357. Rätsepatöökoda ostis riiet: 23 m à 4,75 rbl., 46 m à 3,50 rbl., 42 m à 2,35 rbl. ja 28 m à 1,65 rbl. Kui palju maksis riie?

1358. Kumb on suurem ja mitme ruutsentimeetri võrra, kas ruut, mille külg on 3,3 cm, või ristkülik, mille mõõtmed on 2,9 cm ja 3,7 cm?

1359. Arvuta tabelis olevail andmeil, mitu ruutmeetrit põrandat tuleb värvida, kui põrandad on ristkülikukujulised.

Ruumi nimetus	Pikkus meetrites	Laius meetrites	Pindala ruutmeetrites
Magamistuba	4,3	3,5	
Söögituba	6,8	4,6	
Töötuba	4,6	3,2	
Köök	3,8	3,5	
		Kokku:	

1360. Leia ristkülikukujulise maatüki pindala, kui selle: 1) pikkus on 3,4 km, laius 1,8 km; 2) pikkus on 76 km, laius 3,8 km; 3) pikkus on 24,8 km, laius 17,6 km; 4) pikkus on 0,9 km, laius 0,43 km; 5) pikkus on 1,6 km, laius 0,48 km; 6) pikkus on 0,42 km, laius 0,36 km.

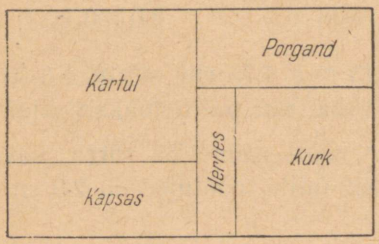
1361. Arvuta ruudukujulise maatüki pindala, kui ruudu külg on 1,8 km; 3,4 km; 0,83 km; 0,75 km; 0,78 km.

1362. Ruudukujulise maatüki ümbermõõt on 1840 m. Kui suur on selle maatüki pindala aarides?

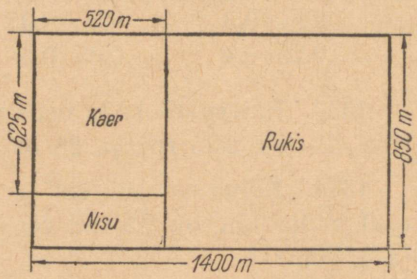
1363. Ristkülikukujulise maatüki ümbermõõt on 2469 m ja pikkus 820 m. Kui suur on maatüki pindala?

1364. Koolimaja mängumuru, kooliaed ja õu (koos koolimaja all oleva maatükiga) on kõik ristkülikukujulised järgmiste mõõtmetega: esimesel 72 m ja 56,8 m, teisel 34,6 m ja 28 m ning kolmandal 37,4 m ja 28 m. Arvuta aarides iga pindala eraldi.

1365. Arvuta plaani põhjal (joon. 109), kui suurel pindalal (aarides) kasvatatakse plaanil märgitud aedvilju. Iga sentimeeter plaanil vastab 20 meetrile aias.

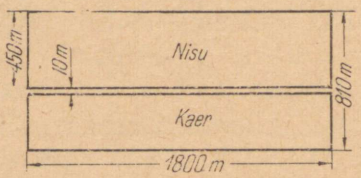


Joon. 109.



Joon. 110.

1366. Arvuta, mitu tsentnerit seemet kulub külviks maatükile, mille mõõtmed on esitatud joonisel 110, kui hektarile külvatakse 130 kg rukkiseemet, 165 kg kaeraseemet ja 155 kg nisuseemet?



Joon. 111.

1367. Ristkülikukujuline põld, mille mõõtmed on esitatud joonisel 111, on läbi lõigatud 10 m laiuse teega. Kui palju nisu ja kui palju kaera võib saada sellelt põllult, arvestades keskmiseks nisusaagiks hektarilt 18 tsentnerit ja kaerasaagiks 16 tsentnerit?

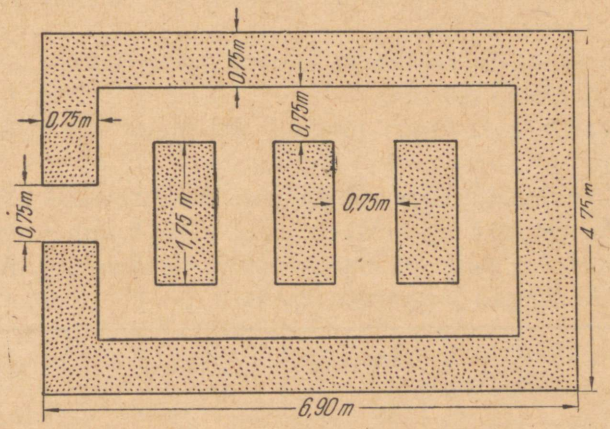
1368. Järgnevas tabelis on palkide mass antud tihumeetrites.

Pikkus meetrites	Ladva läbimõõt sentimeetrites										
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6	0,140	0,155	0,175	0,191	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36
7	0,169	0,189	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,31	0,37	0,4	0,43
8	0,2	0,22	0,25	0,28	0,3	0,33	0,36	0,4	0,43	0,47	0,5

1) Mitu tihumeetrit on 4 kuuemeetrilist palki, kui nende ladva läbimõõdud on 16 cm? 19 cm? 22 cm? 23 cm? 24 cm? 25 cm?

2) Mitu tihumeetrit on 6 seitsmemeetrilist palki, kui kolmel neist on ladva läbimõõt 17 cm, kahel 21 cm ja ühel 24 cm?

3) Mitu tihumeetrit on 10 kaheksameetrilist palki, kui neljal neist on ladva läbimõõt 15 cm, kolmel 18 cm, kahel 20 cm ja ühel 25 cm?



Joon. 112.

1369. Kruusatati 64 m teed, mille laius on 4,5 m, ja 36 m teed, mille laius on 3,75 m. Kui palju kruusa kulus selleks, kui igale ruutmeetrile veeti 0,03 m^2?

1370. Arvuta joonise 112 põhjal, kui palju maad on lillepeenarde all ja kui palju teede all.

1371. Arvuta 1,6 m pikkuse risttahukakujulise küna ruumala, kui küna laius on 0,4 m ja sügavus 0,25 m.

1372.

34,6 · 0,98	1,07 · 20,6	300,8 · 5,7	5,43 · 16,8
13,7 · 19,4	16,9 · 18,7	6,03 · 20,9	30,7 · 15,8
136 · 2,83	12,98 · 46	14,6 · 9,7	0,76 · 2,9
7,6 · 23,49	5,7 · 26,4	324 · 6,97	13,4 · 0,92

1373. Arvuta peast:

0,5 · 0,04	0,1 · 0,7	0,2 · 0,02	20 · 0,03
0,35 · 0,8	15,2 · 0,2	0,05 · 40	0,4 · 0,65
0,3 · 0,75	400 · 0,01	0,4 · 0,05	500 · 0,001
12,3 · 0,1	0,1 · 60	0,85 · 0,2	0,01 · 800

Kordamiseks.

1374. 1) (Peast.) Leia ruudu pindala, kui ruudu ümbermõõt on 2,4 m.

2) (Peast.) Leia kolmnurga pindala, kui kolmnurga alus on 4,8 cm ja kõrgus 3 cm.

3) (Peast.) Leia risttahuka ruumala, kui risttahuka mõõtmed on 4 dm, 5 dm ja 3,6 dm.

4) (Peast.) Leia kuubi pindala, kui kuubi ühe tahu pindala on 3,2 cm^2.

5) Ristkülikukujulisele rukkipõllule kavatsetakse külvata ristikheina seemet 20,5 kg hektarile. Kui palju kulub selleks ristikheina seemet, kui põllu pikkus on 300 m ja laius 200 m?

6) Täida lüngad järgmises tabelis:

Harjutuse nr.	Ruutkilomeetrid	Hektarid	Aarid	Ruutmeetrid
1				7 000 000
2		400		
3	0,8			
4			80 000	
5		1200		
6				3 600 000
7	4			
8			7 200	
9		320		

7) Raudpaagi 1 m^2 värvimiseks kulub 0,25 kg tinavalget ja 0,15 kg värnitsat. Kui palju tinavalget ja värnitsat kulub kuubikujulise raudpaagi värvimiseks seest, kui paagi serv on 2 m pikk?

8) Klassi mõõtmed on 6,8 m, 4 m ja 6 m. Kui suur on klassi ruumala?

9) Toa pikkus on 6 m, laius 5 m ja kõrgus 3 m. Arvuta selles toas oleva õhu raskus, kui 1 m^3 õhku kaalub 1,3 kg.

10) $0{,}12+0{,}3\cdot 0{,}6$ $\quad$ $0{,}7\cdot 0{,}08+0{,}044$
$1{,}2-0{,}5\cdot 0{,}8$ $\quad$ $0{,}09\cdot 0{,}6+0{,}014$
$(1{,}6+2{,}4)\cdot 0{,}13$ $\quad$ $3\cdot 0{,}08+0{,}16$
$(3{,}8-0{,}8)\cdot 0{,}108$ $\quad$ $6\cdot 1{,}04-1{,}24$

11) $0{,}1+0{,}9$ $\quad$ $0{,}1-0{,}09$ $\quad$ $0{,}1\cdot 0{,}1$ $\quad$ $0{,}2\cdot 0{,}02$
$0{,}02+0{,}08$ $\quad$ $0{,}01-0{,}008$ $\quad$ $0{,}03\cdot 0{,}2$ $\quad$ $8\cdot 0{,}2$
$0{,}003+0{,}007$ $\quad$ $0{,}2-0{,}02$ $\quad$ $0{,}2\cdot 0{,}02$ $\quad$ $4\cdot 0{,}02$

12) $0{,}1+0{,}01$ $\quad$ $0{,}3-0{,}007$ $\quad$ $0{,}04\cdot 0{,}5$ $\quad$ $0{,}4\cdot 0{,}01$
$0{,}01+0{,}001$ $\quad$ $0{,}04-0{,}004$ $\quad$ $5\cdot 0{,}02$ $\quad$ $0{,}6\cdot 0{,}2$
$0{,}02+0{,}2$ $\quad$ $0{,}1-0{,}01$ $\quad$ $0{,}4\cdot 0{,}5$ $\quad$ $9\cdot 0{,}003$

*13) $1\ 2\ 3 = 1$
$1\ 2\ 3\ 4 = 1$
$1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 1$
$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 = 1$
$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7 = 1$
$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 = 1$
$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 1$

Paiguta võrdusmärkidest vasakul asetsevate numbrite vahele tehtemärke ja sulgusid nii, et iga rea arvutamistulemuseks oleks arv 1. Vajaduse korral võib kahte kõrvuti asetsevat numbrit lugeda kahekohaliseks arvuks.

52. KÜMNENDMURDUDE JAGAMINE.

KÜMNENDMURRU JAGAMINE TÄISARVUGA.

1375. 184,2 *aari maad jaotati võrdselt* 12*-liikmelise kollektiivi liikmeile. Kui palju aiamaad sai igaüks?*

Jagamist teostame nii:

$$
\begin{array}{r}
184{,}2 : 12 = 15{,}35 \\
12 \\
\hline
64 \\
60 \\
\hline
42 \\
36 \\
\hline
60 \\
60 \\
\hline
\end{array}
$$

Jagades arvu täisosa 12*-ga, saame jagatiseks* 15 *ja jäägiks* 4 *ühelist. Edasi toimime järgmiselt. Jagatisse paneme üheliste järele koma ja peenestame jäägi (*4 *ühelist) kümnendikeks. Saame jagatava kümnendikega kokku* 42 *kümnendikku,* 42 *kümnendikku jagame* 12*-ga, saame jagatiseks* 3 *kümnendikku ja jäägiks* 6 *kümnendikku.* 3 *kümnendikku kirjutame jagatisse koma järele, jäägi (*6 *kümnendikku) peenestame aga sajandikeks, saame* 60 *sajandikku.* 60 *sajandikku jagame* 12*-ga, saame* 5 *sajandikku. Need* 5 *sajandikku kirjutame jagatisse kümnendike järele. Et jääki ei ole, siis on jagamine lõppenud. Seega saime lõplikuks jagatiseks* 15,35.

Märkus. Edaspidi katsu teostada jagamist võimalikult rohkem peast, et allakirjutamisi tuleks vähem.

1376. Kümnendmurru jagamisel täisarvuga jagatakse kõigepealt jagatava täisosa ja pannakse jagatisse üheliste järele koma. Siis peenestatakse jääk kümnendikeks ja jagatakse koos jagatava kümnendikega. Kümnendike jääk peenestatakse sajandikeks ja jagatakse koos jagatava sajandikega. Sajandike jääk peenestatakse tuhandikeks jne.

Jaga:

a) 6,9 : 3	b) 13,2 : 24	c) 8,01 : 9
8,75 : 7	0,7 : 25	61,62 : 158
0,54 : 6	7,84 : 16	3,6 : 225
72,5 : 5	0,06 : 15	11,2 : 14

1377. Ema sai 7 kg jahust 8,75 kg nisuleiba. Kui palju nisuleiba sai ema ühest kilogrammist jahust?

1378. Vanaema sai 12 kg jahust 15,84 kg leiba. Kui palju leiba sai vanaema ühest kilogrammist jahust?

1379. 27,44 kg ploome jaotati võrdselt 8-liikmelise kollektiivi liikmeile. Kui palju ploome sai igaüks?

1380. 23-liikmeline kooliteenistujate kollektiiv töötas üles neile määratud metsatüki ja sai 212,75 m^3 küttepuid. Puud jagati nende vahel võrdselt. Kui palju küttepuid sai iga kollektiivi liige?

1381. Õpilane läks igal laupäeval linnast koju. 13,5-kilomeetrise maa käis ta 3 tunniga. Mitu kilomeetrit käis õpilane tunnis?

1382. Kui lai on ristkülik, mille pikkus on 24 dm ja pindala 331,2 dm^2?

1383. Kui pikk on ristkülik, mille ümbermõõt on 79,4 dm ja laius 16 dm?

1384. Kui kõrge on risttahukas, mille ruumala on 2012,8 cm^3, pikkus 17 cm ja laius 8 cm?

1385. Kui lai on risttahukas, mille kõikide servade kogupikkus on 151,2 cm, pikkus 16 cm ja kõrgus 12 cm?

1386. *Arvuta juurdelisatud näite eeskujul peast.*

0,4 : 8 = 40 *sajandikku* : 8 = 5 *sajandikku* = 0,05

a)	b)	c)	d)
2,4 : 3	5,6 : 8	0,72 : 9	0,012 : 4
3,2 : 8	4 : 5	0,48 : 8	0,028 : 7
4,5 : 9	1,5 : 3	0,3 : 6	0,072 : 8
1,8 : 2	4,2 : 7	0,65 : 5	0,042 : 6

1387. *Jaga juurdelisatud näite eeskujul kirjalikult.*

$$\begin{array}{l} 7 : 8 = 0{,}875 \\ 70 \\ \hline 60 \\ \hline 40 \\ \hline \end{array}$$

a)	b)	c)	d)
3 : 4	5 : 2	4 : 16	53 : 4
1 : 2	13 : 4	5 : 8	42 : 5
4 : 5	17 : 5	45 : 4	38 : 8
3 : 8	12 : 16	75 : 2	68 : 16

1388. $57{,}6 : 8 + 201{,}6 : 12 + 103{,}5 : 23$
$227{,}8 : 17 + 28{,}27 : 11 + 40{,}24 : 8$
$200{,}2 : 14 - 186{,}3 : 23 + 34{,}2 : 9$

1389. $46{,}92 : 17 - 21{,}96 : 12 + 37{,}26 : 18$
$(3 \cdot 12{,}8 + 4 \cdot 7{,}62 - 4{,}2 \cdot 6 + 0{,}1) : 22$
$(4 \cdot 3{,}23 - 3 \cdot 1{,}7 + 4{,}06) : 36$

1390.

a)	b)	c)
$329{,}808 : 4$	$369{,}25 : 7$	$156{,}36 : 6$
$2{,}848 : 8$	$67{,}158 : 9$	$418{,}75 : 5$
$30{,}762 : 9$	$85{,}92 : 8$	$139{,}902 : 3$

1391.

a)	b)	c)
$9{,}824 : 8$	$25{,}56 : 6$	$234{,}16 : 2$
$145{,}92 : 8$	$194{,}68 : 2$	$64{,}848 : 7$
$51{,}186 : 6$	$231{,}47 : 5$	$100{,}66 : 7$

1392. Kui lai on 9 cm pikkune ristkülik, kui ta pindala on 42,3; 62,1; 74,7; 52,2 ruutsentimeetrit?

1393. Kui kõrge peab olema 8 dm^2 suuruse põhjaga risttahukas, et selle ruumala oleks 56,48; 13,264; 62,4 kuupdetsimeetrit?

1394. Leia ruudu külje pikkus, kui ruudu ümbermõõt on 30 m 23,2 cm; 34,8 cm; 2,24 m.

1395. Leia võrdkülgse kolmnurga külje pikkus, kui selle kolmnurga ümbermõõt on 21,6 m; 1,44 m; 38,4 cm; 8,4 dm.

1396. 28 kilovatt-tunni elektrienergia eest maksti 1,12 rbl. Mitu rubla maksti 1 kilovatt-tunni eest? Mitu rubla tuleb maksta 45 kilovatt-tunni eest?

1397. 8 m riide eest maksti 25,6 rbl. Mitu rubla maksab 1 m seda riiet?

1398. *Arvuta peast nii:*

$7{,}2 : 4 = 72$ *kümnendikku* $: 4 = 18$ *kümnendikku* $= 1{,}8$.

a)	b)	c)	d)
$5{,}6 : 4$	$7{,}5 : 5$	$0{,}48 : 4$	$0{,}075 : 4$
$8{,}1 : 3$	$9{,}6 : 8$	$0{,}84 : 12$	$0{,}096 : 4$
$6{,}4 : 4$	$4{,}2 : 3$	$0{,}76 : 19$	$0{,}042 : 3$
$8{,}4 : 7$	$8{,}4 : 6$	$0{,}85 : 17$	$0{,}085 : 5$

1399.

a)	b)	c)	d)
$2{,}178 : 3$	$5{,}13 : 2$	$2{,}848 : 8$	$136{,}86 : 3$
$240{,}53 : 5$	$10{,}22 : 2$	$2{,}569 : 7$	$125{,}13 : 5$
$456{,}4 : 7$	$5{,}124 : 6$	$45{,}215 : 5$	$27{,}432 : 4$
$279{,}081 : 9$	$7{,}515 : 3$	$19{,}581 : 3$	$914{,}01 : 3$

1400.

a)	b)	c)
36,96 : 24	371,8 : 52	709,8 : 84
790 : 316	4593,6 : 638	1785 : 525
136,3 : 58	257,1 : 75	5346 : 648
1395,2 : 218	1126,6 : 524	307,7 : 68

ARVU JAGAMINE KÜMNENDMURRUGA.

1401. *Arvu jagamist kümnendmurruga selgitavad järgnevad näited:*

1) $4{,}8 : 0{,}8 = \left(4{,}8 : \frac{8}{10} = \frac{4{,}8 \cdot 10}{8} = \frac{48}{8}\right) = 48 : 8$

2) $4{,}8 : 0{,}08 = \left(4{,}8 : \frac{8}{100} = \frac{4{,}8 \cdot 100}{8} = \frac{480}{8}\right) = 480 : 8$

3) $4{,}8 : 0{,}008 = \left(4{,}8 : \frac{8}{1000} = \frac{4{,}8 \cdot 1000}{8} = \frac{4800}{8}\right) = 4800 : 8$

Pane tähele, millal korrutatakse jagatavat pikal murrujoonel 10-*ga; millal* 100-*ga; millal* 1000-ga.

Jaga näidatud eeskujul: 1) 2,25 : 0,375; 2) 0,75 : 1,5; 3) 7,2 : 0,18; 4) 0,54 : 0,9.

1402. *Et vältida tarbetut kirjutamist, jagatakse kümnendmurruga tavaliselt ilma pika murrujooneta järgmiselt:*

1) $8{,}4 : 0{,}07 = 840 : 7 = 120$

2) $7{,}952 : 3{,}2 = 79{,}52 : 32 = 2{,}485.$

64
155
128
272
256
160
160

Jaga:

43,68 : 5,6	1,456 : 0,28	13,53 : 4,125
35,784 : 14,2	3,822 : 1,56	15,39 : 2,375

1403. Et korrutamist 10-ga, 100-ga ja 1000-ga teostatakse koma nihutamisega paremale, siis võime seni lahendatud näiteist tuletada järgmise üldise eeskirja jagamiseks kümnendmurruga.

Arvu jagamisel kümnendmurruga tuleb koma nihutada jagatavas nii mitme numbri võrra paremale, kui mitu numbrit on koma järel jagajas. Jagaja tuleb kirjutada ilma komata ja jagamine teostada nii, nagu jagatakse täisarvuga.

Jaga selliselt ja kontrolli jagatisi korrutamise teel.

16,994 : 2,9	43,287 : 3,07	19,95 : 2,375
287 : 2,5	16,744 : 7,28	184 : 2,875

1404.

a) 62,524 : 7,7	b) 26,7 : 3,56	c) 15,472 : 4,835
14,88 : 9,3	25,2 : 5,25	68 : 2,125
468 : 7,2	62,856 : 6,48	54,63 : 7,284
56,7 : 6,3	267,32 : 8,15	2,223 : 1,482

1405. Arvuta juurdelisatud näite eeskujul peast.

$$7 : 1{,}4 = 70 : 14 = 5.$$

a) 6 : 1,2	b) 3 : 1,5	c) 11 : 5,5	d) 15 : 2,5
8 : 1,6	7 : 3,5	15 : 7,5	24 : 1,2
5 : 2,5	9 : 4,5	12 : 1,2	48 : 1,6
9 : 1,8	6 : 1,5	10 : 2,5	36 : 1,8

1406. Osteti 2,88 rbl. eest riisi. 1 kg riisi maksab 0,72 rbl. Mitu kilogrammi riisi osteti?

1407. Osteti 6,64 rbl. eest peensuhkrut. 1 kg peensuhkrut maksab 0,83 rbl. Mitu kilogrammi peensuhkrut osteti?

1408. Osteti 1,47 rbl. eest mannat, mille kilogramm maksab 0,49 rbl. Mitu kilogrammi mannat osteti?

1409. Autokoorem telliseid kaalus 3,8 t. Mitu tellist oli koormas, kui tellis kaalub 4 kg (0,004 t)? Arvuta tonnides.

1410. Saadetis jalgrattaid kaalus 2,25 t. Mitu jalgratast seal oli, kui üks jalgratas kaalub keskmiselt 0,018 t?

1411. Mitmelt hektarilt saadi 821,25 ts kartuleid, kui keskmine saak hektarilt oli 182,5 ts?

1412. Mitme tunniga sõitis jalgrattur 31,25 km, kui ta keskmine tunnikiirus oli 12,5 km?

1413. Ristküliku pindala on 26,88 m^2 ja pikkus 5,6 m. Leia laius.

1414. Rööpküliku pindala on 21,84 m^2 ja alus 4,2 m. Leia rööpküliku kõrgus.

1415. Risttahukakujulise basseini pikkus on 2,4 m ja laius 1,8 m. Kui kõrgelt täitis vesi seda basseini, kui basseinis oli 3,24 m^3 vett?

1416. Arvuta juurdelisatud näite eeskujul peast:

$$8{,}4 : 1{,}2 = 84 : 12 = 7$$

a)	b)	c)	d)
2,4 : 1,2	5,2 : 1,3	9,6 : 2,4	9,2 : 2,3
7,5 : 1,5	8,5 : 1,7	5,4 : 1,8	6,8 : 1,7
9,6 : 1,6	4,2 : 1,4	9,5 : 1,9	8,4 : 1,2
7,2 : 1,8	7,2 : 1,2	4,8 : 1,6	4,8 : 1,6

1417.

a)	b)	c)
17,072 : 2,425	18,144 : 4,8	104,05 : 8,324
21,58 : 5,2	109,8 : 15,25	397,8 : 12,24
35,564 : 5,23	25,2 : 2,625	102,22 : 6,725
14,7 : 2,625	150,626 : 28,42	23,153 : 3,25

1418. Traktorist pidi kündma 45 ha. Ta kündis 8,5 tunniga 12,75 ha. Mitu tundi kulub traktoristil ülejäänud põllu kündmiseks, kui ta töötab niisama kiiresti?

1419. Jalgrattur pidi sõitma 62 km. 1,5 tunniga läbis ta 18,6 km. Mitu tundi kulub jalgratturil ülejäänud maa sõitmiseks, kui ta jätkab sõitu sama kiirusega?

1420. Ülikonnariide ostmisel jäi isal 100 rublast 21,6 rbl. üle. Mitu meetrit riiet ta ostis, kui meetri hind oli 24,5 rbl.?

1421. 1 kg võid maksab 3,5 rbl. Ema sai 2,5 rublast 1,1 rbl. tagasi. Kui palju võid ostis ema?

1422. Risttahuka külgpindala on 195 cm^2, risttahuka kõrgus aga 12,5 cm. Leia selle risttahuka ruumala, kui on teada, et ta põhja pikkus on laiusest 0,6 cm võrra suurem.

1423. Risttahuka külgpindala on 4,2 m^2 ja kõrgus 1,5 m. Leia selle risttahuka ruumala hektoliitrites, kui on teada, et risttahuka põhja laius on pikkusest 0,2 m võrra lühem.

1424. Arvuta peast:

a) 8,4 : 2,8 | 7 : 3,5 | 7,2 : 2,4 | 9 : 1,8

b) 9,6 : 3,2 | 5 : 2,5 | 8,4 : 2,1 | 7 : 1,4

c) 7,6 : 1,9 | 9 : 4,5 | 8,7 : 2,9 | 3 : 1,5

d) 8,1 : 2,7 | 6 : 1,2 | 5,7 : 1,9 | 6 : 1,5

1425.

a) 82,24 : 25,7 | 70 : 5,6 | 15,552 : 4,8 | 7 : 1,25

b) 54,112 : 15,2 | 18,8 : 5,875 | 177,792 : 18,52 | 17,1 : 2,375

c) 199,68 : 5,2 | 78,44 : 18,5 | 46,4 : 3,625 | 69,16 : 18,2

TERVIKU LEIDMINE TEMA OSA JÄRGI.

1426. *Kombaineril on koristatud* 0,75 *nisupõllust. Mitu hektarit on nisupõld suur, kui kombaineril on koristatud* 45 *ha?*

Teades, et $0{,}75 = \frac{3}{4}$, *lahenda see ülesanne esiteks hariliku murru abil ja siis kümnendmurru abil.*

1427. Terviku leidmiseks tema osa järgi tuleb ka siis, kui osamäär on antud kümnendmurrus, antud osa jagada osamääraga.

Leia arv, millest: 1) 0,8 on 7,2; 2) 0,12 on 10,2; 3) 0,45 on 108; 4) 0,56 on 196.

1428. Ema ostis 0,3 kg võid ja maksis selle eest 1,05 rbl. Mitu rubla maksab 1 kg võid?

1429. Osteti 0,4 kg vorsti ja maksti selle eest 0,64 rbl. Mitu rubla maksab 1 kg vorsti? Mitu rubla maksab 1 kg vorsti, kui: 1) 0,2 kilogrammi maksab 0,5 rbl.? 2) 0,3 kilogrammi 0,36 rbl.? 3) 0,6 kilogrammi 1,8 rbl.?

1430. Mitu rubla maksab 1 m riiet, kui: 1) 0,25 m eest maksti 1,25 rbl.? 2) 0,8 m eest 2,56 rbl.? 3) 0,75 m eest 3,15 rbl.?

1431. Matkajal on käidud 0,4 plaanis ettenähtud päevateekonnast. Mitu kilomeetrit kavatses matkaja päevas käia, kui ta oli käinud 10 km?

1432. Mootorrattur läbis 0,75 tunniga 42 km. Kui suur oli mootorratturi tunnikiirus?

1433. Sovhoosil on tehtud 0,875 plaanis ettenähtud silost. Mitu tonni silo kavatseti teha, kui tehtud on 203 t?

1434. Ristkülikukujulise aia laius on 36 m, mis moodustab 0,75 aia pikkusest. Mitu aari on selle aia pindala?

1435. Tööline kulutas igas kuus 0,9 oma kuutöötasust. Ülejäänud raha viis ta hoiukassasse. Mitu rubla teenis tööline kuus, kui ta kulutas 86,4 rbl.?

1436. Sõnasta eelmise ülesande andmeil uus ülesanne, kus oleks antud töölise kuutöötasu ja osa, mis ta sellest igas kuus kulutas, ning kus küsitakse, mitu rubla ta kulutas. Kontrolli selle ülesande abil eelmise ülesande lahendust.

1437. *Nagu eelmiste ülesannete lahendamisel selgus, saame arvu jagamisel ühest väiksema kümnendmurruga jagatises alati suurema arvu, kui on jagatav.* Too näiteid ja selgita, miks see nii on.

1438. *Mis tuleb teha arvuga, et jagada teda* 0,1*-ga ehk* $\frac{1}{10}$*-ga ja mispärast? Mis tuleb teha arvuga, et jagada teda* 0,01*-ga ehk* $\frac{1}{100}$*-ga?* 0,001*-ga ehk* $\frac{1}{1000}$*-ga?*

Arvuta peast:

a) 2,7 : 0,1	b) 0,56 : 0,001	c) 23,2 : 0,01	d) 17,5 : 0,001
3,8 : 0,01	2,32 : 0,01	5,62 : 0,1	0,128 : 0,01
15,4 : 0,1	0,185 : 0,001	0,587 : 0,001	48,2 : 0,1
7,5 : 0,01	9,5 : 0,01	12,45 : 0,1	8,52 : 0,001

1439. *Teades, et* 0,5*-ga ehk* $\frac{1}{2}$*-ga jagamiseks on vaja korrutada* 2*-ga,* 0,2*-ga ehk* $\frac{1}{5}$*-ga jagamiseks on vaja korrutada* 5*-ga,* 0,25*-ga ehk* $\frac{1}{4}$*-ga jagamiseks on vaja korrutada* 4*-ga ja* 0,125*-ga ehk* $\frac{1}{8}$*-ga jagamiseks on vaja korrutada* 8*-ga, arvuta peast:*

a) 12 : 0,5	b) 1,5 : 0,125	c) 32 : 0,5	d) 2,4 : 0,2
7 : 0,25	3,2 : 0,5	15 : 0,125	1,8 : 0,25
15 : 0,2	1,2 : 0,25	28 : 0,2	10 : 0,125
6 : 0,125	4,2 : 0,2	50 : 0,25	1,7 : 0,5

1440.

a) 24 : 0,03	b) 16 : 0,4	c) 86,4 : 0,24	d) 33,872 : 0,58
125 : 0,005	42 : 0,07	16,2 : 0,036	25,2 : 0,35
846 : 0,2	54 : 0,006	58,8 : 0,07	18,72 : 0,52
72 : 0,09	4,5 : 0,5	119 : 0,425	5,58 : 0,45

1441. Perekonnal kulub toidu jaoks igas kuus 0,65 isa ja ema kuutöötasust. Mitu rubla jääb muudeks kuludeks, kui toidu jaoks kulub 78 rbl.?

1442. Perekonnal kulub toidu jaoks igas kuus 66 rbl. Mitu rubla jääb muudeks kuludeks, kui söögikulud moodustavad 0,55 perekonna kuutöötasust?

1443. Töölisel tuleb maksta aastas korteri valgustuse eest 0,24 ja kütte eest 0,28 korteri kõigist kuludest. Muu osa läheb üüriks. Mitu rubla maksab tööline kuus üüri, kui valgustuseks kulub tal aastas 930 kilovatt-tundi elektrienergiat à 4 kop. kilovatt-tund?

1444. Teenistujal tuleb maksta aastas korteri valgustuse eest 0,26 ja kütte eest 0,32 korteri kõigist kuludest. Muu osa läheb üüriks. Mitu rubla maksab teenistuja kuus üüri, kui kütteks kulub tal aastas 10 m^3 puid à 4,8 rbl. kuupmeeter?

1445. Isa maksis ülikonna õmblemise eest 33 rbl. Materjali ostis ta ise. Mitu rubla maksis isa materjali eest, kui tööraha moodustab 0,3 kogu summast, mis kulus ülikonna hankimiseks?

1446. Vend laskis endale õmmelda omast materjalist mantli, makstes tööraha 29,4 rbl. Mitu rubla maksab materjal, kui tööraha moodustab 0,28 kogu summast, mis kulus mantli hankimiseks?

1447. Sõnasta eelmise ülesande andmeil uus ülesanne, kus oleks antud, mitu rubla maksis materjal ja missuguse osa see moodustab kogu summast, mis kulus mantli hankimiseks, ning küsitakse, mitu rubla tuli maksta tööraha. Kontrolli selle ülesande lahendamise abil eelmise ülesande lahendust.

1448. Kolhoos sai 75,6 t nisu, mis moodustab 0,18 kolhoosi kogu teraviljasaagist. Mitu tonni sai kolhoos muud teravilja?

1449. Koolis on 108 tüdrukut. Mitu poissi on selles koolis, kui poiste arv moodustab 0,55 õpilaste koguarvust?

1450. Sovhoosi viljapuuaias on 190 pirnipuud. Mitu õunapuud on selles viljapuuaias, kui õunapuud moodustavad 0,81 õuna- ja pirnipuude koguarvust?

1451. Kolhoosi aias on 84 ploomipuud. Mitu kirsipuud on selles aias, kui kirsipuud moodustavad 0,76 ploomi- ja kirsipuude koguarvust?

1452. Sõnasta eelmise ülesande andmeil uus ülesanne, kus oleks antud, mitu kirsipuud on aias ja missuguse osa moodustavad ploomipuud ploomi- ja kirsipuude koguarvust, ning küsitakse, mitu ploomipuud on aias.

Kontrolli selle ülesande lahendamise abil eelmise ülesande lahendust.

1453. Risttahuka põhja pindala on 24 cm^2, mis moodustab 0,08 külgpindalast. Põhja pikkus on 6 cm. Leia selle risttahuka ruumala.

1454. Kolmnurkse püstprisma põhjaks on täisnurkne kolmnurk külgedega 8 cm, 6 cm ja 10 cm. Prisma põhjade pindalade summa on 0,1 külgpindalast. Leia selle püstprisma ruumala.

1455. Arvuta peast:

a)	b)	c)	d)
1,5 : 0,125	4,5 : 0,5	125 : 0,5	0,2 : 0,125
0,8 : 0,001	0,36 : 0,01	150 : 0,2	0,5 : 0,2
1,2 : 0,25	1,4 : 0,2	75 : 0,25	0,8 : 0,01
7,8 : 0,01	7 : 0,125	12 : 0,125	0,3 : 0,001

1456.

1) $(5{,}25+7{,}487-0{,}357)\cdot 0{,}5+(8{,}56-1{,}378-6{,}038):0{,}5$
2) $(1{,}73+5{,}875-3{,}405):0{,}2-(5{,}496+8{,}78-9{,}076)\cdot 0{,}25$
3) $(0{,}05+0{,}158-0{,}058):0{,}1+(75{,}2+36{,}756-86{,}956)\cdot 0{,}1$
4) $(25{,}452-8{,}075+32{,}623)\cdot 0{,}01-(15{,}128+0{,}287-15{,}41):0{,}01$

1457.

1) $[0{,}75\cdot(7{,}15+4{,}85-1{,}5):(7{,}08-6{,}88)]:0{,}01$
2) $0{,}8:[(9{,}14-8{,}44)\cdot 0{,}1+(0{,}187+2{,}813)\cdot 0{,}01]$
3) $3{,}2:[(3{,}568+3{,}632):6-(34{,}63+45{,}37)\cdot 0{,}01]$
4) $[1{,}5:(4{,}12-3{,}87)+0{,}8:(2{,}07-1{,}97)]:0{,}1$

53. KÜMNENDMURRU TEISENDAMINE HARILIKUKS MURRUKS.

1458. *Et liita, lahutada, korrutada või jagada kümnendmurdu hariliku murruga või vastupidi, on mõnikord otstarbekas teisendada kümnendmurd harilikuks murruks.*

Teisenda harilikeks murdudeks järgnevad kümnendmurrud: 0,5; 0,4; 0,005; 0,125; 0,65; 0,7; 0,2; 0,45; 0,6; 0,875; 0,3; 0,625; 0,15; 0,35.

Kirjuta nii:

$$0{,}75=\frac{75}{100}=\frac{3}{4};\quad 0{,}8=\frac{8}{10}=\frac{4}{5};\quad 0{,}375=\frac{375}{1000}=\frac{3}{8}$$

1459. Liida ja lahuta. Kirjuta nii:

$$0{,}75+\frac{5}{6}=\frac{3}{4}+\frac{5}{6}=\frac{9+10}{12}=\frac{19}{12}=1\frac{7}{12}$$

a) $0{,}5+\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}-0{,}25$ c) $\frac{2}{3}-0{,}5$ d) $0{,}125+\frac{5}{16}$

$\frac{5}{6}-0{,}75$ $0{,}875-\frac{5}{16}$ $0{,}5+\frac{5}{6}$ $\frac{11}{12}-0{,}75$

$\frac{1}{2}+0{,}6$ $\frac{1}{2}+0{,}4$ $\frac{7}{12}-0{,}25$ $0{,}75+\frac{1}{6}$

$0{,}75-\frac{7}{12}$ $0{,}8-\frac{1}{2}$ $0{,}2-\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}-0{,}8$

1460. Korruta ja jaga. Kirjuta nii:

$$\frac{2}{3}\cdot 0{,}75=\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}=\frac{2\cdot 3}{3\cdot 4}=\frac{1}{2}$$

a) $0{,}75\cdot\frac{5}{6}$ b) $1{,}9\cdot\frac{5}{12}$ c) $0{,}25:\frac{1}{3}$ d) $0{,}75\cdot\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}:0{,}25$ $\frac{1}{6}:0{,}2$ $\frac{2}{3}\cdot 0{,}9$ $\frac{15}{16}:0{,}375$

$0{,}5\cdot\frac{4}{5}$ $0{,}25\cdot\frac{2}{3}$ $0{,}6\cdot\frac{5}{12}$ $0{,}375\cdot\frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}:0{,}125$ $0{,}675:\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}:0{,}25$ $\frac{7}{16}:0{,}5$

1461. Õpilane kulutas matemaatika ülesannete lahendamiseks 0,75 tundi ja muude koduste tööde tegemiseks $\frac{2}{3}$ tundi. Kui palju aega kulus sel õpilasel koduste tööde tegemiseks üldse?

1462. Õpilasel kulus koduste tööde tegemiseks üldse $\frac{11}{12}$ tundi, kusjuures matemaatika ülesannete lahendamiseks kulus tal 0,5 tundi. Kui palju aega kulus õpilasel muude koduste tööde tegemiseks?

1463. Õpetaja kõndis kodust kooli minnes $\frac{1}{6}$ tundi jalgsi, 0,25 tundi sõitis aga autobussiga. Kui palju aega kulus õpetajal kooli minekuks?

1464. Teenistujal kulus jalgsi tööleminekuks $\frac{7}{12}$ tundi, trammiga sõites aga 0,25 tundi. Kui palju kulus teenistujal trammiga sõites vähem aega?

1465. Töölisel kulus töökohta jõudmiseks $\frac{2}{3}$ tundi, 0,75 sellest ajast sõitis ta trammiga, ülejäänud aja kõndis jalgsi. Missuguse osa tunnist sõitis tööline trammiga ja missuguse osa kõndis jalgsi?

1466. Emal kulus turul käimiseks $\frac{5}{6}$ tundi. 0,6 sellest ajast kulus tulekuks ja minekuks, ülejäänud aeg ostude tegemiseks. Missugune osa tunnist kulus emal tulekuks ja minekuks ning missugune osa ostude tegemiseks?

1467. Üks kaar on $\frac{5}{6}$ ringjoonest, teine kaar on 0,4 esimesest kaarest. Missugune osa ringjoonest on teine kaar ja mitu kraadi see on?

1468. Jüri kulutas joonlaua ostmiseks $\frac{1}{5}$ kaasasolevast rahast. Mitu rubla oli Jüril raha kaasas, kui joonlaud maksab 0,08 rbl.?

1469. Masinakirjutaja jõudis $\frac{2}{3}$ tunniga ümber kirjutada 0,4 käsilolevast tööst. Kui palju aega kulub masinakirjutajal kogu töö ümberkirjutamiseks?

1470. Jaak jõudis 0,4 tunniga ära käia $\frac{2}{3}$ kooliteest. Kui palju aega kulus Jaagul kogu tee käimiseks?

1471. Esimesel päeval müüdi 0,4 ja teisel päeval $\frac{1}{2}$ riidekangast. Siis jäi veel järele 3 m. Mitu meetrit müüdi esimesel ja mitu meetrit teisel päeval?

1472. Kolhoosi veisekarja koosseis kujutati tulpdiagrammina, mille iga sentimeeter tähendas 39 veist. $\frac{7}{12}$ sellest tulbast on värvitud punaseks ja tähendab lüpsilehmi, 0,25 tulbast on värvitud siniseks ja tähendab mullikaid, ülejäänud 2 cm on värvitud roheliseks ja tähendab vasikaid. Mitu lüpsilehma, mitu mullikat ja mitu vasikat on selles kolhoosis?

1473. Liida ja lahuta:

a) $7{,}5+5\frac{2}{3}$ b) $8\frac{1}{3}-2{,}75$ c) $12{,}875+3\frac{11}{16}$ d) $15\frac{1}{16}-7{,}625$

$8\frac{5}{6}-3{,}75$ $5{,}6+4\frac{1}{2}$ $8{,}75-2\frac{5}{6}$ $1{,}5+1\frac{5}{6}$

$9{,}4+4\frac{1}{2}$ $10{,}25+5\frac{5}{6}$ $5\frac{1}{2}+5{,}4$ $6\frac{2}{15}-3{,}6$

$5\frac{1}{2}-1{,}8$ $3{,}5+6{,}8$ $9{,}25+\frac{5}{12}$ $8{,}25-2\frac{7}{12}$

Korruta ja jaga:

e) $1{,}125\cdot 7\frac{1}{3}$ f) $4{,}2:2\frac{1}{3}$ g) $1\frac{2}{3}\cdot 3{,}8$ h) $2{,}625:1\frac{1}{6}$

$2{,}5:2\frac{1}{12}$ $4{,}5\cdot 1\frac{5}{6}$ $6{,}4:5\frac{1}{3}$ $2\frac{1}{12}\cdot 7{,}2$

$5\frac{1}{3}\cdot 1{,}25$ $2{,}2:7\frac{1}{3}$ $5\frac{5}{12}\cdot 3{,}2$ $2\frac{2}{3}:1{,}4$

$2\frac{2}{3}:3{,}2$ $3\frac{1}{3}\cdot 6{,}375$ $3{,}75:1\frac{2}{3}$ $3{,}2\cdot 9\frac{1}{6}$

1474. Pioneeride matk kestis 2 päeva. Esimesel päeval olid nad teel $6\frac{2}{3}$ tundi, teisel päeval aga 1,25 tundi vähem. Kui pika maa käisid pioneerid 2 päevaga, kui nad liikusid keskmiselt 4,2 km tunnis?

1475. Turist matkas jalgrattal 2 päeva. Esimesel päeval sõitis ta 5,75 tundi, teisel päeval aga $1\frac{5}{6}$ tundi rohkem. Kui pika maa sõitis turist 2 päevaga, kui ta läbis keskmiselt 12,6 km tunnis?

1476. Asfalteerijate brigaad töötas ühel päeval $7\frac{2}{3}$ tundi, teisel päeval aga 1,5 tundi vähem. Selle kahe päevaga asfalteeris brigaad 16,6 km maanteed. Mitu kilomeetrit asfalteeris brigaad keskmiselt tunnis?

1477. Turist matkas jalgrattal. Esimesel päeval sõitis ta 5,75 tundi, teisel päeval aga $1\frac{1}{3}$ tundi vähem. Selle kahe päevaga läbis ta 128,1 km. Mitu kilomeetrit sõitis turist keskmiselt tunnis?

1478.

1) $\left(2{,}75+5\frac{2}{3}-1\frac{5}{6}\right):19{,}75+\left(4{,}5-2\frac{5}{6}+3{,}75\right):3{,}25$

2) $\left(1\frac{5}{12}+2{,}75-3\frac{5}{6}\right)\cdot 3{,}6-\left(8{,}4-7\frac{1}{2}+1\frac{4}{5}\right):12\frac{1}{2}$

3) $\left(3{,}875+6\frac{5}{16}-8{,}5\right):1{,}125+\left(2{,}6+5\frac{1}{2}-7{,}4\right):2{,}1$

4) $6{,}4\cdot\left(5{,}375+2\frac{3}{16}-7{,}5\right)-2\cdot\left(1{,}2+3\frac{1}{2}-4{,}8\right)$

54. HARILIKU MURRU TEISENDAMINE KÜMNENDMURRUKS.

JAGAMINE KÜMNENDIKENI, SAJANDIKENI, TUHANDIKENI.

1479. *Tehete teostamisel harilike ja kümnendmurdudega on mõnikord otstarbekas teisendada harilikud murrud kümnendmurdudeks. Seda võime teha laiendamise teel. Kuna 2-ndikke ja 5-ndikke saame laiendada 10-ndikeks, siis laienda 10-ndikeks ja kirjuta koma abil:* $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{4}{5}$; $3\frac{1}{2}$; $1\frac{1}{5}$; $2\frac{4}{5}$; $4\frac{3}{5}$; $8\frac{2}{5}$.

1480. *Kas on võimalik ka 4-ndikke ja 8-ndikke laiendada 10-ndikeks ja kui ei, siis mispärast? Mitmendikeks peame laiendama 4-ndikud ja mitmendikeks 8-ndikud, kui tahame neid teisendada kümnendmurruks? Missugused arvud tuleb võtta laiendusteguriteks? Laienda kümnendmurruks ja kirjuta koma abil:*

$\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{7}{8}$; $2\frac{1}{4}$; $5\frac{3}{4}$; $1\frac{7}{8}$; $3\frac{5}{8}$; $7\frac{1}{8}$; $6\frac{7}{8}$.

1481. *Teisenda harilikud murrud kümnendmurdudeks ja soorita nendega nõutavad tehted.*

Kirjuta nii:

$0{,}15+\frac{3}{4}=0{,}15+0{,}75=0{,}9$

$5\frac{3}{8}+1{,}115=5{,}375+1{,}115=6{,}49$

$$\begin{array}{r} 5{,}375 \\ +\ 1{,}115 \\ \hline 6{,}490 \end{array}$$

a) $0{,}17+\frac{2}{5}$ b) $\frac{4}{5}+0{,}32$ c) $0{,}35+\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{4}+0{,}05$

$\frac{3}{5}-0{,}35$ $0{,}85-\frac{3}{5}$ $\frac{5}{8}-0{,}525$ $0{,}4-\frac{1}{8}$

$0{,}15+\frac{1}{4}$ $\frac{7}{8}+0{,}05$ $0{,}075+\frac{1}{8}$ $\frac{3}{5}+0{,}15$

1482.

a) $2{,}38+1\frac{1}{2}$ b) $17\frac{1}{5}+4{,}32$ c) $3\frac{3}{5}+1{,}15$ d) $2{,}025+5\frac{7}{8}$

$3\frac{1}{4}-2{,}18$ $8{,}56-2\frac{3}{5}$ $12{,}32-6\frac{4}{5}$ $6\frac{5}{8}-1{,}025$

$5{,}35+4\frac{3}{4}$ $6\frac{5}{8}+8{,}075$ $15\frac{7}{8}+8{,}025$ $9{,}05+4\frac{3}{4}$

$9\frac{1}{8}-5{,}785$ $4\frac{3}{8}-1{,}025$ $8\frac{2}{5}-5{,}15$ $7\frac{1}{2}-2{,}35$

1483. *Teisenda harilikud murrud kümnendmurdudeks ja soorita nendega nõutavad tehted.*

Kirjuta nii:

$\frac{3}{4}\cdot 0{,}15=0{,}75\cdot 0{,}15=0{,}1125$

$2{,}775:\frac{3}{4}=2{,}775:0{,}75=3{,}7$

$$\begin{array}{r} 0{,}75 \\ \times\ 0{,}15 \\ \hline 375 \\ 75 \\ \hline 0{,}1125 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2{,}775 & 0{,}75 \\ 277{,}5 & 75 \\ \hline 225 & 3{,}7 \\ 525 & \\ 525 & \\ \hline \end{array}$$

a) $0{,}45\cdot\frac{1}{4}$ b) $0{,}36:\frac{3}{5}$ c) $\frac{1}{8}:0{,}05$ d) $0{,}7\cdot\frac{3}{5}$

$\frac{7}{8}:0{,}35$ $\frac{3}{4}\cdot 0{,}24$ $1{,}7\cdot\frac{1}{5}$ $\frac{4}{5}:0{,}16$

$0{,}37\cdot\frac{1}{2}$ $0{,}12:\frac{2}{5}$ $\frac{5}{8}:0{,}025$ $0{,}18\cdot\frac{3}{4}$

$\frac{3}{8}:0{,}15$ $\frac{4}{5}\cdot 0{,}45$ $0{,}48\cdot\frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}:0{,}15$

1484.

$2\frac{1}{2}\cdot 1{,}42$ $2{,}58\cdot 4\frac{1}{8}$ $1\frac{7}{8}\cdot 1{,}48$ $2{,}88\cdot 3\frac{5}{8}$

$3{,}38:3\frac{1}{4}$ $6\frac{4}{5}:1{,}7$ $4{,}64:3\frac{1}{5}$ $3\frac{3}{8}:0{,}45$

$5\frac{3}{4} \cdot 1{,}16$ $\quad 5{,}76 \cdot 1\frac{3}{8}$ $\quad 7\frac{5}{8} \cdot 5{,}84$ $\quad 5\frac{3}{5} \cdot 7{,}85$

$8{,}09 : 2\frac{3}{5}$ $\quad 9\frac{2}{5} : 0{,}47$ $\quad 15{,}2 : 4\frac{3}{4}$ $\quad 4\frac{4}{5} : 0{,}16$

1485. Osteti $3\frac{1}{4}$ m ülikonnariiet, mille meeter maksab 24,28 rbl., ja $3\frac{3}{4}$ m mantliriiet, mille meeter maksab 28,76 rbl. Mitu rubla saadi 190 rublast tagasi?

1486. Ema ostis kahesugust riiet. Arve tasumisel jäi tal 100 rublast 27,42 rbl. üle. Kallimat riiet ostis ta $4\frac{4}{5}$ m, odavamat aga $5\frac{3}{4}$ m. Kallima riide meeter maksis 7,55 rbl. Mitu rubla maksis odavama riide meeter?

1487. Ruudukujulise põllu pikkus on 250 m. Sellelt põllult saadi $18\frac{2}{5}$ ts rukist hektari kohta. Mitu tsentnerit rukist saadi sellelt põllult?

1488. Ristkülikukujuliselt põllult, mille pikkus on 450 m ja laius 350 m, saadi $264\frac{3}{5}$ ts nisu. Mitu tsentnerit nisu saadi keskmiselt ühelt hektarilt?

1489. *Teades, et $\frac{1}{2}$-ga, $\frac{1}{3}$-ga, $\frac{1}{4}$-ga jne. korrutamiseks on vaja jagada vastavalt 2-ga, 3-ga, 4-ga jne., arvuta peast.*

a)	b)	c)	d)
$\frac{1}{3} \cdot 4{,}5$	$5{,}6 \cdot \frac{1}{7}$	$\frac{1}{4} \cdot 1{,}6$	$0{,}15 \cdot \frac{1}{3}$
$\frac{1}{5} \cdot 1{,}5$	$4{,}8 \cdot \frac{1}{10}$	$\frac{1}{5} \cdot 7{,}5$	$0{,}35 \cdot \frac{1}{5}$
$\frac{1}{8} \cdot 2{,}4$	$3{,}6 \cdot \frac{1}{12}$	$\frac{1}{6} \cdot 5{,}4$	$0{,}18 \cdot \frac{1}{2}$
$\frac{1}{6} \cdot 4{,}2$	$6{,}4 \cdot \frac{1}{16}$	$\frac{1}{8} \cdot 5{,}6$	$0{,}28 \cdot \frac{1}{4}$

1490. *Teades, et $\frac{1}{2}$-ga, $\frac{1}{3}$-ga, $\frac{1}{4}$-ga jne. jagamiseks on vaja korrutada vastavalt 2-ga, 3-ga, 4-ga jne., arvuta peast.*

a)	b)	c)	d)
$0{,}6 : \frac{1}{4}$	$0{,}15 : \frac{1}{3}$	$2{,}4 : \frac{1}{10}$	$0{,}005 : \frac{1}{12}$
$0{,}4 : \frac{1}{5}$	$0{,}12 : \frac{1}{6}$	$3{,}2 : \frac{1}{2}$	$0{,}008 : \frac{1}{5}$

$9{,}7 : \frac{1}{2}$ $0{,}18 : \frac{1}{4}$ $1{,}3 : \frac{1}{3}$ $0{,}002 : \frac{1}{10}$

$0{,}5 : \frac{1}{8}$ $0{,}25 : \frac{1}{5}$ $1{,}5 : \frac{1}{4}$ $0{,}004 : \frac{1}{16}$

1491.

1) $0{,}465 : \left(5\frac{1}{4} + 4{,}05\right) + 3{,}78 : \left(5\frac{3}{4} - 2{,}15\right)$

2) $0{,}122 : \left(8\frac{1}{8} - 2{,}025\right) + 3{,}552 : \left(5{,}025 + 2\frac{3}{8}\right)$

3) $\left(9\frac{3}{5} - 2{,}45\right) : 0{,}05 - \left(3\frac{7}{8} + 2{,}025\right) : 0{,}1$

4) $\left(7\frac{1}{2} - 2{,}05\right) \cdot 0{,}2 + (1{,}35 + 2{,}75) \cdot 0{,}1$

1492. *Jõua selgusele, kas saab 3-ndikke, 6-ndikke, 12-ndikke laiendada kümnendikeks; sajandikeks; tuhandikeks. Kui ei saa, siis mispärast?*

1493. *Proovime murdu* $\frac{1}{3}$ *teisendada kümnendmurruks teisel teel. Et aru saada, kuidas seda teha, lahendame järgmise ülesande.*

Jaota 1 m paela 3-ks võrdseks osaks. Kui pikad osad saad? Missugune oleks vastus harilikus murrus?

1494. *Kuid me võime 1 m jagamist 3-ks võrdseks osaks teostada ka veel nii:*

$$\begin{array}{r} 1 : 3 = 0{,}33\ m \\ \hline 10 \\ \hline 10 \\ \hline 1 \end{array}$$

1 m jagada 3-ga on 0 m, jääk 1 m. Peenestame jäägi kümnendikeks, saame 10 kümnendikku (10 dm). 10 kümnendikku jagada 3-ga on 3 kümnendikku, jääk 1 kümnendik (1 dm). Peenestame jäägi sajandikeks, saame 10 sajandikku (10 cm). Jagame 10 sajandikku 3-ga, saame 3 sajandikku, jääk 1 sajandik (1 cm).

Selgub, et jagamine ei lõpe kunagi. Jagatises kordub kogu aeg 3 ja jäägiks saame ikka 1. Et paela jagamisel piisab 1 cm täpsusest, siis võime öelda, et iga osa pikkus on ligikaudu 0,33 (33 cm). Jaota samal viisil 1 m 9-ks võrdseks osaks.

1495. *Et leida täpsemat vastust eelmise ülesande küsimusele, peaksime jagamist jätkama, saaksime 0,333 m, aga et 3 tuhan-*

dikku on vähem kui pool sajandikku, siis jätame nad ära. Seega võime kirjutada:

$$1 : 3 = \frac{1}{3} \approx 0{,}333 \approx 0{,}33.$$

Teisenda samal viisil kümnendmurruks täpsusega 0,01 *murd* $\frac{5}{6}$.

1496. *Jaotame* 2 *m* 3*-ks võrdseks osaks täpsusega* 0,01 *m:*

$$\begin{array}{l} 2 : 3 \approx 0{,}666\ m \\ \underline{20} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 2 \end{array}$$

Et siin 6 *tuhandikku on suurem kui pool sajandikku, siis täiendame need* 1 *sajandikuks ja liidame jagatise sajandike arvule. Kirjalikult teeme seda nii:*

$$\begin{array}{l} 2 : 3 \approx 0{,}666 \approx 0{,}67\ \text{m} \\ \underline{20} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 2 \end{array}$$

Jaga samal viisil täpsusega 0,01: 1) 1 : 6; 2) 5 : 9; 3) 3 : 7; 4) 7 : 9.

1497. Eelmise ülesande põhjal võime kirjutada:

$$2 : 3 = \frac{2}{3} \approx 0{,}67.$$

Teisenda samal viisil kümnendmurdudeks täpsusega 0,01:

$$\frac{1}{6};\ \frac{11}{12}.$$

1498. *Ülesannete* 1495 *ja* 1496 *lahendamisel võisime tähele panna, et kui sajandike jääk oli väiksem kui pool jagajast, siis saime jagamise jätkamisel tuhandikke vähem kui viis (vähem kui pool sajandikku). Kui aga sajandike jääk oli suurem kui pool jagajast, siis saime tuhandikke (edasisel jagamisel) rohkem kui viis (rohkem kui pool sajandikku).*

Teisenda kümnendmurdudeks täpsusega 0,01: $\frac{3}{8};\ \frac{5}{8};\ \frac{7}{8}$.

Mitu tuhandikku saame tuhandike jagamisel, kui sajandike jääk on täpselt pool jagajast?

1499. **Et jagada arvu täpsusega 0,01, lõpetame jagamise, kui sajandikud on jagatud. Seejärel võrdleme jääki jagajaga ja kui see on pool jagajast või suurem kui pool sellest, siis suurendame jagatise sajandike arvu 1 võrra. Vastasel korral jätame jagatise muutmata.**

Näide:

$$\begin{array}{r|l} 17 & 15 \\ \hline 20 & 1{,}13 \\ 50 & \\ 5 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 14 & 12 \\ \hline 20 & 1{,}16\ldots \approx 1{,}17 \\ 80 & \\ 8 & \end{array}$$

Märkus. Kui on vaja jagatise sajandike arvu suurendada 1 võrra, siis paneme esialgsesse jagatisse puuduvate tuhandike kohale kaks punkti.

1500. Jaga täpsusega 0,01:

8 : 9	15 : 8	45 : 16	40 : 23
5 : 7	19 : 11	23 : 17	15 : 8
7 : 3	16 : 15	35 : 19	20 : 13

1501. Eelmises ülesandes antud eeskuju põhjal teisendame ka harilikke murde kümnendmurdudeks kuni sajandikeni. Selleks jagame murru lugeja murru nimetajaga, pidades jagamisel silmas vastava eeskirja nõudeid.

Teisenda kümnendmurdudeks täpsusega 0,01:

$$\frac{5}{12};\ \frac{1}{16};\ \frac{11}{12};\ \frac{15}{16};\ \frac{1}{12};\ \frac{5}{16}\ \frac{7}{12}.$$

1502. Jaota ülesande 1494 eeskujul 1 cm 3-ks võrdseks osaks ja mõtle järele, missugusest täpsusest piisaks siin. Jaga täpsusega 0,1 ehk kümnendikeni: 1) 5 : 7; 2) 1 : 9; 3) 9 : 11; 4) 4 : 13.

1503. Jaota ülesande 1496 eeskujul 2 cm 3-ks võrdseks osaks. Jaga samal viisil täpsusega 0,1: 1) 2 : 7; 2) 7 : 9; 3) 8 : 12; 4) 6 : 17.

1504. *Sõnasta ülesande* 1499 *eeskujul eeskiri arvu jagamiseks täpsusega* 0,1. *Jaga täpsusega* 0,1 *järgnevate näidete eeskujul.*

$$\begin{array}{r} 2 : 17 = 0{,}1 \\ 20 \\ \hline 3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 : 11 = 0{,}2\,.\,. \approx 0{,}3 \\ 30 \\ \hline 8 \end{array}$$

9 : 16	10 : 12	8 : 11	7 : 3
3 : 7	7 : 15	10 : 13	2 : 9
8 : 15	5 : 9	5 : 14	9 : 7

1505. Teisenda kümnendmurdudeks järgnevad murrud täpsusega 0,1:

$$\frac{1}{6};\ \frac{5}{6};\ \frac{7}{8};\ \frac{3}{16};\ \frac{5}{12};\ \frac{7}{16}.$$

1506. Jaota ülesande 1494 eeskujul 1 km 3-ks võrdseks osaks. Jaga tuhandikeni ehk meetriteni.

Jaga samal viisil: 1) 5 : 6; 2) 2 : 9; 3) 5 : 7; 4) 8 : 11.

1507. Jaota ülesande 1496 eeskujul 2 km 3-ks võrdseks osaks.

Jaga samal viisil täpsusega 0,001: 1) 1 : 7; 2) 7 : 9; 3) 1 : 6; 4) 4 : 15.

1508. Sõnasta ülesande 1499 eeskujul eeskiri arvu jagamiseks täpsusega 0,001.

Näiteid jagamise kohta täpsusega 0,001.

$$\begin{array}{r} 9 : 13 = 0{,}692 \\ 90 \\ 78 \\ \hline 120 \\ 117 \\ \hline 30 \\ 26 \\ \hline 4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1 : 7 = 0{,}142\,.\,. \approx 0{,}143 \\ 10 \\ \hline 30 \\ 20 \\ \hline 6 \end{array}$$

1509. Jaga täpsusega 0,001:

11 : 13	2 : 15	10 : 19	13 : 21
15 : 9	3 : 16	15 : 23	18 : 29
18 : 7	8 : 17	9 : 7	14 : 31

1510. Teisenda kümnendmurdudeks täpsusega 0,001 järgnevad murrud: $\frac{5}{6}$; $\frac{11}{16}$; $\frac{11}{12}$.

1511. Lugeja jagamise teel nimetajaga saab teisendada kümnendmurdudeks ka neid harilikke murde, mida me varem teisendasime kümnendmurdudeks laiendamise teel. Teisenda selliselt kümnendmurdudeks: $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{1}{5}$.

1512. Teisenda järgnevates harjutustes harilikud murrud kümnendmurdudeks täpsusega 0,1 ja arvuta:

$28{,}3+16\frac{1}{3}-9\frac{5}{6}$ $\qquad$ $68\frac{5}{16}-42\frac{2}{3}-8{,}2$

$49\frac{1}{6}+15{,}8+22\frac{5}{12}$ $\qquad$ $15{,}8+24\frac{8}{15}-7{,}9$

$25{,}8+13\frac{7}{12}-15{,}6$ $\qquad$ $56{,}4-25\frac{3}{16}+38{,}5$

1513. Teisenda järgnevates harjutustes harilikud murrud kümnendmurdudeks täpsusega 0,01 ja arvuta:

$75{,}68+34\frac{2}{3}+25{,}72$ $\qquad$ $84{,}75-63\frac{7}{8}+19{,}52$

$9\frac{11}{12}+51{,}38-47{,}95$ $\qquad$ $28\frac{1}{6}+42{,}87-36{,}65$

$4{,}87+15\frac{8}{15}-9{,}18$ $\qquad$ $18\frac{7}{12}-5{,}49+12{,}38$

1514. Teisenda järgnevates harjutustes harilikud murrud kümnendmurdudeks täpsusega 0,001 ja arvuta:

$6{,}572+2\frac{1}{3}-4{,}835$ $\qquad$ $16\frac{4}{15}+4{,}853-8{,}125$

$4{,}653-1\frac{1}{9}+6487$ $\qquad$ $8\frac{2}{3}+6{,}548-0{,}872$

$5{,}239+2\frac{5}{12}-6{,}784$ $\qquad$ $9{,}295-3\frac{5}{7}+7{,}068$

1515. *Leia klassi põranda pindala, kui klassi pikkus on* 8,19 *m ja laius* 6,49 *m. Mitu numbrit on saadud korrutises koma järel? Otsusta, missugust ruutmeetri osa tähendab iga number.*

1516. *Leia sama klassi (ül.* 1515*) põranda pindala, kui klassi pikkus ja laius võtta täpsusega* 1 *dm, s. o.* 8,2 *m ja* 6,5 *m. Võrdle tulemust eelmise ülesande tulemusega.*

1517. *Otsusta, kas võime täpseks lugeda ülesande* 1515 *lahendamisel saadud tulemust, kui arvestada pikkuse ja laiuse mõõtmisel esinevaid paratamatuid vigu. Kas on nii suur täpsus klassi põranda pindala arvutamisel vajalik? Mis tuleks teha ülesande* 1515 *tulemusega?*

1518. *Ema ostis* 4,25 *m riiet, mille meeter maksab* 3,27 *rbl. Mitu rubla tuli emal maksta? Mitu numbrit said tulemuses koma järel? Kuidas on võimalik niisugust summat tasuda?*

1519. *Eelmistest ülesannetest selgus kümnendmurdude ümardamise vajadus. Kümnendmurdude ümardamist teostatakse samal viisil nagu täisarvude ümardamist, ainult selle erinevusega, et koma järel asetsevate numbrite ärajätmisel ei kirjutata nende asemele nulle.*

Et ümardada arvu täpsusega 0,01, jäetakse ära kõik sajandike järel asetsevad numbrid. Kui tuhandikke on 5 või rohkem, siis suurendatakse sajandike arvu 1 võrra. Kui tuhandikke on vähem kui viis, siis jääb sajandike arv muutmata.

Ümarda täpsusega 0,01: 0,583; 2,478; 5,309; 0,085; 6,524; 9,398; 4,187; 1,631.

1520. Sõnasta ülesande 1519 eeskujul eeskiri arvu ümardamiseks täpsusega 0,1. Ümarda täpsusega 0,1: 5,273; 0,834; 2,096; 4,987; 5,612; 9,553; 7,281; 3,172.

1521. Sõnasta ülesande 1519 eeskujul eeskiri arvu ümardamiseks täpsusega 1. Ümarda täpsusega 1: 3,28; 0,937; 5,204; 7,516; 2,9; 4,5; 6,1; 1,81.

1522. Teisenda järgnevates harjutustes esinevad harilikud murrud kümnendmurdudeks täpsusega 0,1. Tulemus leia täpsusega 1.

$\left(6{,}8-2\frac{2}{3}\right)\cdot 4{,}8$ $\quad$ $\left(8{,}2+4\frac{1}{6}\right)\cdot 3{,}5$ $\quad$ $\left(9\frac{11}{16}-5{,}8\right)\cdot 5{,}3$

$\left(15\frac{5}{12}+8{,}3\right):0{,}3$ $\quad$ $\left(7\frac{5}{6}-5{,}4\right):0{,}5$ $\quad$ $\left(3\frac{5}{6}+2{,}7\right):1{,}2$

1523. Teisenda järgnevates harjutustes esinevad harilikud murrud kümnendmurdudeks täpsusega 0,01. Tulemus leia täpsusega 0,1:

$\left(5{,}48-3\frac{11}{12}\right):5$ $\left(5{,}72-2\frac{5}{6}\right):8$ $\left(13\frac{15}{16}+3{,}45\right):3$

$\left(8\frac{2}{3}+7{,}28\right)\cdot 6$ $\left(9\frac{1}{12}+4{,}59\right)\cdot 4$ $\left(25{,}74-8\frac{2}{3}\right)\cdot 7$

1524. *Lahenda järgnevad harjutused. Põhjenda arvutamiskäiku.*

Näide:

$$2{,}75\cdot\frac{2}{3}=\frac{275}{100}\cdot\frac{2}{3}=\frac{275\cdot 2}{100\cdot 3}=\frac{11}{6}=1\frac{5}{6}$$

a) $2{,}85\cdot\frac{3}{4}$ b) $3{,}25\cdot\frac{4}{5}$ c) $\frac{2}{3}\cdot 0{,}873$ d) $\frac{5}{6}\cdot 3{,}6$

$4{,}8\cdot\frac{11}{16}$ $6{,}16\cdot\frac{3}{4}$ $1\frac{5}{12}\cdot 1{,}278$ $\frac{1}{4}\cdot 5{,}72$

$5{,}6\cdot\frac{7}{8}$ $7{,}38\cdot\frac{5}{6}$ $\frac{4}{5}\cdot 4{,}635$ $\frac{3}{4}\cdot 7{,}5$

$2{,}136\cdot\frac{7}{12}$ $10{,}5\cdot\frac{3}{5}$ $0{,}64\cdot\frac{5}{8}$

1525. Arvuta ja põhjenda arvutamiskäiku.

Näide:

$$\frac{5}{6}:0{,}05=\frac{5}{6}:\frac{5}{100}=\frac{5\cdot 100}{6\cdot 5}=\frac{50}{3}=16\frac{2}{3}$$

a) $\frac{3}{4}:0{,}9$ b) $\frac{7}{8}:1{,}05$ c) $0{,}075:\frac{3}{16}$ d) $0{,}6:\frac{1}{2}$ e) $2{,}625:\frac{15}{16}$

$\frac{2}{3}:0{,}4$ $\frac{3}{5}:0{,}12$ $1{,}125:\frac{5}{8}$ $0{,}25:\frac{5}{12}$ $0{,}36:\frac{3}{5}$

$\frac{5}{6}:2{,}5$ $\frac{11}{12}:0{,}55$ $0{,}128:\frac{4}{5}$ $1{,}5:\frac{3}{4}$ $0{,}025:\frac{5}{6}$

1526. Kui palju peensuhkrut saab 5 rubla eest, kui 1 kg peensuhkrut maksab 0,83 rbl.?

1527. Kui palju tükksuhkrut saab 5 rbl. eest, kui 1 kg tükksuhkrut maksab 0,95 rbl.?

1528. Kui palju tuleb maksta 0,25 kg ja 0,75 kg või eest, kui 1 kg võid maksab 2,80 rbl.?

1529. Kaalikas kaalus 1,85 kg. Kui palju tuli selle kaalika eest maksta, kui 1 kg maksab 0,12 rbl.?

1530. Riiderest oli 0,7 m pikk. 1 m maksab 1,25 rbl. Kui palju sai ostja 3 rublast tagasi?

1531. Osteti 2,8 m kleidiriiet, mille hind on 1,56 rbl. meeter. Arve tasumiseks anti 5 rbl. Mitu rubla sai ostja tagasi?

1532. Ristkülikukujulise põllu pikkus on 485 m ja laius 357 m. Sellelt põllult saadi keskmiselt 18,5 ts nisu hektarilt. Mitu tsentnerit nisu saadi sellelt põllult? Põllu pindala ümarda kümnendike hektariteni, nisusaak täistsentneriteni.

1533. Ema ostis kauplusest võid. Kassasse andis ta ühe 5-rublalise ning sai 45 kopikat tagasi. 1 kg võid maksab 3,50 rbl. Kui palju võid ema ostis?

1534. Ema ostis kauplusest riiet. Kassasse andis ta ühe 5-rublalise ja sai 80 kop. tagasi. 1 m riiet maksab 2,40 rbl. Mitu m riiet ema ostis?

1535. Põllul on ristküliku kuju, mille küljed on vastavalt 658 m ja 376 m. Sellelt põllult saadi ligikaudu 37,1 t nisu. Mitu tsentnerit nisu saadi keskmiselt ühelt hektarilt?

1536. *Teisenda* $3\frac{1}{3}$ *liigmurruks ja otsusta selle järgi, kuidas on hõlpus korrutada* $3\frac{1}{3}$*-ga; jagada* $3\frac{1}{3}$*-ga.*

Korruta ja jaga.

a) $3\frac{1}{3} \cdot 1{,}5$	b) $3\frac{1}{3} \cdot 4{,}8$	c) $3\frac{1}{3} \cdot 7{,}5$	d) $0{,}37 : 3\frac{1}{3}$
$3{,}6 \cdot 3\frac{1}{3}$	$2{,}4 \cdot 3\frac{1}{3}$	$9{,}6 \cdot 3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3} \cdot 0{,}42$
$3 : 3\frac{1}{3}$	$7 : 3\frac{1}{3}$	$0{,}6 : 3\frac{1}{3}$	$0{,}2 : 3\frac{1}{3}$
$5 : 3\frac{1}{3}$	$8 : 3\frac{1}{3}$	$0{,}4 : 3\frac{1}{3}$	$0{,}9 : 3\frac{1}{3}$

1537. *Teisenda* 2,5 *harilikuks murruks ja väljenda siis neljandikes. Mitu neljandikku saad? Otsusta selle järgi, kuidas on hõlpus korrutada* 2,5*-ga; jagada* 2,5*-ga.*

Korruta ja jaga.

a) $1{,}2 \cdot 2{,}5$ b) $7{,}2 \cdot 2{,}5$ c) $4{,}8 \cdot 2{,}5$ d) $0{,}16 \cdot 2{,}5$
$2{,}5 \cdot 3{,}6$ $2{,}5 \cdot 3{,}2$ $2{,}5 \cdot 5{,}2$ $2{,}5 \cdot 0{,}12$
$4 : 2{,}5$ $8 : 2{,}5$ $0{,}8 : 2{,}5$ $0{,}2 : 2\frac{1}{2}$
$5 : 2{,}5$ $7 : 2{,}5$ $0{,}6 : 2{,}5$ $1{,}2 : 2\frac{1}{2}$

1538. *Teisenda* 1,25 *harilikuks murruks ja väljenda kaheksandikes. Mitu kaheksandikku saad? Otsusta selle järgi, kuidas on hõlpus korrutada* 1,25-*ga; jagada* 1,25-*ga.*

Korruta ja jaga.

a) $1{,}25 \cdot 3{,}2$ b) $5 : 1{,}25$ c) $1{,}25 \cdot 0{,}8$ d) $0{,}2 : 1{,}25$
$1{,}25 \cdot 4{,}8$ $2 : 1{,}25$ $1{,}25 \cdot 0{,}24$ $0{,}5 : 1{,}25$
$1{,}25 \cdot 2{,}4$ $7 : 1{,}25$ $1{,}25 \cdot 0{,}64$ $0{,}7 : 1{,}25$
$1{,}25 \cdot 7{,}2$ $6 : 1{,}25$ $1{,}25 \cdot 0{,}56$ $1{,}2 : 1{,}25$

Kordamiseks.

1539. 1) Kuidas teisendatakse kümnendmurde harilikeks murdudeks?

Teisenda harilikeks murdudeks: 0,25; 1,75; 0,5; 7,8; 2,4; 5,125; 6,2; 0,875.

2) Liida ja lahuta: 1) $8{,}75 + 5\frac{2}{3}$; 2) $9{,}8 - 5\frac{1}{2}$; 3) $2{,}6 + 3\frac{1}{2}$; 4) $7{,}25 - 3\frac{5}{12}$.

3) Korruta ja jaga: 1) $3{,}75 \cdot 2\frac{2}{3}$; 2) $3{,}5 : 1\frac{1}{6}$; 3) $1\frac{1}{3} \cdot 5{,}625$; 4) $2{,}8 : 9\frac{1}{3}$.

4) Kuidas teisendatakse harilikku murdu kümnendmurruks?

Teisenda kümnendmurdudeks: $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{4}{5}$.

5) Liida ja lahuta: 1) $0{,}3 - \frac{1}{4}$; 2) $\frac{3}{4} + 0{,}15$; 3) $1{,}05 + \frac{1}{5}$; 4) $\frac{7}{8} - 0{,}025$.

6) Korruta ja jaga: 1) $0{,}12 \cdot \frac{3}{4}$; 2) $0{,}16 \cdot \frac{7}{8}$; 3) $1\frac{3}{8} \cdot 5{,}76$; 4) $4\frac{4}{5} : 0{,}16$.

7) Teisenda kümnendmurdudeks täpsusega 0,1: $\frac{5}{6}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{5}{12}$.

8) Teisenda kümnendmurdudeks täpsusega 0,01: $\frac{1}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{11}{16}$.

9) Teisenda kümnendmurdudeks täpsusega 0,001: $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{5}{16}$.

10) Jaga täpsusega 0,1: 1) 2,7 : 0,49; 2) 5,8 : 2,07; 3) 0,43 : 0,6.

11) Jaga täpsusega 0,01: 1) 1,5 : 0,13; 2) 37,4 : 1,5; 3) 5,17 : 0,8.

12) Jaga täpsusega 0,001: 1) 2,5 : 0,7; 2) 4,53 : 1,6; 3) 75,7 : 0,53.

13) Ümarda täpsusega 1: 5,62; 7,2; 8,5; 1,49; 0,87.

14) Ümarda täpsusega 0,1: 0,578; 1,843; 3,951; 2,328; 7,55.

15) Ümarda täpsusega 0,01: 0,278; 5,245; 1,874; 3,206.

16) Tuleta meelde, kuidas on hõlpus korrutada 5-ga; 25-ga; 125-ga.

Korruta peast: 1) 5 · 18,4; 2) 25 · 0,36; 3) 125 · 0,72; 4) 0,5 · 0,35; 5) 25 · 3,2; 6) 125 · 0,048.

17) Tuleta meelde, kuidas on hõlpus jagada 5-ga; 25-ga; 125-ga.

Jaga peast: 1) 2,4 : 5; 2) 12 : 25; 3) 4 : 125; 4) 0,7 : 5; 5) 1,5 : 25; 6) 20 : 125.

18) Tuleta meelde, kuidas on hõlpus korrutada 9-ga; 11-ga; 15-ga.

Korruta peast: 1) 9 · 4,5; 2) 11 · 5,7; 3) 15 · 4,8; 4) 9 · 0,36; 5) 11 · 0,24; 6) 15 · 0,72.

19) Korruta ja jaga peast:

1) 2,5 · 3,2; 2) 2,5 · 4,6; 3) 2,5 · 5,6; 4) 20 : 2,5;
5) 8 : 2,5;
6) 0,7 : 2,5.

20) Korruta ja jaga peast $3\frac{1}{3}$-ga.

1) $3\frac{1}{3} \cdot 0{,}15$; 2) $3\frac{1}{3} \cdot 2{,}4$; 3) $3\frac{1}{3} \cdot 7{,}5$;

4) $15 : 3\frac{1}{3}$; 5) $7 : 3\frac{1}{3}$; 6) $24 : 3\frac{1}{3}$.

*21) Valmistage 8 lehekest ja kirjutage igale neist üks järgnevatest arvudest: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 ja 9. Nüüd paigutage lehekesed kahte tulpa selliselt, nagu kõrval näidatud. Kuidas paigu-

1	3
2	4
6	5
9	8

tada kaks lehekest ümber nii, et mõlemate tulpade arvude summa oleks sama?

*22) Paigutada numbrite 987654321 vahele liitmismärke nii, et summa oleks 99 (2 võimalust).

*23) Paigutada numbrite 1234567 vahele liitmismärke nii, et summa oleks 100 (2 võimalust).

55. PROTSENDI MÕISTE.

1540. *Praktilises elus leiavad sagedasti kasutamist murrud, mille nimetajaks on* 100. *Selliseid murde on hakatud nimetama protsentideks ja tähistama märgiga* %.

Näiteks: $1\% = \frac{1}{100} = 0{,}01$; $7\% = \frac{7}{100} = 0{,}07$.

Niisiis,

üks protsent on üks sajandik, seitse protsenti on seitse sajandikku.

Loe järgnevad protsendid ja esita need harilike ja kümnendmurdudena: 1%; 3%; 12%; 18%; 25%; 32%; 68%; 75%.

1541. *Kirjuta protsentidena ja loe:* 0,01; 0,03; 0,07; 0,16; 0,23; 0,47; 0,25; 0,75; 0,82; 0,93.

Kirjuta nii: 0,35=35%.

1542. *Kirjuta esiteks harilike murdudena, siis kümnendmurdudena ja taanda:* 20%; 30%; 50%; 8%.

Kirjuta nii: $40\% = \frac{40}{100} = 0{,}40 = 0{,}4$.

1543. *Kirjuta protsentides ja loe:* 0,03 *ja* 0,3; 0,05 *ja* 0,5; 0,7 *ja* 0,07; 0,4 *ja* 0,04; 0,8 *ja* 0,08.

Kirjuta nii: 0,02=2%; 0,2=20%.

1544. Kirjuta kümnendmurdudena: 2% ja 20%; 5% ja 50%; 8% ja 80%; 4% ja 40%; 6% ja 60%.

1545. Kirjuta harilike murdudena ja taanda: 10%; 30%; 70%; 90%. Pea need seosed meeles.

Kirjuta nii: $10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$.

1546. Kirjuta harilike murdudena ja taanda: 20%; 40%; 60%; 80%. Pea need seosed meeles.

Kirjuta nii: $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$.

1547. Kirjuta harilike murdudena ja taanda: 25%; 50%; 75%. Pea need seosed meeles.

1548. Kirjuta harilike murdudena, taanda ja pea meeles: 100%; 150%; 200%; 250%; 300%; 500%.

1549. 0,1% on $\frac{1}{10}$ 1%-st ehk $\frac{1}{100}$-st, s. o. $\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{100} = \frac{1}{1000} = 0{,}001$.

Kirjuta nimetajaga ja koma abil: 0,3%; 0,5%; 0,7%; 0,9%; 1,2%; 2,5%; 4,2%; 5,6%; 12,5%; 37,5%; 62,5%; 87,5%.

Kirjuta nii: $0{,}2\% = \frac{2}{1000} = 0{,}002$; $7{,}2\% = \frac{72}{1000} = 0{,}072$.

1550. Kirjuta protsentides: 0,001; 0,005; 0,008; 0,015; 0,028; 0,087; 0,124; 0,167; 0,283; 0,625; 0,875; 0,999.

Kirjuta nii: $0{,}007 = 0{,}7\%$.

1551. Kirjuta harilike murdudena ja taanda: 12,5%; 37,5%; 62,5%; 87,5%. Pea need seosed meeles.

1552. Et väljendada hariliku murruna sageli esinevat $33\frac{1}{3}\%$, arutleme nii: $1\% = \frac{1}{100}$; seega $33\frac{1}{3}\% = 33\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{100} = \ldots$

Väljenda harilike murdudena $33\frac{1}{3}\%$ ja $66\frac{2}{3}\%$. Pea need seosed meeles.

1553. Et väljendada protsentides $\frac{1}{3}$, arutleme nii: 1 tervik on 100%, seega $\frac{1}{3}$ on $\frac{100}{3}\% = \ldots$

Väljenda protsentides $\frac{1}{3}$ ja $\frac{2}{3}$. Pea need seosed meeles.

1554. *Võrreldes poiste ja tüdrukute arvu klassis, öeldakse mõnikord: «Poisse on üle* 50%*», või «poisse on alla* 50% *klassi õpilaste arvust». Mida see tähendab, kui teame et* $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$?

1555. *Mida tähendab, kui öeldakse, et poisse on täpselt* 50% *klassi õpilaste arvust? Mitu poissi on siis klassis, kui õpilasi on* 32?

1556. *Leia eelmise ülesande eeskujul peast* 50% *arvudest:* 24; 36; 72; 150; 18; 7; 5; 3; 15; 27.

1557. *Mida tähendab, kui öeldakse, et* 25% *klassi õpilastest said klassitöö eest hinde* 5, *kui teame, et* $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$? *Mitu õpilast said siis hinde* 5, *kui klassis on* 36 *õpilast?*

1558. *Leia eelmise ülesande eeskujul* 25% *arvudest:* 8; 16; 32; 72; 96; 240; 9; 5; 10; 17.

1559. *Teades, et* $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$, *leia* 20% *arvudest:* 45; 50; 60; 75; 90; 140; 15; 17; 25; 28.

1560. Teades, et $12{,}5\% = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$, leia 12,5% arvudest: 48; 72; 96; 32; 16; 20; 17; 35; 42; 6.

Näide: 12,5% 10-st on $\frac{10}{8} = 1\frac{2}{8} = 1\frac{1}{4}$.

1561. Teades, et $33\frac{1}{3}\%$ on $\frac{1}{3}$, leia $33\frac{1}{3}\%$ arvudest: 9; 12; 36; 51; 72; 81; 7; 10; 15; 17.

1562. Teades, et $10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$, leia 10% arvudest: 70; 90; 40; 180; 250; 360; 42; 23; 15; 7; 3; 2.

1563. Teades, et $1\% = \frac{1}{100}$, leia 1% arvudest: 100; 300; 500; 200; 700; 400.

1564. *Leia* 3%; 5%; 7%; 9%; 12%; 17% *arvudest:* 100 *rbl.;* 100 *m;* 100 *kg;* 100 *l;* 100 *cm;* 100 *ha.*

1565. *Eelmisest ülesandest selgub, et protsent näitab ka, mitu rubla tuleb iga* 100 *rbl. kohta, mitu meetrit iga* 100 *m kohta ja üldse mitu mistahes ühikut tuleb iga* 100 *ühiku kohta. Sõna protsent tähendabki tõlkes «saja kohta». Et leida, kui palju on* 3% 200-*st, arutame nii:* 3% 100-*st on* 3; 3% 200-*st on seega* 6.

Leia samal viisil:

17% 300-st	18% 400-st	24% 300-st
6% 900-st	7% 600-st	12% 800-st
4% 700-st	29% 200-st	9% 500-st

1566. Teades, et 8% 100-st on 8, arvuta, kui palju on 8% 50-st; 150-st.

Leia samal viisil: 1) 16% 50-st; 150-st; 250-st; 450-st; 2) 24% 50-st; 150-st; 350-st; 3) 18% 50-st; 250-st; 450-st.

1567. Teades, et 8% sajast on 8, arvuta, kui palju on 8% 25-st; 125-st.

Leia: 1) 12% 25-st; 125-st; 325-st; 2) 24% 25-st; 125-st; 225-st; 3) 16% 25-st; 125-st; 425-st.

1568. Leia peast:

17% 500-st	32% 125-st	64% 50-st
24% 150-st	7% 900-st	12% 325-st
16% 300-st	28% 250-st	72% 25-st

1569. Leia peast:

50%	4-st	25%	48-st	$33\frac{1}{3}$%	150-st	10%	70-st
25%	12-st	$33\frac{1}{3}$%	51-st	10%	240-st	50%	2-st
12,5%	40-st	50%	46-st	25%	440-st	$33\frac{1}{3}$%	6-st
$33\frac{1}{3}$%	24-st	10%	90-st	12,5%	560-st	25%	2-st

1570. Leia peast:

10%	56-st	20%	10-st	20%	7-st	50%	29-st
50%	18-st	$33\frac{1}{3}$%	15-st	50%	3-st	12,5%	4-st
25%	32-st	25%	6-st	10%	2-st	25%	10-st
12,5%	64-st	12,5%	10-st	$33\frac{1}{3}$%	4-st	20%	37-st

1571. Et leida 15%, leiame esiteks 10%, siis pool sellest ja liidame tulemused. Seega: 15% 64-st on $6{,}4+3{,}2=9{,}6$.

Leia nii 15% 12-st; 18-st; 24-st; 36-st; 180-st; 320-st; 450-st; 3,2-st; 4,8-st; 5,6-st.

1572. Et leida 11%, leiame esiteks 10%, siis 1% ja liidame tulemused. Seega: 11% 32-st on $3{,}2+0{,}32=3{,}52$.

Leia nii 11% 52-st; 34-st; 21-st; 360-st; 720-st; 240-st.

1573. Et leida 9%, leiame esiteks 10%, siis 1% ja lahutame esimesest tulemusest teise. Seega 9% 24-st on $2{,}4-0{,}24=2{,}16$.

Leia nii 9% 15-st; 28-st; 36-st; 480-st; 590-st; 670-st.

1574. Et leida 99%, lahutame tervikust 1%. Seega 99% 450-st on $450-4{,}5=445{,}5$.

Leia nii 99% 56-st; 28-st; 47-st; 520-st; 360-st; 780-st.

1575. Mõtle järele, kuidas on hõlpus peast leida 101%; 51%; 49%; 90%; 110%; 60%; 40%.

Leia peast: 101% 750-st; 51% 42-st; 49% 78-st; 90% 38-st; 110% 210-st; 60% 560-st; 40% 280-st.

1576. Leia peast:

15% 240-st	60% 120-st	110% 75-st	99% 56-st
40% 180-st	11% 170-st	9% 58-st	101% 32-st
51% 160-st	49% 160-st	15% 64-st	40% 16-st
60% 320-st	110% 250-st	51% 72-st	49% 28-st

1577. Teades, et $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$, võime 75% mingist arvust leida kahel viisil:

1) $\frac{3}{4} \cdot 480 = \frac{3 \cdot 480}{4} = 360$

2)
$$\begin{array}{r} \times\ 480 \\ 0{,}75 \\ \hline 2400 \\ 3360 \\ \hline 360{,}00 = 360 \end{array}$$

Leia kahel viisil 75% arvudest: 740; 560; 1300.

1578. Teades, et $80\% = \frac{80}{100} = \frac{4}{5}$, leia eelmise ülesande eeskujul kahel viisil 80% arvudest 750; 625; 4700.

1579. Teades, et $62{,}5\% = \frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$, leia kahel viisil 62,5% arvudest: 56; 752; 376.

1580. Leia:

75% 42-st	12,5% 184-st	87,5% 504-st	60% 245-st
30% 56-st	70% 137-st	40% 325-st	90% 128-st
62,5% 168-st	37,5% 246-st	75% 568-st	20% 346-st

1581. Leia:

4% 176-st	17% 346-st	83% 3-st	73% 46-st
5% 85-st	23% 7-st	56% 18-st	15% 734-st
9% 260-st	36% 36-st	72% 260-st	34% 206-st

1582. Leia:

8% 46-st	49% 450-st	47% 152-st	68% 75-st
6% 425-st	64% 28-st	91% 4-st	45% 160-st
7% 230-st	56% 280-st	65% 26-st	86% 2-st

1583. Leia:

7,5%	62-st	83,4%	15-st	5,8%	95-st	22,2%	45-st
23,4%	85-st	32,5%	82-st	11,5%	126-st	8,5%	138-st
0,8%	65-st	8,4%	95-st	17,2%	240-st	36,8%	145-st

1584. Koolis on 250 õpilast. Neist puudus esmaspäeval 6%, teisipäeval 8%, kolmapäeval 10%, neljapäeval 4% ja reedel 2%. Mitu õpilast puudus igal nimetatud päeval?

1585. Koolis on 150 õpilast. Neist puudus kolmapäeval 6%, neljapäeval 8%, reedel 2% ja laupäeval 4%. Mitu õpilast oli igal nimetatud päeval koolis?

1586. Koolis oli 240 õpilast. Õppeedukuse protsent selles koolis oli esimese veerandi lõpul 75, teise veerandi lõpul 85, kolmanda veerandi lõpul 80 ja neljanda veerandi lõpul 90%. Mitmel õpilasel oli puudulikke hindeid 1. veerandi lõpul? 2. veerandi lõpul? 3. veerandi lõpul? 4. veerandi lõpul?

1587. Koolis on 256 õpilast. 12,5% neist jäi teiseks aastaks samasse klassi. Mitu õpilast jõudis edasi?

1588. Mitu õpilast on koolis 80; 140; 160; 200; 220; 260 õpilasest, kui puudujaid on 5%?

1589. Koolis on 243 õpilast. $66\frac{2}{3}$% neist on tüdrukud. Mitu poissi ja mitu tüdrukut on selles koolis?

Kordamiseks.

1590. 1) Avalda protsentides: $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{4}$.

2) Leia 25% arvudest: 8; 12; 2,4; 0,04; 36.

3) Leia $33\frac{1}{3}$% arvudest: 3; 15; 3,6; 7,2; 0,9.

4) Leia arv, kui 50% temast on: 3,1; 0,3; 1,6; 4,9.

5) Leia arv, kui 20% temast on: 0,4; 1,2; 0,6; 3,8.

6) Kui suur on ristküliku ümbermõõt, kui ristküliku pikkus on 16 cm ja laius 50% pikkusest?

7) Kui suur on kolmnurga pindala, kui kolmnurga alus on 6 cm ja kõrgus $66\frac{2}{3}$% alusest?

56. ÜLESANDEID KÕIKIDELE TEHETELE KÜMNENDMURDUDEGA.

1591. Kolhoosil oli kartulite all kaks põldu. Üks oli ristkülikukujuline, pikkusega 625 m ja laiusega 564 m, teine oli ka ristkülikukujuline, pikkusega 648 m ja laiusega 450 m. Kummaltki põllult saadi hektarilt keskmiselt 184,5 ts kartuleid. Mitu tonni kartuleid sai kolhoos?

1592. Sovhoosil oli nisu all kaks põldu. Üks oli rööpkülikukujuline, alusega 520 m ja kõrgusega 480 m, teine oli täisnurkse kolmnurga kujuline, kaatetitega 829 m ja 650 m. Kummaltki põllult saadi hektarilt keskmiselt 15,2 ts nisu. Mitu tonni nisu sai sovhoos?

1593. Kolmnurgakujuline viljapuuaed, külgedega 27,2 m, 25,8 m ja 21,4 m, piirati 1,5 m kõrguse traatvõrgust taraga. Mitu ruutmeetrit traatvõrku oli selleks vaja?

1594. Mitu tihumeetrit 2,5 cm paksusi laudu läheb vaja ristkülikukujulise spordiväljaku piiramiseks tiheda 1,5 m kõrguse taraga, kui väljaku pikkus on 520 m ja laius 450 m?

1595. Looreha haarde laius on ligikaudu 2 m. Mitmelt hektarilt jõutakse loorehaga hein kokku riisuda 2 tunniga, kui hobune liigub keskmise kiirusega 4 km tunnis?

1596. Kui kiiresti peab hobune liikuma, et riisuda hein kokku 2,1 hektarilt 3 tunniga (lahenda ülesande 1595 andmeil)?

1597. Ristkülikukujuliselt põllult saadi 781,2 ts ristikheina, kusjuures hektarilt saadi keskmiselt 28 ts. Leia selle põllu laius, kui pikkus on 620 m.

1598. Kolhoos sai kahelt põllult kokku 1503,2 ts ristikheinu. Esimeselt põllult, mille suurus oli 24,2 ha, saadi keskmiselt 28 ts hektarilt. Mitu tsentnerit oli teise põllu keskmine hektarisaak, kui põllu suurus oli 25,8 ha?

1599. $392{,}08+475-682{,}5+259{,}13-84{,}67$
$703{,}4-586{,}25+917{,}48-320{,}6-75{,}2$
$295{,}62+769{,}3-52{,}76+182{,}75-129{,}43$
$921{,}16-257{,}42+813{,}45-269{,}4+263{,}5$

1600. Arvuta peast:

0,5 − 0,02	7,0 − 0,01	0,1 − 0,02	1,8 + 0,2
0,8 + 0,001	6,2 + 0,058	2,1 + 5,08	0,75 − 0,05
1,2 − 0,015	4,9 − 2,005	5,3 − 0,025	1,15 + 0,05
2,4 + 0,058	3,6 + 5,075	4,2 + 3,075	7,2 − 0,02

1601. Korruta ja ümarda korrutised esimeses tulbas täpsusega 1, teises täpsusega 0,1 ja kolmandas täpsusega 0,01:

1,8 · 6,5	5,4 · 67,2	6,2 · 0,84
4,3 · 21,6	12,1 · 4,8	0,18 · 3,2
31,5 · 9,6	43,5 · 6,9	4,1 · 0,26
2,4 · 14,8	7,2 · 35,5	2,3 · 5,42

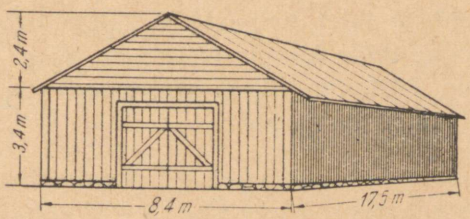
1602. Jaga arvud esimeses tulbas täpsusega 1, teises täpsusega 0,1 ja kolmandas täpsusega 0,01:

8,21 : 1,7	3,75 : 2,8	2,5 : 3,25
4,62 : 2,5	9,17 : 26,4	6,4 : 0,18
12,1 : 4,3	6,25 : 3,5	7,2 : 4,23
23,45 : 17,6	4,18 : 8,6	3,9 : 5,17

1603.

1) $5{,}2 \cdot (3{,}29 + 7{,}587 - 7{,}377) - 0{,}8 \cdot (5{,}6 - 4{,}8)$
2) $18{,}5 : (7{,}425 - 3{,}97 + 1{,}545) + 15{,}3 : (7{,}52 + 1{,}48)$
3) $(0{,}728 + 1{,}39 - 0{,}018) : 0{,}07 - (0{,}024 + 5{,}676) : 0{,}3$
4) $(2{,}951 - 0{,}248 + 0{,}097) \cdot 1{,}5 + (5{,}276 + 0{,}124) \cdot 2{,}5$

1604. Mitu tonni ristikheina mahub küüni, mille mõõtmed on esitatud joonisel 113, kui 1 m³ kinnivajunud ristikheina kaalub 0,75 ts?



Joon. 113.

1605. Kooli kütteks kulub aastas 520 m^3 puid. Koolil on juba 6 riita puid, mille mõõtmed on järgmised:

22,5 m	2,2 m	0,5 m
22,5 m	2 m	0,5 m
22,5 m	1,8 m	0,5 m
22,5 m	2,2 m	0,75 m
22,5 m	2 m	0,75 m
22,5 m	1,8 m	0,75 m

Mitu kuupmeetrit puid tuleb veel varuda?

1606. Õues on 7 riita küttepuid. Esimese kolme riida mõõtmed on 0,5 m×16,5 m×2,4 m ja nelja viimase riida mõõtmed 0,75 m× ×14,5 m×2,5 m. Mitu kuupmeetrit puid on õues?

1607. Kui palju kaalub marmorist risttahukas, mille mõõtmed on 3,5 dm, 4,8 dm ja 2,5 dm ning kui iga kuupdetsimeeter kaalub 2,6 kg?

1608. Koolile tuleb valmistada 24 tunniplaani raami, mõõtmetega 32,5 cm×19,8 cm. Mitu meetrit kulub selleks liistu? Kui suurt pinda katab üks tunniplaan?

1609. Mitu kuupmeetrit õhku tuleb keskmiselt ühe õpilase kohta klassis, mille pikkus on 6,2 m, laius 4,5 m ja kõrgus 3,9 m, kui klassis on 40 õpilast?

1610. Kui palju kaalub risttahukakujuline vasetükk, mille mõõtmed on 3 dm, 5 cm ja 4 cm ning kui iga kuupdetsimeeter kaalub 8,8 kg?

1611. Aida pikkus on 9,5 m ja laius 6,5 m. Põranda laudadest tuleb uuendada $\frac{3}{10}$. Leia põranda uuendamiseks vajatavate laudade pindala.

1612. Tsemendist tuleb valmistada kolmnurkse prisma kujulisi kilomeetriposte, mille kõrgus on 2,5 m, põhja serv 35 cm ja põhja kõrgus on 30,3 cm. Mitu kuupmeetrit tsemendisegu on tarvis 200 posti valmistamiseks?

VIII. PRAKTILISED TÖÖD.

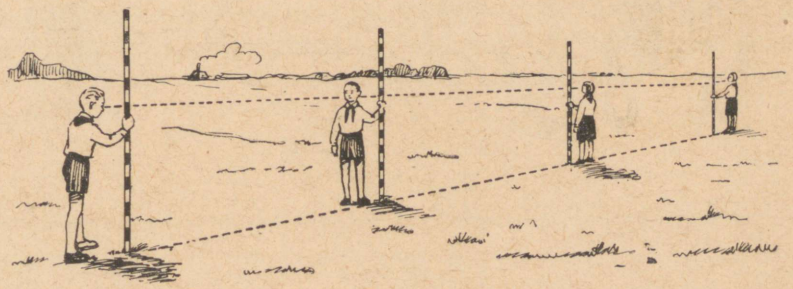
57. PUNKTIDE JA LÕIKUDE TÄHISTAMINE MAASTIKUL.

1613. *Punkti tähistamiseks maapinnal kasutatakse sihitikke või märktikke (joon. 114). Need tuleb asetada maasse püstsihis.*



Joon. 114.

1614. *Lõikude ja sihtide tähistamiseks asetatakse tähistatavale joonele rida sihitikke, nii et need asetseksid sellel sirgel. Selleks asetavad kaks õpilast kohale kõigepealt otsmised tikud ja siis, sihtides kahest otsast, lastakse teistel õpilastel kohale asetada vahepealsed, umbes 1 tikk 3—5 meetri kohta. Vaata joonist 115 ja selgita, kuidas seda tehakse.*



Joon. 115.

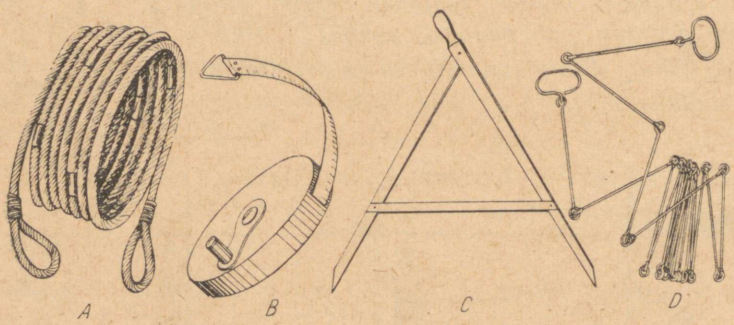
1615. *Kontrollimiseks, kas sihitikud on paigutatud sirgesse ritta, võib kasutada nööri. Selleks võetakse pikem nöör, näiteks peenranöör (10 m—20 m), ja tõmmatakse see tikkude vahele pin-*

gule. Vahepealsed tikud peavad asetsema nööri joonel. Kontrolli nööri abil mingile sirgele püstitatud sihitikkude asetamist.

1616. *Lõikude ja sihtide märkimiseks pikemas ulatuses, näiteks aiateede või peenarde rajamisel, märgitakse tikkudega kõigepealt äärjooned, asetatakse siis nööri ühte otsa kinnitatud tikk märgitava sihi algusse ja viiakse nööri teise otsa kinnitatud tikk sihti mööda edasi, kuni nöör on tõmmatud sirgeks, ning pistetakse siis see tikk maasse. Nööri siht märgitakse nüüd kas labida teraga või mõne teise terava riistaga. On see tehtud, tõmmatakse nööri esimene tikk välja ja viiakse ta teisest tikust alates nööripikkuse võrra edasi. Märgi nii kooliaias, õues või põllul 30—50 meetri pikkune lõik.*

58. KAUGUSTE HINDAMINE SILMA JÄRGI. KAUGUSTE MÕÕTMINE MAASTIKUL.

1617. *Kauguste ja pikkuste mõõtmiseks maapinnal kasutame mõõdunööri, mõõdulinti, meetersirklit (joon.* 116). *Harjuta neid*



Joon. 116.

kõiki kasutama, määrates nende abil kaugusi: 1) *kahe sihitiku vahel;* 2) *mingi kahe loodusliku eseme vahel;* 3) *mingi kahe ehituse vahel jne.*

Mööda kooliaia pikkus ja laius; põllu pikkus ja laius jne. Mõõtmise tulemused märgi oma töövihikusse või praktiliste tööde päevikusse.

1618. *Enne pikkuse tegelikku mõõtmist hinda seda pikkust silma järgi. Selleks vaata meetripikkust lõiku, leia siis oma ümbruses ühe, kahe, kolme, nelja jne. meetri pikkusi kaugusi. Tähista maapinnal ühe, kahe, kolme, nelja jne. kuni kümne meetri pikkusi lõike.*

1619. *Asudes suuremate pikkuste määramisele silma järgi, jaota see pikkus mõttes lühemateks osadeks, mille pikkusi saad silma järgi määrata täpsemini, näiteks* 10-*meetrilisteks osadeks. Nende osade liitmise teel püüa määrata kogu pikkus. Silmaga hindamise töö tulemusi kontrolli mõõtmise teel mõne mõõduriistaga, näiteks mõõdulindiga või meetersirkliga. Töö tulemused märgi praktiliste tööde päevikusse järgmise tabelina:*

Harjutuse nr.	Määratud pikkus või kaugus	Silmaga	Mõõduriistaga	Vahe ehk viga
1	Kahe telefoniposti vaheline kaugus	45 m	49 m	4 m
2	Koolimaja pikkus			
3	Kaevu kaugus koolimajast			

1620. Pikkuste ja kauguste mõõtmiseks on praktiliselt otstarbekas kasutada sammu. Määra oma sammu keskmine pikkus järgmiselt: astu tasasel maapinnal otsejoones 10 tavalist sammu; mõõda saadud vahemaa meetrites ja jaga see meetrite arv sammude arvuga; saad oma sammu keskmise pikkuse. Kirjuta see pikkus päevikusse. Kodus valmista oma sammude ümberarvutamiseks meetriteks tabel pealkirjaga: «Tabel minu sammude arvutamiseks meetriteks».

Näide.

Sammude arv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Meetrite arv	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	5,50

1621. Mõõda sammudega 3 mingit vahemaad ja teisenda saadud sammude arv oma tabeli (ül. 1620) abil meetriteks. Sammude

arvule 1—10 leiad vastava meetrite arvu otse tabelist, sammude arvule, mis on aga tabeli arvudest 10 korda suuremad, võtad ka vastava meetrite arvu 10 korda suurema. Näiteks 30 sammu = = 16,5 m. Arvuta tabeli abil 26 sammule; 32 sammule; 120 sammule vastav meetrite arv.

Näide:

20 sammu = 11 m
6 sammu = 3,3 m
26 sammu = 14,3 m

1622. Mõõda sammudega 3 pikkust, teisenda sammude arvud meetriteks ja kontrolli mõõtmistulemust mõõdulindi abil. Töö kohta koosta tabel ülesandes 1620 toodud eeskuju järgi. Arvuta sammudega mõõtmisel tehtud viga.

1623. *Pikemate vahemaade mõõtmisel sammudega võid sammu pikkust ümardada. Ümardamist võiks toimetada järgmiselt: kui sammu pikkus on* 0,45—0,55 *m, siis ümarda see* $\frac{1}{2}$ *m (2 sammu =* 1 *m); kui sammu pikkus on* 0,55—0,65 *m, siis ümarda see* $\frac{3}{4}$ *m (5 sammu = 3 m); kui sammu pikkus on* 0,65—0,70 *m, siis ümarda see* $\frac{2}{3}$ *m (3 sammu = 2 m).*

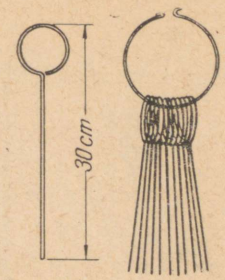
Leia oma sammu ümardatud pikkus meetrites.

1624. Määra algul 3 mingit pikkust või kaugust silma abil ja kontrolli siis tulemust sammudega. Töö kohta koosta tabel.

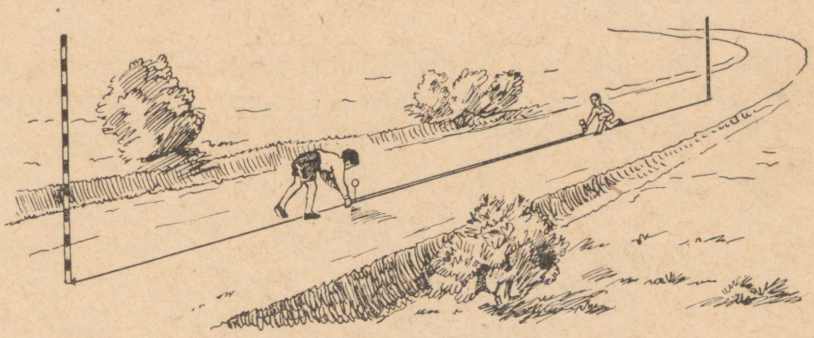
1625. *Pikemate vahemaade täpsemaks mõõtmiseks kasutatakse mõõdulinti, mõõdunööri või mõõduahelat (joon.* 116*) ja märktikke. Märktikud on traadist valmistatud väikesed vardakesed, mille üks ots on tehtud teravaks ja teine keeratud rõngasse. Märktikud ise on aetud kõik rõnga otsa (joon.* 117*) ja on õpilase käes, kes mõõdulindiga ees sammub. Iga mõõdulindi pikkuse vahemaa järel pistab esimene õpilane märktiku maasse ja liigub siis ise mõõdulindiga edasi. Taga sammuv õpilane korjab aga märktikud üles ja asetab need rõnga otsa. Nii jätkatakse tööd, kuni kogu vahemaa on mõõdetud. Seejärel loendatakse taga sam-*

muva õpilase käes olevad tikud, korrutatakse mõõdulindi pikkus tikkude arvuga ja liidetakse saadud tulemusele veel pooliku mõõdulindi pikkus (kui vahemaa pole mõõdulindi täisarvkordne).

Mõõda kirjeldatud viisil mingi vahemaa, näiteks vahemaa koolimajast kaupluseni, külanõukoguni, kolhoosikeskuseni jne.



Joon. 117.



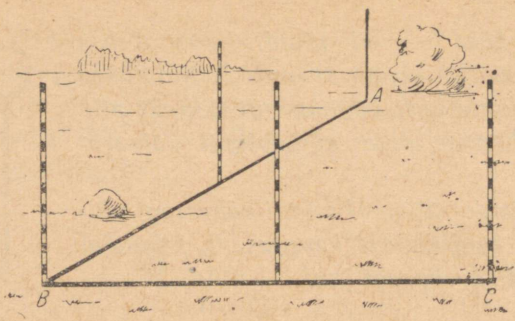
Joon. 118.

1626. *Selleks et määrata kõndimise kiirust, käi rahuliku sammuga näiteks 5 minutit, mõõda käidud maa pikkus ja jaga see minutite arvuga, mis kulutasid selle maa käimiseks. Mitu meetrit minutis sa käid, teiste sõnadega, kui suur on sinu käimise kiirus? Tulemus kirjuta oma vihikusse.*

1627. Määra minutites aeg, mis kulub sul kodunt kooli tulekuks, ja kasutades eelmises ülesandes saadud tulemust, leia oma kodu kaugus koolist.

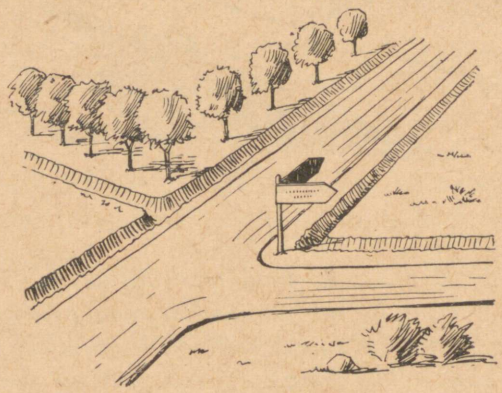
59. NURGA MÄRKIMINE MAASTIKUL. NURGA MÕÕTMINE.

1628. *Märkige sihitikkude abil kaks ühest punktist lähtuvat sihti (joon. 119). Need sihid moodustavad nurga. Sihtide ühist lõikepunkti nimetatakse nurga tipuks, sihte endid aga nurga haaradeks.*

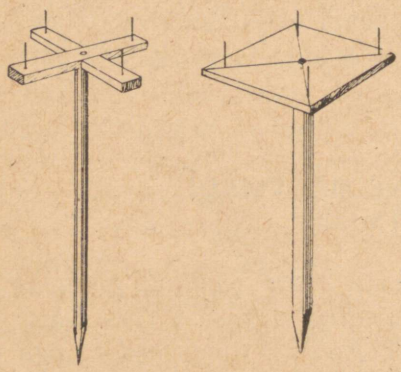


Joon. 119.

1629. Näita oma kooli ümbruses sihte, mis moodustavad mingi nurga, näiteks 2 ühest punktist lähtuvat kraavi, kaks puude rida ühest punktist lähtuvate teeharude ääres jne. (joon. 120).



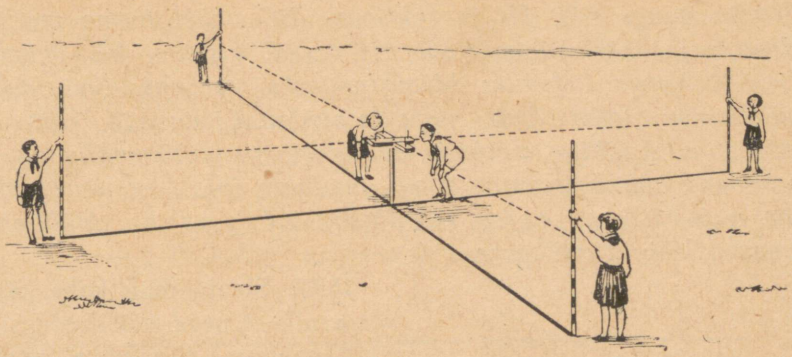
Joon. 120.



Joon. 121.

1630. Kaks ristuvat sihti moodustavad täisnurgad. Vaatle ristkülikukujulise aia kaht lähiskülge, ristuvaid teid kooliaias jne. Näita veel ristuvaid sihte ja nende juures täisnurki.

1631. *Ristuvate sihtide ajamiseks kasutatakse e k r e i d (joon.* 121). *Asetage ekker mingisse punkti ja kujutage sellest punktist*

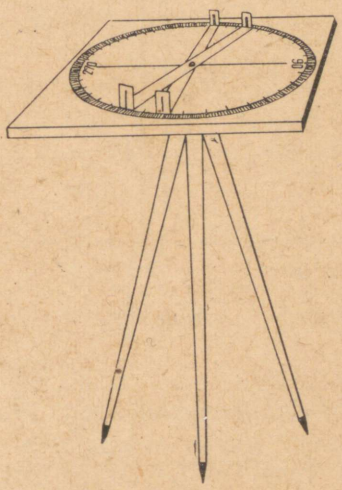


Joon. 122.

lähtudes kaks ristuvat sihti. Märkige ristuvad sihid tikkudega (joon. 122).

1632. Tõmba ekri abil mingile tikkudega märgitud sirgele 2 ristsirget ja märgi ka need tikkudega. Mõõda nende ristsirgete vaheline kaugus teineteisest 2 m, 4 m, 8 m kaugusel antud sirgest. Mis selgub? Missugused on omavahel sirged, mis on tõmmatud risti ühele ja samale sirgele?

1633. *Nurkade mõõtmiseks maapinnal kasutatakse mõõduriista, mida nimetatakse astrolaabiks. Astrolaab on kaarekraadideks jaotatud ringjoon lauakesel, mis on asetatud rõhtsalt kolmjalgalusele (joon.* 123). *Sihtide ajamiseks ja nurkade määramiseks nende sihtide vahel on lauakesel veel sihtjoonlaud, mis on varustatud otstes nõelakeste või piludega.*



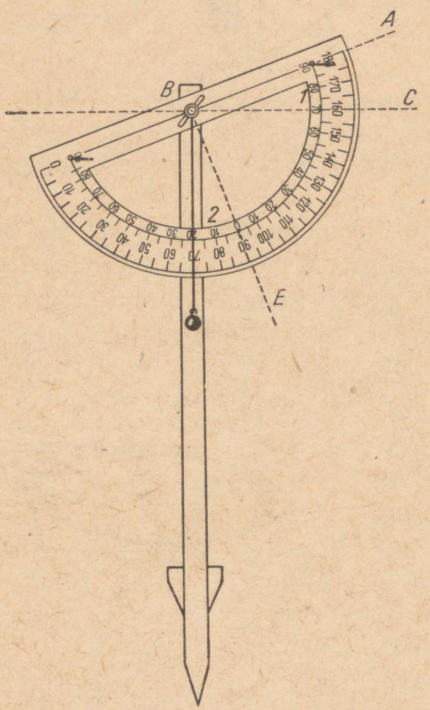
Joon. 123.

Ehita astrolaabi abil maapinnal nurgad 30°; 45°; 60°; 75°; 120°; 150°.

1634. *Nurkade mõõtmiseks püstsihis võib kasutada koolimalli, kui see kinnitada oma keskkohaga pöörlevalt jala külge (joon.* 124) *ja kui malli keskpunktist riputada alla lood. Nimetame seda nurgamõõtjat eklimeetriks.*

Nurka mingi sihi AB ja rõhtjoone BC vahel loeme mallilt loodjoone ja malli diameetrile tõmmatud ristsihi BE vahelt: $\angle 1 = \angle 2$. *Nurga lugemise hõlbustamiseks on soovitatav malli kraade ümber nummerdada, nagu on näidatud joon.* 124.

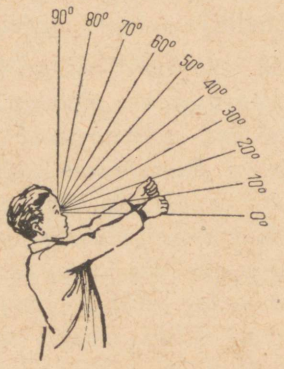
Mõõda nurk rõhttasapinna ja sihi vahel, mis on tõmmatud vaatleja silmast näiteks korstna tippu, puulatva jne. Nimetame seda nurka n u r k k õ r g u s e k s ehk lihtsalt k õ r g u s e k s. Mõõtmistulemused kirjuta vihikusse.



Joon. 124.

1635. Siruta oma kaks kätt välja nii, et need moodustaksid rõhttasapinnas täisnurga; püsttasapinnas täisnurga.

1636. *Pööra näoga lõunasse ja siruta siis üks käsi läände, teine itta. Missuguse nurga need*



Joon. 125.

kaks kätt moodustavad? Missugune nurk tekib lõuna- ja läänesihi vahel? lääne- ja põhjasihi vahel?

1637. *Pigista käed rusikasse ja siruta üks käsi silmade kõrgusele. Jäta esimene käsi paigale ja aseta teise käe rusikas esimesele, seejärel jäta teine paigale ja aseta esimene uuesti teisele jne., kuni käsi tuleb püstasendisse. Mitu korda on tulnud rusikaid asetada teineteisele? Missuguse nurga võrra on sinu käed liikunud,*

tulles rõhtasendist püstasendisse? Missuguses nurgas sa näed seega oma rusikat (joon. 125)? Missugune on rusika vaatenurk? Tulemus kirjuta vihikusse.

1638. Teades oma väljasirutatud rusika vaatenurka, võib määrata ligikaudselt nurkade suurusi nii püst- kui ka rõhttasapinnas. Määra ligikaudselt (rusika abil) korstna, Päikese jne. kõrgus, samuti aga ka mingi rõhttasapinnas asetseva nurga suurus. Saadud tulemusi kontrolli nurgamõõtjaga ja kirjuta need vihikusse järgmise tabelina:

Jrk. nr.	Mõõdetav nurk	Rusikaga	Nurgamõõtjaga	Viga
1	Korstna kõrgusnurk			
2	Päikese kõrgusnurk			
3	Kahe tee vaheline nurk			

60. NURKADE HINDAMINE SILMA JÄRGI.

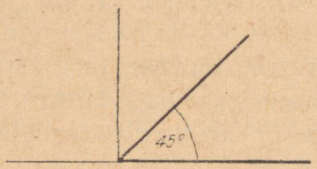
1639. *Ristuvad kiired moodustavad täisnurga. Joonista oma vihikusse täisnurki, kasutades selleks ainult joonlauda. Kontrolli joonistatud nurkade suurusi nurklaua või malliga ja paiguta tulemused tabelisse:*

Nurga nr.	1	2	3	4	5
Nurga tõeline suurus	89°				
Viga kraadides	1°				

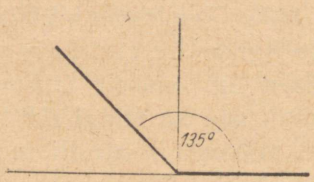
1640. Ehita täisnurki silma järgi maastikul. Kontrolli nurgamõõtjaga ehitatud nurki.

1641. Joonista täisnurk ja jaota see silma järgi pooleks. Saad nurga, mille suurus on ligikaudu 45° (joon. 126). Joonista erine-

vate asenditega 45°-lisi nurki ja kontrolli neid malli abil. Tulemuste kohta koosta tabel.



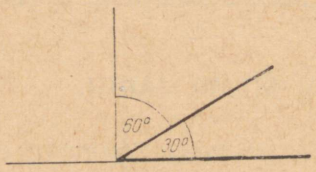
Joon. 126.



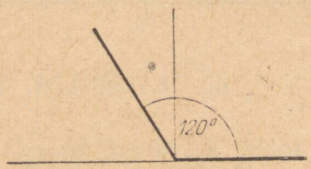
Joon. 127.

1642. Joonista mitmesugustes asendites nurki, mille suurus on 135°. Vaata joonist 127.

1643. *Joonista täisnurk ja jaota see silma järgi kolmeks võrdseks osaks. Saad nurga* 30°. *Ülejäänud täisnurga osa on* 60° *(joon.* 128*). Kontrolli neid nurki malliga. Kui suure vea sa tegid?*



Joon. 128.



Joon. 129.

1644. Kasutades ainult joonlauda, joonista järgmiste suurustega nurki ja kontrolli hiljem tulemusi: 30°; 60°; 120°; 150° (joon. 129).

Selgituseks. $120° = 90° + 30°$; $150° = 90° + 60°$.

Märkus. Pea silmas, et ka malliga määrame nurga suuruse ligikaudselt, kuid mõõtmisviga malliga mõõtes on 1° *piirides. Seega viga ei ole suur ja seepärast loeme niisugust mõõtmistulemust küllalt täpseks.*

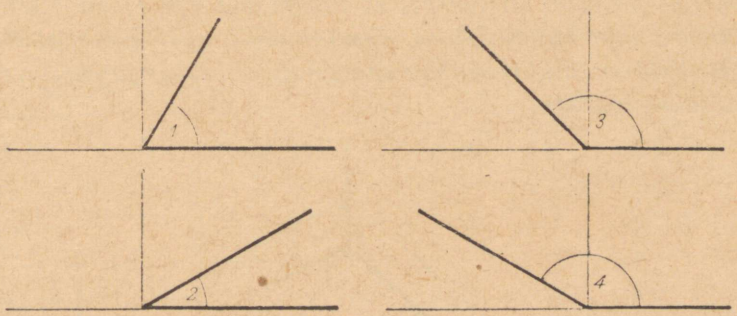
1645. Joonista oma vihikusse 4 nurka, millest osa on teravnurgad, osa nürinurgad. Määra joonistatud nurkade suurused

silma järgi, mõõda need seejärel malliga ja leia tehtud viga. Mõõtmise tulemused kirjuta tabelisse.

Näide.

Jrk. nr.	Silmaga	Malliga	Viga	Märkusi
1	50°	53°	3°	alla hinnatud
2	25°	24°	1°	üle hinnatud

1646. Joonisel 130 on antud rida nurki. Võrdle neid nurki tuntud nurkadega ja määra silma järgi nende suurus. Seejärel mõõda need nurgad malliga ja määra tehtud viga. Töötulemused kirjuta tabelisse, mille eeskuju on antud eelmises ülesandes.



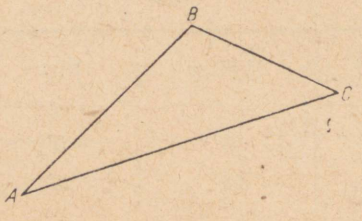
Joon. 130.

1647. Ehita maapinnal silma järgi nurgad 50°; 40°; 120°; 150°. Kontrolli neid nurki nurgamõõtjaga.

61. KOLMNURKSETE JA NELINURKSETE MAATÜKKIDE TÄHISTAMINE NING NENDE PINDALADE LEIDMINE.

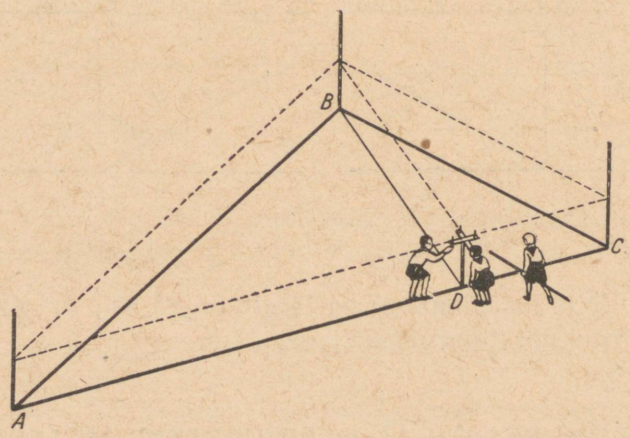
1648. *Vali aias, kooliõues või põllul mingi kolmnurkne maatükk, aseta selle tippudesse sihitikud, mõõda kolmnurga küljed (sammudega ja meetritega) ning tee vihikusse maatüki visand,*

s. t. ligikaudne vähendatud joonis. Visandi tipud tähista tähtedega ja visandi alla kirjuta külgede pikkused meetrites (joon. 131).



Joon. 131.

1649. *Märgi selle kolmnurga (ül. 1648) ühele küljele, näiteks küljele AC, ekri abil vastastipust B kõrgus. Selleks liikugu kaks õpilast ekriga mööda külge AC, kusjuures ekrit püsti hoides asetagu üks õpilane ekri ühe haara külje AC sihis, teine aga vaadaku, kas vastastipp B on ühel sirgel ekri teise haaraga (joon. 132). Kui niisugune punkt küljel AC on leitud, kuhu langeb punktist B alusele AC tõmmatud kõrgus, siis eemaldatakse ekker ja ekri asemele püstitatakse sihitikk.*



Joon. 132.

1650. *Mööda küljele AC tõmmatud kõrgus BD, külje AC pikkus ja arvuta kolmnurga ABC pindala (joon. 132). Arvutused ühes kõigi vajalike andmetega kanna vihikusse joonise alla.*

1651. Vali veel mingi kolmnurkne maatükk, mõõda selle maatüki üks külg, tõmba sellele küljele ekri abil kõrgus, mõõda kõrgus ja arvuta siis kolmnurga pindala.

1652. Vali oma kooli lähemas ümbruses nelinurkne maatükk, märgi tema tipud sihitikkudega ja mõõda siis selle maatüki küljed nii sammude kui ka meetriga. Tee maatükist vihikusse visand ja kirjuta selle juurde mõõtmise tulemused meetrites.

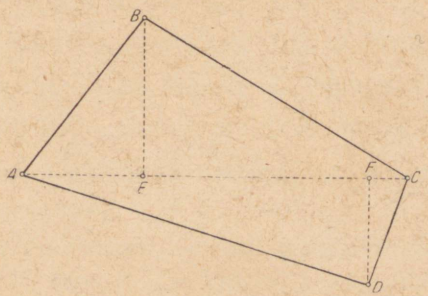
1653. Jaota see nelinurkne maatükk (ül. 1652) diagonaaliga kaheks kolmnurgaks, tõmba ekri abil kolmnurkade kõrgused, võttes diagonaali kummagi kolmnurga aluseks. Seejärel mõõda kõrgused ja diagonaal ning koosta oma vihikusse mõõtmise tulemuste kohta alljärgnev tabel, teostades ka vajalikud arvutused. Märgi joonistatud visandis maatüki diagonaal ja kolmnurkade kõrgused ning kirjuta sinna juurde nende pikkused.

Näide.

Nelinurkse maatüki pindala arvestamine (joon. 133).

Kujundi nimetus	Alus	Kõrgus	Pindala
$\triangle ACB$	51 m	21 m	535,5 m²
$\triangle ACD$	51 m	14 m	357 m²
Nelinurk *ABCD*	—	—	892,5 m²≈9a

Vastus. Nelinurga pindala on ligikaudu 9 a.



Joon. 133.

1654. Tähista maastikul nelinurk, märgi ära tema diagonaal ja ristlõigud tippudest sellele diagonaalile. Koosta siis saadud andmete kohta tabel ja arvuta nelinurga pindala.

1655. Kasutades ekrit ehita maapinnal ruutmeeter ja ruut, mille külg on 10 m (pindala 1 aar). Kuidas saab diagonaalide pikkusi võrreldes kontrollida, kas nelinurk on tõesti ruut?

1656. Ehita maastikul ruut, mille külg on 100 m (pindala 1 hektar), kasutades ekrit, mõõdusirklit ja sihitikke.

1657. Jutusta, kuidas sa arvutad nelinurkse maatüki pindala. Mis on sealjuures vaja mõõta?

1658. Arvuta nelinurkse maatüki pindala, kui ta diagonaali pikkus on 80 m, esimese kolmnurga kõrgus 50 m ja teise kolmnurga kõrgus 30 m (joon. 133).

1659. Kui suur on nelinurga pindala, mille diagonaal (joon. 133) on 10 cm, esimese kolmnurga kõrgus 6 cm ja teise kolmnurga kõrgus 5 cm?

IX. ÜLDINE KORDAMINE.

62. ÜLESANDEID ÜLDISEKS KORDAMISEKS.

1660. Kaks kolhoosnikut niitsid koos heina. Üks neist oleks üksinda kogu heina maha niitnud 2 tunniga, teine aga 3 tunniga. Missuguse osa heinast niitsid nad maha koos töötades 1 tunniga? Mitme tunniga lõpetasid nad töö?

1661. Käsikiri on antud ümber kirjutada kahele masinakirjutajale. Esimene kirjutaks üksi kogu käsikirja ümber 6 tunniga, teine 4 tunniga. Kui suure osa sellest käsikirjast kirjutavad need kaks masinakirjutajat ümber ühe tunniga? Mitu tundi kuluks neil kahel kogu käsikirja ümberkirjutamiseks?

1662. Mitme tunniga läbib lennuk pärituult lennates 1 590 km, kui tuule kiirus on 10 m sekundis ja lennuki omakiirus on 600 km tunnis? Mitme tunniga läbib lennuk vastutuult lennates 1974 km samade andmete puhul?

1663. Mitu kilomeetrit läbib lennuk pärituult lennates $3\frac{5}{6}$ tunniga, kui lennuki omakiirus on 540 km tunnis ja tuule kiirus on 15 m sekundis? Mitu kilomeetrit läbib see lennuk vastutuult lennates $2\frac{1}{2}$ tunniga samade andmete puhul?

1664. Tuule kiirus tugeva tormi ajal on ligikaudu 25 m sekundis. Mitu kilomeetrit läbib lennuk $4\frac{5}{6}$ tunniga, lennates tugeva tormiga pärituult, kui lennuki omakiirus on 540 km tunnis? Mitu kilomeetrit läbib see lennuk vastutuult lennates $5\frac{2}{3}$ tunniga samade andmete puhul?

1665. Lastekodule osteti 24 padjapüüri valmistamiseks 33,6 m pesuriiet, 1,48 rbl. meeter. Kui palju maksis ühe padjapüüri valmistamiseks kuluv pesuriie?

1666. Portselani valmistamiseks võetakse 25 osa kaoliini (valget savi), 2 osa liiva ja 1 osa kuivas olekus kipsi. Mitme rubla eest saab supitaldrikuid portselanist, mille valmistamiseks võeti 1 t kaoliini, kui üks niisugune taldrik kaalub 0,4 kg ja maksab 0,48 rbl.?

1667. Üks kohvitass koos alustassiga kaalub 0,25 kg ja maksab 0,8 rbl. Mitu kilogrammi kaoliini, mitu kilogrammi liiva ja mitu kilogrammi kipsi (ül. 1666) tuleb võtta portselani valmistamiseks, millest võiks teha 5 376 rubla väärtuses selliseid kohvitasse?

1668. Leia x-ga tähistatud liidetav:

$2\frac{1}{2}+x=3\frac{1}{4}$ $\quad x+6{,}75=12{,}2$ $\quad x+8\frac{1}{5}=12\frac{1}{2}$

$x+2\frac{5}{6}=4\frac{7}{12}$ $\quad 4{,}53+x=6{,}1$ $\quad 7\frac{1}{2}+x=16\frac{1}{5}$

1669. Leia otsitav arv x:

$x-5\frac{3}{4}=2\frac{1}{2}$ $\quad 12\frac{1}{4}-x=6\frac{3}{5}$ $\quad 17{,}5-x=8{,}75$

$12\frac{1}{12}-x=7\frac{2}{3}$ $\quad x-3\frac{4}{5}=5\frac{1}{2}$ $\quad x-2{,}78=5{,}02$

1670. Arvuta peast:

1) $235\cdot 73+235\cdot 27+500$
2) $456\cdot 136-456\cdot 36-600$
3) $187\cdot 56+187\cdot 44+300$
4) $248\cdot 124-248\cdot 24-800$

1671. Leia peast:

$\frac{1}{10}$ 0,1-st $\quad \frac{1}{2}$ 0,01-st $\quad \frac{1}{4}$ 0,8-st $\quad \frac{1}{5}$ 0,35-st

$\frac{1}{100}$ 0,1-st $\quad \frac{1}{5}$ 0,5-st $\quad \frac{1}{5}$ 0,15-st $\quad \frac{3}{4}$ 0,001-st

$\frac{1}{10}$ 0,01-st $\quad \frac{1}{10}$ 0,2-st $\quad \frac{1}{3}$ 0,6-st $\quad \frac{1}{3}$ 0,09-st

$\frac{1}{2}$ 0,4-st $\quad \frac{1}{100}$ 0,3-st $\quad \frac{1}{4}$ 0,12-st $\quad \frac{1}{3}$ 0,05-st

1672. Leia peast arvud, millest

$\frac{1}{2}$ on 0,005	$\frac{1}{100}$ on 0,56	$\frac{1}{8}$ on 0,03	$\frac{1}{4}$ on 0,025
$\frac{1}{3}$ on 0,02	$\frac{1}{12}$ on 0,05	$\frac{1}{6}$ on 1,5	$\frac{1}{10}$ on 0,07
$\frac{1}{4}$ on 0,008	$\frac{1}{12}$ on 0,003	$\frac{1}{3}$ on 0,17	$\frac{1}{16}$ on 0,02
$\frac{1}{10}$ on 0,07	$\frac{1}{5}$ on 1,2	$\frac{1}{2}$ on 0,65	$\frac{1}{5}$ on 0,24

1673. Ristkülikukujulises aias on 1437 õunapuud, 87 pirnipuud, 280 ploomipuud ja 168 kirsipuud. Iga õunapuu ja iga pirnipuu all on 0,64 a maad, iga ploomipuu ja iga kirsipuu all aga 0,16 a. 264 a aia pindalast on marjaaia all, 288,96 a aga katseistikute ja teede all. Mitu hektarit on aia pindala? Mitu meetrit on aia pikkus, kui aia laius on 320 m?

1674. Ristkülikukujuline puuvilja- ja marjaaed on $\frac{1}{2}$ km pikk ja $\frac{2}{5}$ km lai. Sellest aiast on eraldatud ristkülikukujuline 250 m pikkune ja 200 m laiune osa marjaaiaks ja teine ristkülikukujuline 200 m pikkune ja 150 m laiune osa pirni-, ploomi- ja kirsipuude jaoks. Peale selle on veel 3 a hoonete all. Kõik ülejäänud maa on õunapuude all. Mitu õunapuud on selles aias, kui iga õunapuu all on 0,6 a maad?

1675. Puuviljaaiast saadud taliõunad pakiti 35 ühesuurusesse kasti. Mitu tsentnerit taliõunu saadi keskmiselt ühelt puult, kui iga kast mahutab 22,5 kg õunu ja aias oli 9 taliõunapuud? Vastus anna täiskilogrammides.

1676. Pärmivabrikus töötab 250 töölist, kusjuures vabrik toodab 861 t pressitud pärmi aastas. Leia ühe töölise kuutoodangu väärtus rublades, kui on teada, et 0,1 kg pärmi koos pakendiga maksab 7 kop. ja pakendi hind on 1 kop.

1677. Kolhoosis söödeti 300 päeva jooksul 184 seale 3 kg kartuleid igale seale päevas. Mitme hektari kartulisaak läks selle aja jooksul sigade toiduks, kui ühelt hektarilt saadi keskmiselt 150 ts kartuleid? Vastus anna täishektarites.

1678. Kolhoos kasvatas ja müüs aasta jooksul 980 siga keskmise kaaluga 1,05 ts siga ja keskmise hinnaga 1,68 rbl. kilogramm.

Mitu rubla sai kolhoos aastas tulu seakasvatusest, kui sealiha omahind oli 65 kop. kilogramm? Vastus ümarda tuhandeteks rubladeks.

1679. Kolhoos kasvatas ja müüs aasta jooksul 1 150 siga keskmise kaaluga 0,98 ts siga ja keskmise hinnaga 1,64 rbl. kilogramm. Mitu rubla sai kolhoos aasta jooksul tulu seakasvatusest, kui sealiha omahind oli 0,62 rbl. kilogramm? Vastus ümarda tuhandeteks rubladeks.

1680. Sovhoosi aastane piimatoodang oli 6 142 ts, kusjuures iga lüpsilehma kohta tuli 3 320 kg piima. Lüpsilehmi oli kolhoosis 0,74 veiste üldarvust. Sel kolhoosil oli 150 ha karjakopleid. Mitu hektarit karjakopleid tuli iga veise kohta?

1681. Leia peast:

$\frac{3}{4}$ 0,12-st	$\frac{3}{5}$ 0,35-st	$\frac{5}{8}$ 0,16-st	$\frac{2}{5}$ 0,075-st
$\frac{2}{3}$ 0,6-st	$\frac{3}{8}$ 0,024-st	$\frac{2}{5}$ 0,45-st	$\frac{5}{6}$ 0,042-st
$\frac{4}{5}$ 0,15-st	$\frac{5}{12}$ 0,36-st	$\frac{2}{3}$ 0,015-st	$\frac{7}{8}$ 0,56-st
$\frac{3}{4}$ 0,016-st	$\frac{5}{6}$ 0,18-st	$\frac{5}{16}$ 0,64-st	$\frac{5}{12}$ 0,6-st

1682. Leia peast arvud, millest

$\frac{2}{5}$ on 0,06	$\frac{2}{3}$ on 0,12	$\frac{5}{12}$ on 0,15	$\frac{3}{4}$ on 1,8
$\frac{5}{6}$ on 0,15	$\frac{5}{16}$ on 0,1	$\frac{5}{6}$ on 0,4	$\frac{2}{3}$ on 0,28
$\frac{3}{4}$ on 0,32	$\frac{5}{8}$ on 0,025	$\frac{3}{8}$ on 1,2	$\frac{4}{5}$ on 0,012
$\frac{7}{8}$ on 0,21	$\frac{2}{3}$ on 0,08	$\frac{3}{5}$ on 0,24	$\frac{3}{4}$ on 0,015

1683. Vananemiskuludeks (amortisatsiooniks) loetakse kivimajal 1%, puumajal 2% ja segaehitusel $1\frac{1}{2}$ % aastas. Missugune on selle järgi iga nimetatud majaliigi keskmine iga?

1684. Kauba kaal koos pakendiga (brutokaal) on 22 kg, pakendi kaal (taarakaal) moodustab $\frac{1}{8}$ sellest. Leia kauba puhaskaal (netokaal).

1685. Kauba brutokaal on 25% suurem netokaalust. Kui suur on kauba netokaal ja taarakaal, kui on teada, et brutokaal on 80 kg?

1686. 1) Mitme kraadise nurga moodustavad kella tunni- ja minutiosuti: kell 1, kell 2, kell 3, kell 6?

2) Mitme kraadi võrra liigub minutiosuti 1 tunni; $\frac{1}{2}$ tunni; $\frac{1}{4}$ tunni; $\frac{3}{4}$ tunni jooksul?

1687. a) Kauba taarakaal on 0,15 netokaalust. Leia kauba taarakaal, kui brutokaal on 138 kg.

b) Kauba taarakaal on 0,18 brutokaalust. Leia kauba taarakaal, kui netokaal on 123 kg.

1688. Loodusõpetusest teame, et kartulis on $\frac{1}{5}$ tärklist. Kui palju peaks võtma kartuleid, et saada 400 g tärklist? 2,5 kg tärklist?

1689. Koolis oli õppeaasta algul 100 õpilast. I poolaastal tõusis õpilaste arv 10% võrra ja teisel poolaastal lahkus koolist 10% neist õpilastest, kes olid õpilaste nimekirjas 1. jaanuaril. Mitu õpilast oli koolis õppeaasta lõpul?

1690. Loomalihas moodustavad kondid keskmiselt 11% lihatüki üldkaalust. Sööklasse toodi 43 kg loomaliha. Kui palju kaalusid kondid? Vastus anna kümnendike kilogrammideni.

1691. Kolhoosi aastane piimatoodang oli 4 522,5 ts, kusjuures iga lüpsilehma kohta tuli 3,350 kg piima. Lüpsilehmi on kolhoosil $\frac{3}{4}$ veiste üldarvust. Sel kolhoosil on iga veise kohta 0,65 ha karjakopleid. Mitu hektarit karjakopleid on sel kolhoosil?

1692. Kolhoosil on 180 veist. 0,85 neist on lüpsilehmad. Iga lehm lüpsis aastas keskmiselt 3250 kg piima, mis teeb 3,2 ts kolhoosi tulundusmaa iga hektari kohta. Mitu hektarit on kolhoosil tulundusmaad? Vastus anna täishektarites.

1693. Sovhoosil on 150 veist. 0,82 neist on lüpsilehmad. Iga lehm lüpsis aastas 3280 kg piima, mis teeb 3,4 ts sovhoosi tulundusmaa iga hektari kohta. Mitu hektarit on sovhoosil tulundusmaad? Vastus anna täishektarites.

1694. Plekitööstus valmistab käsitöökarpe pikkusega 18,5 cm, laiusega 13,5 cm ja kõrgusega 7,5 cm. Mitu ruutmeetrit plekki kulub 1000 niisuguse karbi valmistamiseks, kui pleki kadu on 0,05

tarvitatud plekist? Karbi pindala arvuta täisruutsentimeetrites, vastus anna täisruutmeetrites.

1695. Kartongitööstus valmistab käsitöökarpe mõõtmetega 21,5 cm×21,5 cm×11,5 cm. Mitu ruutmeetrit kartongi kulub 500 niisuguse karbi valmistamiseks, kui kartongi kadu moodustab 0,15 tarvitatud kartongist. Karbi pindala arvuta täisruutsentimeetrites, vastus anna täisruutmeetrites.

1696. Leia peast:

10% 84-st	15% 140-st	$33\frac{1}{3}$ % 51-st
1% 160-st	11% 120-st	25% 48-st
5% 36-st	9% 280-st	12,5% 72-st
101% 70-st	99% 60-st	20% 35-st

1697. Leia peast:

1% 2,8-st	$33\frac{1}{3}$% 42-st	50% 7,6-st
10% 7,5-st	25% 76-st	1% 15-st
5% 1,2-st	20% 15-st	10% 0,28-st

1698. Leia x-ga tähistatud tegur:

$x \cdot 1\frac{5}{6} = 15{,}4$ $\quad$ $2{,}4 \cdot x = 0{,}24$ $\quad$ $7\frac{1}{2} \cdot x = 2{,}25$

$5{,}8 \cdot x = 8{,}7$ $\quad$ $x \cdot 0{,}15 = \frac{1}{8}$ $\quad$ $4{,}5 \cdot x = 10\frac{1}{2}$

1699. Leia x-ga tähistatud jagatav:

$x : 0{,}5 = \frac{3}{4}$ $\quad$ $x : \frac{3}{5} = \frac{5}{6}$ $\quad$ $x : 0{,}75 = 2\frac{1}{2}$

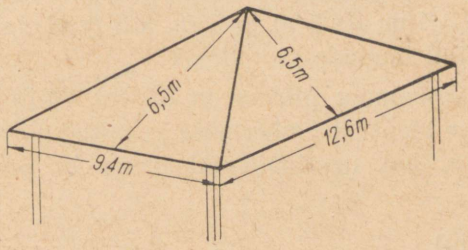
$x : \frac{5}{6} = 1{,}6$ $\quad$ $x : 0{,}01 = 560$ $\quad$ $x : 0{,}125 = 7\frac{1}{5}$

1700. Leia x-ga tähistatud jagaja:

$3\frac{1}{2} : x = \frac{5}{12}$ $\quad$ $2{,}75 : x = 5\frac{1}{2}$ $\quad$ $6\frac{1}{3} : x = 7\frac{3}{5}$

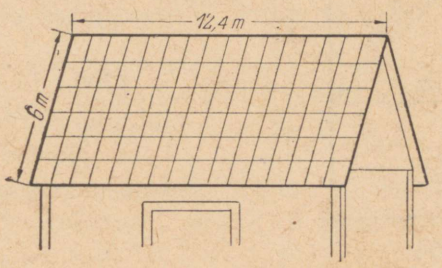
$4{,}5 : x = 450$ $\quad$ $7\frac{1}{2} : x = 4{,}5$ $\quad$ $8{,}7 : x = 29$

1701. Mitu 1,42 m pikkust ja 0,71 m laiust tahvlit plekki läheb vaja joonisel 134 kujutatud katuse katmiseks, kui pleki kadu moodustab 0,15 kogu plekist? Plekitahvli pindala arvuta kümnendike ruutmeetriteni, vastus anna täistahvlites.



Joon. 134.

1702. Mitu 1,2 m pikkust ja 0,67 m laiust eterniitplaati läheb vaja joonisel 135 kujutatud katuse katmiseks, kui 0,17 plaatide pindalast asetatakse katmisel vaheliti? Plaadi pindala arvuta kümnendike ruutmeetriteni, vastus ümarda täisplaatideni.



Joon. 135.

1703. Mitu ruutmeetrit põrandat saab ühest tihumeetrist põrandalaudadest paksusega 4 cm, kui põranda löömisel läheb lühikeste lauaotste näol kaduma 0,16 kasutatud laudade pindalast?

1704. Mitu ruutmeetrit põrandat saab ühest tihumeetrist põrandalaudadest paksusega 5 cm, kui põranda löömisel läheb lühikeste lauaotste näol kaduma 0,165 kasutatud laudade pindalast?

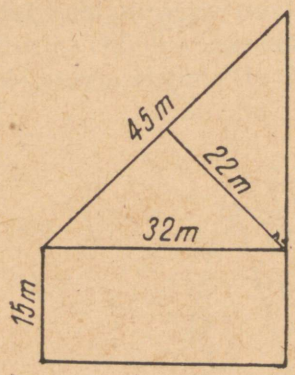
1705. Mitu tihumeetrit 5 cm paksusi laudu läheb saali põranda tegemiseks, kui saali pikkus on 13,6 m, laius 10 m ja kui laudade kadu põranda löömisel on 0,15 kasutatud laudade pindalast?

1706. Mitu tihumeetrit 4 cm paksusi põrandalaudu läheb vaja kolme toa põranda tegemiseks, kui toa mõõtmed on: 1) 4 m ja 5 m; 2) 4 m ja 4,5 m; 3) 5 m ja 5 m, kui laudade kadu moodustab 0,16 kasutatud laudade pindalast?

1707. Õpilase sammu pikkus on 67 cm. Mitu täismeetrit on ristkülikukujulise maatüki ümbermõõt ja mitu ruutmeetrit on selle maatüki pindala, kui maatüki pikkus on 87 sammu ja laius 63 sammu?

(67 cm $\approx \frac{2}{3}$ m)

1708. Kolhoosi agronoom leidis, et ristkülikukujulise ristikupõllu laius on 684 sammu ja pikkus 800 sammu. Sellele põllule kavatseti külvata igale hektarile 3 ts segafosfaati ja 1,5 ts kaalisoola. Kui palju segafosfaati ja kaalisoola kulub selleks, kui agronoomi sammu pikkus on 0,75 m?



Joon. 136.

1709. Joonisel 136 on kujutatud kanade jooksuaed. Leia joonise andmeil selle jooksuaia pindala.

1710. Arvuta peast:

125 · 3,2	5 · 0,18	1,5 · 3,2	99 · 0,54
15 · 2,4	9 · 5,8	2,5 · 4,8	15 · 0,72
25 · 7,2	125 · 0,48	12,5 · 1,6	9 · 1,2
11 · 3,6	25 · 0,12	11 · 5,2	25 · 0,24

1711. Arvuta peast:

1200 : 125	12 : 1,25	5,2 : 0,125	0,75 : 0,1
320 : 25	8 : 2,5	3,6 : 0,25	0,58 : 0,01
17 : 5	32 : 12,5	7,5 : 0,5	0,03 : 0,001
150 : 125	24 : 2,5	4,2 : 0,2	0,018 : 0,01

1712. Arvuta peast:

0,25 · 3,2	1,2 : 0,25	0,8 · 3,5	4,5 : 0,3
0,5 · 7,8	3,7 : 0,5	0,75 · 2,4	7,2 : 0,6
0,2 · 4,5	1,3 : 0,2	0,4 · 7,5	1,5 : 0,75
0,125 · 5,6	1,5 : 0,125	0,375 · 1,6	3,5 : 0,625

1713. Arvuta peast:

0,3 · 0,2	0,02 · 0,3	0,05 · 0,6	0,04 · 0,6
0,8 : 0,2	1 : 0,5	0,1 : 0,01	0,56 : 0,7
0,7 · 0,1	0,4 · 0,5	0,5 · 0,08	0,6 · 0,5
0,6 : 0,03	0,9 : 0,3	1 : 0,1	0,12 : 0,04

1714. Ristkülikukujulise ristlõikega kanalisatsioonikraavi põhja laius on 50 cm, sügavus 180 cm. Kraavi pikkus on 42 meetrit. Mitu kuupmeetrit pinnast tuli selle kraavi kaevamisel välja võtta?

1715. Mitu töölist kaevab 6 tunniga ristkülikukujulise ristlõikega kraavi, mille laius on 50 cm, sügavus 1 m 20 cm ja pikkus 30 m, kui üks tööline kaevab tunnis välja 0,75 m^3?

1716. Täisnurkse kolmnurga kujulise põhjaga salv on täidetud viljaga 1,25 m sügavuselt. Mitu hektoliitrit vilja on selles salves, kui salve põhja kaatetid on 0,8 m ja 1,2 m?

1717. Ruutmeeter raudplekki kaalub 3,9 kg. Kui palju kaalub rööpkülikukujuline tükk seda plekki, kui rööpküliku alus on 4,8 dm ja kõrgus 2,5 dm?

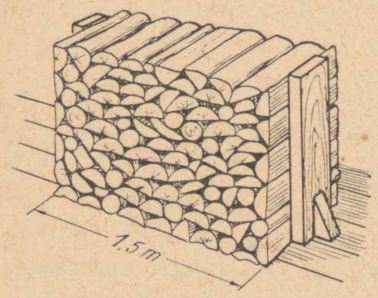
1718. Ruutmeeter raudplekki kaalub 4,2 kg. Kui palju kaalub kolmnurgakujuline tükk seda plekki, kui kolmnurga alus on 5 dm 8 cm ja kõrgus 3 dm?

1719. Kui palju kaalub ristkülikukujuline tükk 3-millimeetrilist raudplekki, kui pleki pikkus on 140 cm, laius 70 cm ja kui kuupsentimeeter rauda kaalub 7,8 g?

1720. Soovitakse värvida lubjavärviga töötoa seinu. Töötuba on 12,5 m pikk, 9,8 m lai ja 4 m kõrge. Uste ja akende pindalad arvatakse maha üldpindalast. Mitu ruutmeetrit seina tuleb vär-

vida, kui töötoas on kaks ust pindalaga à 2,8 m^2 ja 6 akent pindalaga à 1,4 m^2?

1721. Puuhoovis kasutatakse küttepuude mõõtmiseks joonisel 137 kujutatud mõõtu. Kui kõrgelt tuleb laduda mõõtu 2 m; 1 m; 0,75 m; 0,5 m pikkusi puid, et mõõt sisaldaks iga kord 1 m^3 puid?



Joon. 137.

1722. Puukuuris oli sügisel üks 2,8 m pikkune ja 2,3 m kõrgune riit 75 cm pikkuste puudega, kaks 2,4 m pikkust ja 2,1 m kõrgust riita 50 cm pikkuste puudega ja kaks 2 m pikkust ja 1,8 m kõrgust riita 25 cm pikkuste puudega. Mitu kuupmeetrit küttepuid kulus talve jooksul, kui 0,75 kuupmeetrit puid jäi järele?

1723. Risttahuka põhja pikkus on 24 cm, laius 8 cm ja risttahuka kõrgus 30 cm. Arvuta selle risttahuka täispindala esiteks ruutsentimeetrites, siis ruutdetsimeetrites.

1724. Risttahuka põhja pikkus on 8 cm 4 mm, laius 4 cm 6 mm, risttahuka kõrgus aga 12 cm 5 mm. Arvuta selle risttahuka täispindala esiteks ruutmillimeetrites ja siis teisenda tulemus ruutsentimeetriteks.

1725. Teisenda eelmises ülesandes antud risttahuka mõõtmed kõik sentimeetriteks ja arvuta siis risttahuka täispindala ruutsentimeetrites.

1726. Risttahuka põhja pikkus on 5 dm 3 cm, laius 3 dm 4 cm, risttahuka kõrgus on 10 dm. Arvuta risttahuka ruumala esiteks kuupsentimeetrites ja siis teisenda saadud tulemus kuupdetsimeetriteks.

1727. Teisenda algul kohe eelmise ülesande andmed detsimeetriteks ja leia risttahuka ruumala kuupdetsimeetrites.

1728. Klassitoa pikkus on 8 m 6 dm, laius 6 m 5 dm, kõrgus 3 m 6 dm. Arvuta selle klassitoa ruumala kuupmeetrites ja leia, mitu kuupmeetrit õhku tuleb iga õpilase kohta, kui selles klassis on 35 õpilast.

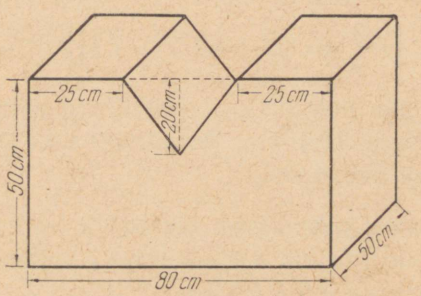
1729. Akvaariumi mõõtmed on 5,2 dm×4,5 dm×3 dm. Akvaariumist on $\frac{3}{4}$ täidetud veega. Kui palju kaalub akvaariumis olev vesi?

1730. Akvaariumi mõõtmed on 5,2 dm×4,2 dm×3,1 dm. Sellest akvaariumist 0,6 on täidetud veega. Kui palju kaalub vesi selles akvaariumis?

1731. Lasteaia liivakasti pikkus on 2,35 m ja laius 1,8 m. Kui palju kaalub liiv selles kastis, kui liiv täidab kasti 42 cm paksuse kihina ja kui kuupdetsimeeter liiva kaalub 1,8 kg? Vastus anna kümnendike tonnideni.

1732. Telliskivi mõõtmed on 24 cm×12 cm×6,5 cm. Kui palju kaalub üks telliskivi, kui 1 dm^3 kaalub 1,8 kg? Vastus anna kümnendiku kilogrammi täpsusega.

1733. Risttahukakujulisest rauatükist on lõigatud välja kolmnurkse prisma kujuline tükk (joon. 138). Arvuta joonise andmeil järelejäänud rauatüki raskus, kui on teada, et 1 cm^3 rauda kaalub 7,8 g.



Joon. 138.

1734.
$$\left\{\left[\left(15\frac{1}{2}+4\frac{2}{3}\right):40\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right]\cdot 13\frac{1}{3}-2\frac{1}{2}\right\}\cdot\frac{5}{6}$$
$$\left\{\left[23\frac{1}{2}:\left(12\frac{9}{10}-3\frac{1}{2}\right)-\frac{4}{5}\right]:3\frac{2}{5}+\frac{3}{4}\right\}:6\frac{1}{4}$$
$$12\frac{2}{5}:\left\{\left[6\frac{1}{4}\cdot\left(16\frac{1}{10}-15\frac{1}{2}\right)+6\frac{11}{12}\right]-5\frac{1}{2}\right\}$$

1735. Kui suured on võrdhaarse kolmnurga nurgad, kui tema tipunurk on 40°?

1736. Kui suured on täisnurkse kolmnurga nurgad, kui tema üks teravnurk on teisest kaks korda suurem?

1737. Kui suured on rööpküliku nurgad, kui selle rööpküliku üks nurk on 80°?

1738. Kui suured on rööpküliku nurgad, kui selle rööpküliku üks nurk on 68°?

1739. Kui suured on kolmnurga nurgad, kui üks nurk on teisest 2 ja kolmandast 3 korda suurem?

1740. Kui suured on kolmnurga nurgad, kui üks nurk on teisest 10° ja kolmandast 20° võrra suurem?

1741. $0{,}21 : \{[70{,}27 - (8{,}317 + 5{,}183) \cdot 5{,}02] + 1{,}7\}$
$1{,}6 + \{[1149{,}6 - (15{,}2 - 3{,}756) : 0{,}01] : 0{,}5\}$
$\{2{,}61 : [6{,}98 + (5{,}8 - 1{,}278) : 0{,}1]\} : 0{,}005$
$\{242{,}5 - [634{,}8 - (7{,}587 + 5{,}013) : 0{,}02]\} \cdot 0{,}2$

1742. $\left\{3\frac{1}{3} : \left[1\frac{1}{6} - (0{,}758 + 0{,}442) : 3\frac{3}{5}\right]\right\} \cdot 0{,}25$

$0{,}05 : \left\{\left[2{,}75 + \left(7\frac{1}{2} + 5\frac{2}{3}\right) : 15\frac{4}{5}\right] : 14\frac{1}{3}\right\}$

$\left\{13{,}75 : \left[13\frac{2}{3} : (5{,}123 + 3{,}077) + 7{,}5\right]\right\} \cdot 0{,}5$

1743. Püstprisma põhjaks on võrdkülgne kolmnurk külgedega 12 cm ja kõrgusega 10,4 cm. Arvutada selle prisma ruumala, kui prisma kõrgus on 24 cm.

1744. Püstprisma põhjaks on rööpkülik, mille alus on 18 cm ja sellele tõmmatud kõrgus 8,4 cm. Leida selle prisma ruumala, kui prisma enese kõrgus on 20 cm.

1745. Prisma põhjaks on võrdkülgne kolmnurk. Leia selle prisma ruumala, kui on teada, et selle prisma külgpinna laotus on ristkülik alusega 18 cm ja kõrgusega 8 cm ja et prisma põhja kõrgus moodustab tema alusest 0,87.

Märkus. Joonista mingi võrdkülgne kolmnurk, ehita tema kõrgus, mõõda kõrgus ja alus ning jaga kõrgus alusega. Mitu sajandikku (protsenti) on kõrgus alusest?

1746. Püstprisma põhjaks on võrdkülgne kolmnurk küljega 14 cm ja sellele küljele tõmmatud kõrgusega, mille pikkus on 0,87 alusest. Leia selle prisma ruumala, kui prisma kõrgus on 20 cm.

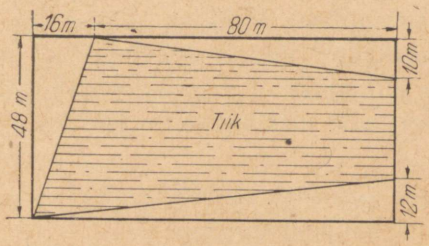
1747. Ristküliku kujulisest papitükist, pikkusega 24 cm ja laiusega 20 cm, valmistati risttahuka külgpind, kusjuures risttahuka ühe külgtahu laius moodustas poole teise laiusest. Missuguste külgedega ja pindalaga põhi tuleb valmistada sellele risttahukale? Leida selle risttahuka ruumala.

1748. Ühel päeval oli sademete hulk 1 cm. Kui palju sademeid langes sel päeval maapinna ühele ruutkilomeetrile? Võrtsjärvele, mille pindala on 280 km^2?

1749. Paberist ruudu külg on 30 cm. Selle ruudu nurkadest lõigati ära ruudud küljepikkusega 6 cm. Järelejäänud paberi ääred pöörati üles ja saadi risttahukakujuline karp. Leia selle karbi ruumala.

1750. Ruudu külg on 100 m. Kui suur on selle ruudu pindalast $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$?

1751. Arvuta nelinurgakujulise tiigi pindala, kui tiigi mõõtmed meetrites on antud joonisel 139.



Joon. 139.

***1752.** Ristküliku mõõtmed on a ja b. Ristküliku lähiskülgede keskpunktid on paarikaupa ühendatud sirglõikudega. Missugune kujund tekib ristküliku sees? Arvuta selle kujundi pindala.

1753. Leia järgmiste arvude aritmeetiline keskmine:

a) 3,6; 4,8; 5,2; 1,6; b) $2\frac{1}{2}$; 3,55; $8\frac{1}{5}$;

c) $6\frac{1}{4}$; $4\frac{1}{5}$; $3\frac{1}{2}$; 7,4; $8\frac{3}{4}$.

1754. Leia x, kui:

1) $x:0{,}8=3{,}5$; 2) $5:x=6$; 3) $x-12=28$;

4) $x-1{,}8=3{,}6$; 5) $x-86=142$.

1755. a) Tundmatu arvu $\frac{3}{4}$ liideti arvuga $3\frac{1}{8}$ ja saadi $21\frac{1}{2}$. Leia tundmatu arv.

b) Tundmatu arvu $\frac{1}{6}$-ga liideti arv $3\frac{1}{8}$ ja saadi $25\frac{3}{4}$. Leia tundmatu arv.

1756. Kahekordse tundmatu arvuga liideti 1,36 ja saadi 3,4. Leia see tundmatu arv.

1757. Kolmekordsest tundmatust arvust lahutati $2\frac{3}{8}$ ja saadi 5,5. Leia see tundmatu arv.

1758. Risttahukakujuline liivakast on täidetud kuiva liivaga. Kui palju kaalub see liiv, kui kasti pikkus on 2 m 4 dm, laius 80 cm ja sügavus 45 cm ja kui 1 m^3 liiva kaalub umbes 1,8 tonni?

1759. Risttahukakujuline liivakast täideti liivaga. Kui palju kaalub see liiv, kui kasti pikkus on 1,8 m, laius 1,2 m ja sügavus 50 cm, ja kui 1 m^3 liiva kaalub 1,9 tonni?

1760. Ristkülikukujulise papitüki pikkus on 24 cm, laius 16 cm. Papitüki nurkadest lõigati ära 3 sentimeetri pikkuste külgedega ruudud ja järelejäänud papitükist valmistati kolme sentimeetri laiuste ääreribade üleskeeramise teel karp. Arvuta saadud karbi ruumala.

1761. Missugune papitükk tuleks valida, et eelmise ülesande eeskujul valmistada kuupdetsimeeter?

1762. Valmista endale kella numbrilaud, kasutades ringi joonistamiseks sirklit või pabeririba. Seejärel jaota ringjoon 12-ks võrdseks osaks ja nummerda jaotuspunktid nii, nagu nad on nummerdatud kella numbrilaual. Pane tähele, kuhu on kinnitatud kellaosutite paigalolevad otsad ja missuguseid jooni moodustavad osutite liikuvad otsad.

1763. Vaadeldes kella numbrilauda, otsusta, mis kella ajal moodustavad osutid täisnurgad, millal teravnurgad, millal nürinurgad. Millal osutid moodustavad sirgnurga? Mitme kraadi võrra pöördub tunniosuti ühe tunni jooksul? minutiosuti ühe tunni jooksul? minutiosuti veerand tunni jooksul? poole tunni jooksul?

1764. Leia arv, kui temast

a) $\frac{3}{4}$ on 3,6; b) $\frac{5}{8}$ on 7,5; c) $\frac{4}{5}$ on 0,36; d) $\frac{1}{8}$ on 0,05.

1765. Ekskavaatori risttahukakujulise kopa pikkus on 1,6 m, laius 8 dm ja sügavus 6 dm. Mitu kuupmeetrit pinnast mahub sellesse koppa? Mitu kuupmeetrit pinnast tõstab see ekskavaator välja 1 tunni jooksul, kui ta tõstab 3 kopatäit minutis?

SISUKORD.

I. Täisarvud 3
1. Numeratsioon. Meetermõõdustik 3
2. Täisarvude ümardamine 17
3. Täisarvude liitmine ja lahutamine. Andmete ja resultaadi vaheline seos liitmisel ja lahutamisel. Kontrollimisvõtteid . . . 19
4. Täisarvude korrutamine ja jagamine. Andmete ja resultaadi vaheline seos korrutamisel ja jagamisel. Kontrollimisvõtteid . 29
5. Arvutamise seaduste rakendamine arvutamise lihtsustamisel. Summa, vahe, korrutise ja jagatise muutumine andmete muutumisel 37
6. Tehete järjekord ja sulud 55
7. Ajaarvutamise ülesandeid 58
8. Ülesandeid peast lahendamiseks 60
9. Ülesandeid kirjalikuks lahendamiseks 63

II. Sirgjoon. Ringjoon. Nurk 67
10. Lõik. Lõikude mõõtmine 67
11. Kiir ja sirge 69
12. Püstsiht, rõhtsiht ja kaldsiht 70
13. Mõõtmisest mõõduriistadeta 73
14. Paralleelsed sirged. Lõikuvad sirged 75
15. Nurk. Nurkade liigid 77
16. Ringjoon 82
17. Kesknurk. Kaarekraad. Nurgakraad 83
18. Nurga mõõtmine 85
19. Joonlõikdiagramm 88
20. Tulpdiagramm 89

III. Ristkülik ja risttahukas 93
21. Ristkülik 93
22. Risttahukas. Risttahuka tahud, servad ja tipud 95
23. Risttahuka pindala 98
24. Risttahuka ruumala 102

IV. Rööpkülik ja rööptahukas 105
25. Rööpkülik 105
26. Rööpküliku pindala 107
27. Rööptahukas ja selle pindala 108
28. Rööptahuka ruumala 110

V. Kolmnurk. Kolmnurkne püstprisma 113
29. Kolmnurk ja selle liigid. Kolmnurga nurkade summa . . . 113
30. Kolmnurga pindala 117
31. Kolmnurkne püstprisma, selle pindala ja ruumala 119

VI. Lihtsamad harilikud murrud 125
32. Murd ja selle liikmed. Lihtmurd, liigmurd, segaarv 125
33. Liigmurru teisendamine segaarvuks ja segaarvu teisendamine liigmurruks 133
34. Murdude suuruse võrdlemine 136
35. Murru suuruse muutumine lugeja muutumisel 138
36. Murru suuruse muutumine nimetaja muutumisel 139
37. Murru põhiomadus 141
38. Murdude taandamine, laiendamine ja ühenimelisteks teisendamine 144
39. Murdude liitmine ja lahutamine 153
40. Murru korrutamine ja jagamine täisarvuga 163
41. Osa leidmine antud arvust 178
42. Terviku leidmine ta murdosa järgi. Arvu jagamine murruga . 193
43. Ülesandeid kõikidele tehetele harilike murdudega 209

VII. Kümnendmurrud 222
44. Kümnendmurru mõiste. Kümnendmurru kirjutamine ja lugemine 222
45. Kümnendsüsteem 231
46. Kümnendmurdude suuruse võrdlemine 232
47. Kümnendmurdude laiendamine, taandamine ja ühenimelisteks teisendamine 234
48. Kümnendmurdude liitmine ja lahutamine 237
49. Korrutamine ja jagamine 10-ga, 100-ga ja 1000-ga 253
50. Kümnendmurdude liitmine arvelaual 257
51. Kümnendmurdude korrutamine 259
52. Kümnendmurdude jagamine 273
53. Kümnendmurru teisendamine harilikuks murruks 283
54. Hariliku murru teisendamine kümnendmurruks 287
55. Protsendi mõiste 300
56. Ülesandeid kõikidele tehetele kümnendmurdudega 306

VIII. Praktilised tööd 309
57. Punktide ja lõikude tähistamine maastikul 309
58. Kauguste hindamine silma järgi. Kauguste mõõtmine maastikul 310
59. Nurga märkimine maastikul. Nurga mõõtmine 313
60. Nurkade hindamine silma järgi 317
61. Kolmnurksete ja nelinurksete maatükkide tähistamine ning nende pindalade leidmine 319

IX. Üldine kordamine 323
62. Ülesandeid üldiseks kordamiseks 323

Иоханнес Каллак
Август Касванд
Арво Лехис
МАТЕМАТИКА ДЛЯ 5-го КЛАССА

На эстонском языке
Издательство «Валгус»
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja K. Kallaste
Kunstiline toimetaja H. Keigo
Tehniline toimetaja A. Muna
Korrektorid V. Leibak ja H. Kahar

Laduda antud 26. IX 1966. Trükkida antud 7. II 1967. Paber 60×90/16. Trükipaber nr. 2 — Kohila Paberivabrik. Trükipoognaid 21,25. Arvestuspoognaid 16,04. Trükiarv 12 000. Tellimise nr. 6953. Hans Heidemanni nimeline trükikoda, Tartu, Ülikooli 17/19. I

Hind 28 kop.

28 kop.

A-28457

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00446702 5