

A-7246

A. Maramaa

**Matemaatika
Ülesannetekogu**

V

Neljas trükk

**Kirjastus „SIIR“ Viljandis
1930**

70659

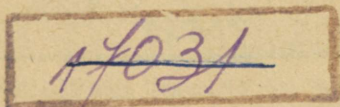
A. Maramaa

Matemaatika

Ülesannetekogu

Algkooli V õppeaasta

Neljas trükk



Kirjastus „SIIR“ Viljandis
1930



A-7246₁₁

2
Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
70659

J. & O. Lepik'u trükk Valgas
1930.

I. Täis- ja kümnendarvud.

§ 1. Arvude lugemine ja kirjutamine.

Täisarvud.

1. Lugeda ja kirjutada arvud:

a) 20 000, 75 000, 100 000, 700 000, 1 000 000, 400 000 000, 650 000, 5 000 000, 7300 000, 30 000 000, 75 000 000, 190 000 000, 1 000 000 000, 4 000 000 000, 90 000 000 000, 300 000 000 000, 650 000 000 000!

b) 16 425, 75 638, 112 519, 15 215 315, 4 544 253, 17 217 845, 325 675, 689 689 689, 1 421 421 621, 565 523, 264 457, 16 162 282, 529 439 449 559, 461 935 215, 843 756 928 743, 12 357 648 462, 31 131 712, 5 655 234!

c) 5025, 7309, 50478, 63063, 405406, 960636, 1017017, 10 110 310, 29 029 408, 203 304 506, 15 016 017, 2027 308 490, 810 920 730, 90 407, 1 012 013 014, 5 020 604, 320 408 084 810, 604 050 201 050!

d) 6 002, 40 016, 5 001 002, 200 504, 3 600 700, 70 052 004, 75 007, 70 070 070, 81 005 400, 2002 002, 7240 035, 10 100 409, 900 506, 300 400 500, 750 040 030, 1 001 001 001, 720 064 004 307, 600 500 400 300, 510 015, 2 200 202, 50 060 070 080, 40 021 003!

e) 80007, 700018, 630005, 2000654, 10001002, 3450007, 34 000 030 005, 72 000 720, 35 400 085, 60 070 008, 500 040 005, 840 008 408, 125 000 374, 4 500 045, 6 000 600, 364 300 036, 5 009 400 040!

f) 100 001, 5 000 050, 3 500 906, 20 090 614, 600 006 006, 36 400 008, 73 000 073, 830 000 840, 625 000 062, 1 000 010 001, 4 000 001, 1 100 020 060, 39 000 600 943, 500 000 600, 30 000 002, 90 000 090 090, 200 000 000 002, 410 000 052 003!

2. Lahutada järgnevad arvud, nagu all näidatud!
75 632, 917 435, 430 208, 2 003 040, 6 900 629, 2 780 594.

Näide: $70\,000 + 5\,000 + 600 + 30 + 2$.

3. Lahutada järgnevad arvud, nagu all näidatud!
426 386, 217 378, 942 367, 5 005 900, 7 513 040, 2 043 906.

Näide: 4 sajatuh.+2 kümnetuh.+6 tuh.+3 saj.+8 kümnn.+6 ühelist.

4. Kirjutada kokku:

$$500\,000 + 40\,000 + 9\,000 + 300 + 20 + 5 = 549\,325$$

$$400\,000 + 80\,000 + 2\,000 + 700 + 90 + 8 =$$

$$6\,000\,000 + 20\,000 + 6\,000 + 30 + 5 =$$

$$40\,000\,000 + 70\,000 + 5\,000 + 80 =$$

$$500\,000\,000 + 10\,000\,000 + 200 + 50 + 6 =$$

$$700\,000\,000 + 9\,000\,000 + 70\,000 + 60 =$$

$$7\,000\,000\,000 + 9\,000\,000 + 70\,000 + 60 =$$

$$7\,000\,000 + 400\,000 + 6\,000 + 500 =$$

$$6\,000\,000 + 5\,000 + 70 + 5 =$$

5. Kirjutada arvud, milles on: a) 4 miljonilist + 5 sajalist + 2 ühelist! b) 6 sajamiljonilist + 7 tuhandelist + 6 kümnelist! c) 5 miljardilist + 2 kümneiljonilist + 8 tuhandelist! d) 2 kümneiljonilist + 3 miljonilist + 9 sajalist! e) 4 sajamiljonilist + 9 tuhandelist! f) 5 kümneiljonilist + 6 kümnelist! g) 1 sajamiljoniline + 1 tuhandeline + 1 üheline!

6. Suurendada allantud arvud a) 10, b) 100, c) 1000 korda, kirjutada alla igale antud arvule suurendatud arvud ja lugeada nad!

a) 4005, 50306, 60060, 70008, 100100, 104005, 500003, 1001002, 900090, 880080, 4300700, 5070050.

b) 408, 50 606, 75 070, 400 500, 90 500, 410 002, 780 304, 2050, 4803, 603 020, 900 008.

7. Vähendada allantud arvud: a) 10, b) 100, c) 1000 korda, kirjutada alla igale arvule vähendatud arvud ja lugeda nad!

a) 8030000, 60002000, 90603000, 400500600, 1100001, 501703000, 840050000, 900001000, 9005000, 4004500090.

b) 4050000, 10010000, 600309000, 104104000, 702000, 3409900, 6005000, 800050000, 20020020000, 300200790000.

Kümnendarvud.

8. Lugeda ja kirjutada kümnendarvud:

a) 0,7; 0,49; 0,405; 0,001; 0,1366; 0,9002; 0,0603; 0,0003; 0,02; 0,45045; 0,06015; 0,00075; 0,00005; 0,00100401; 0,900652; 0,000704; 0,000002; 0,1000125; 0,00706; 0,0000001!

b) 5,05; 64,405; 100,001; 205,3001; 75,075; 1000,0001; 0,045; 2010,0202; 10005,50001; 6006,006006; 30000,000005; 100,001005; 0,700007; 20500125,00242; 43200730,20400105; 61000475,00375; 900402,0015; 0,04007; 60,060606!

c) 0,4047; 400,0042; 4020,0135; 36430,07595; 6,40005; 12003,30021; 75000,00075; 0,1001001; 90,00009; 200,0006; 87645,321012; 4900,000125; 5000430,031501; 75000,00075; 5555,40302; 0,0025.

9. Lahutada järgnevad arvud, nagu all näidatud!
0,725; 0,096; 0,2078; 0,08145; 0,20824; 0,00935; 0,7005.
Näide: $0,725 = 0,7 + 0,02 + 0,005$.

10. Kirjutada kokku:

$0,3 + 0,7 + 0,005 = 0,375$	$0,9 + 0,003 + 0,00005 =$
$0,2 + 0,04 + 0,003 + 0,0005 =$	$0,05 + 0,0002 =$
$0,1 + 0,05 + 0,0004 =$	$0,007 + 0,00005 =$
$0,4 + 0,002 + 0,00001 =$	$0,4 + 0,007 + 0,00001 =$

11. Kirjutada arvud, milles on: a) 7 tuhandelist + 15 tuhandikku! b) 105 miljonilist + 105 miljondikku!

c) 40030 sajalist+4 kümnetuhandikku! d) 1000400 kümnelist+2 sajandikku! e) 200040 tuhandelist+8 kümnetuhandikku; f) 4005 miljonilist+4005 miljondikku!

12. Suurendada allantud arvud: a) 10, b) 100, c) 1000 korda, kirjutada alla igale antud arvule suurendatud arvud ja lugeda nad!

a) 50,015; 601,0102; 6005,0205; 70040,6; 5006,5006; 10009,90001; 124635,7224; 169090,02503; 800410,10203; 0,01002; 0,00705; 0,200016.

b) 68,563; 40,025; 167,7005; 18,0836; 36,0902; 6,0595; 327,0239; 319,5; 80,0003; 25,2975; 3004,3004; 35025,052; 170,52; 809116,7.

13. Vähendada allantud arvud a) 10, b) 100, c) 1000 korda, kirjutada alla igale antud arvule vähendatud arvud ja lugeda nad!

a) 6035,03; 70207,006; 5000,75; 20200,001; 405603,05; 7006000,02; 9600009,15; 10,107; 0,609; 0,045; 1,05; 0,2.

b) 15400,5; 750312,24; 900032,05; 100200,7; 29005,05; 1345995,2; 375,405; 36,28; 5,95; 9,5605.

Ligikaudsed arvud.

14. Mõõta ja kirjutada üles 1) käesoleva ülesannete kogu pikkus ja laius, 2) aritmeetika vihu pikkus ja laius a) täpsalt kuni 1 mm! b) täpsalt kuni $\frac{1}{2}$ sm-ni!

15. Mõõta ja kirjutada üles 1) koolilaua, 2) klassitahvli pikkus ja laius täpsalt kuni $\frac{1}{2}$ sm!

16. Mõõta ja kirjutada üles 1) klassitoa, 2) oma koduse toa pikkus, laius ja kõrgus täpsalt kuni $\frac{1}{2}$ meetrini!

17. Kirjutada kõrvale igale allantud arvule tema ligikaudne väärtus täpsalt kuni poole terveni!

a) $3\frac{1}{4}$; $5\frac{1}{3}$; $6\frac{3}{4}$; $7\frac{2}{5}$; $4\frac{1}{5}$; $5\frac{4}{5}$; $6\frac{5}{8}$; $1\frac{3}{10}$; $7\frac{7}{10}$; $2\frac{5}{8}$; $10\frac{4}{7}$; $8\frac{4}{9}$; $12\frac{4}{7}$; $9\frac{1}{8}$; $15\frac{3}{8}$; $20\frac{2}{3}$; $16\frac{6}{7}$.

b) 4,1; 6,9; 11,4; 21,6; 8,05; 100,18; 2300,48; 8,99; 99,75; 5,36; 8,51; 12,005; 6,375; 0,999; 2,565; 7,725; 10,455.

Näide: $5\frac{1}{4}$, 5 $8\frac{3}{4}$, 9

18. Kirjutada allantud arvud ümmargusteks ja nimelt: a all antud arvud täpsalt poole kümneliseni, b all antud täpsalt poole sajaliseni, c all täpsalt poole tuhandeliseni, d all täpsalt poole miljoniliseni!

a) 29; 31; 48; 62; 53; 87; 16; 74; 35; 83; 44; 422; 495; 754; 1245; 2047; 6238; 5193; 8466.

b) 99, 102, 198, 201, 395, 407, 590, 212, 925, 877, 320, 870, 640, 960, 749, 251.

c) 993; 1009; 985; 2015; 1951; 3065; 4125; 2891; 5375; 4750; 3475; 2543.

d) 1000420; 4002025; 3005648; 12489000 1975236; 9007450; 999125; 6988475; 9893145; 6450325; 7625395; 63600000; 75510000.

19. Leida 21 ja 64 täppis jagatis! Kirjutada kõik ligikaudsed jagatised: a) täpsalt kuni poole 0,1-ni! b) täpsalt kuni poole 0,01-ni! c) täpsalt poole 0,001-ni jne.

20. Leida ligikaudsed jagatised: esimeses hõlmas täpsalt kuni 0,1-ni, teises — täpsalt kuni 0,01-ni, kolmandas — täpsalt kuni 0,001-ni ja neljandas — täpsalt kuni 0,0001-ni!

1:3	3:7	5:6	8:13
5:9	4:11	7:15	2:17
2:3	15:16	20:22	5:12
7:9	19:20	60:70	15:18

21. Leida ligikaudsed jagatised: esimeses hõlmas täpsalt kuni poole 0,1-ni! teises — täpsalt kuni poole 0,01-ni! kolmandas — täpsalt kuni poole 0,001-ni! neljandas täpsalt kuni poole 0,0001-ni!

42:8	54:25	34:9	40:13
17:4	20:6	41:3	100:32
46:8	53:7	83:16	150:11
53:3	35:8	85:12	201:7

22. Kirjutada allantud kümnendarvude ligikaudsed väärtused täpsalt kuni poole 0,1-ni!

0,48; 2,32; 3,76; 5,458; 0,782; 0,694; 7,81; 2,451; 2,98; 5,47; 3,843; 0,695; 6,28; 7,93; 12,77; 0,125; 0,39; 17,83; 42,75; 8,394; 2,18; 61,44; 10,85; 16,56.

23. Kirjutada allantud kümnendarvude ligikaudsed väärtused a) täpsalt kuni poole 0,0001-ni, b) täpsalt kuni poole 0,001-ni, c) täpsalt kuni poole 0,01-ni, d) täpsalt kuni poole 0,1-ni!

0,12 345; 2,41 568; 5,94 516; 0,382 954; 1,246 893; 6,357 291; 0,348 596; 4,362 945; 12,156 384; 6,724 683; 0,12845; 18,458 261; 0,918 236; 7,198 642.

§ 2. Tehted.

Liitmine ja lahutamine.

24. a) $5452 + 60\,076,5 + 99,257 + 863 + 0,9005 + 5,4065 + 25\,500,845$; b) $54\,002 + 0,3\,605 + 128 + 5\,689,007 + 70\,030 + 7,5 + 0,23\,804$; c) $6,0025 + 4000\,450,2 + 7 + 938,046 + 20,05 + 0,00\,096 + 250,052$; d) $0,675 + 32\,648 + 5 + 2\,762,1245 + 9,1 + 63,0149 + 98\,765,4$.

25. a) $201,005 - 199,995$; b) $1 - 0,145$; c) $9\,000 - 6,263$; d) $0,01 - 0,0065$; e) $2 - 1,1749$; f) $1,1 - 1,0095$; g) $0,1 - 0,0995$; h) $2,4625 - 1,95$; i) $4000,095 - 3725,75$; j) $900,009 - 0,9885$; k) $100,1 - 85,251$; l) $0,001 - 0,000985$.

26. a) $(6 - 5,0905) + (1,2 - 1,185) + (3000 - 1996,86)$;
b) $(3 - 2,056) + (80 - 75,75) + (1\,750,002 - 1\,000,9)$;
c) $(0,001 - 0,00054) + (250 - 0,9427) + (1\,000\,000 - 0,1)$.

27. a) $(10 - 0,925) + (0,2 - 0,0715) + (500 - 499,375)$;
b) $(10000 - 75,02) + (3000 - 0,0003) + (1 - 0,8315)$;
c) $(12\,345 - 0,12\,345) + (2,3 - 1,60605) + (100 - 72,1)$.

28. Tarvitajate ühisus sai 3 vagunit suhkrut; ühe vaguni bruttokaal oli 24,175 tonni, tara — 10,845 tonni; teise vaguni bruttokaal 25 tonni, tara — 10,672 tonni; kolmanda vaguni bruttokaal 25,012 tonni, tara — 10,9 tonni. Kui palju sai ühisus suhkrut?

29. Arvutada rahvalugemise andmetel (Lisa, 3), kui palju oli 1922. a. 28. detsembril Eestis:

- naiskodanikke rohkem kui meeskodanikke?
- maaelanikke rohkem kui linnaelanikke?
- eestlasi rohkem kui teistest rahvustest kodanikke kokku?

30. Liita:

a) 8 m 48 sm 5 „ 72 „ +4 „ 90 „ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	b) 5 km 756 m 18 „ 548 „ +37 „ 996 „ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>
---	--

31. Liita:

a) 75 tonni 645 kg + 12 tonni 605 kg + 815 kg + 60 tonni 20 kg + 2 tonni 5 kg;

b) 56 ha 8548 ruutm + 92 ha 120 ruutm + 75 aari + 63 ha 30 aari + 9125 ruutm;

c) 6 tundi 35 min. + 18 tundi 45 min. + 8 tundi 50 min. + 20 tundi 20 min. + 9 tundi 25 min.

32. Lahutada:

a) 5 hl 55 l -3 „ 72 „ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	b) 8 kg 548 g -6 „ 493 „ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>
c) 10 hl 65 l - 7 „ 80 „ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>	d) 12 kg 600 g - 5 „ 750 „ <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/>

33. Lahutada:

a) 45 km 200 m — 38 km 750 m;

b) 12 kg — 8 kg 475 g;

c) 20 km — 15 km 250 m;

d) 5 päeva 19 tundi — 2 päeva 22 tundi;

e) 4 tundi 30 min. — 2 tundi 45 minutit.

34. A. talul on põldu 18 ha 6875 ruutm, heinamaad 12 ha 4500 ruutm, karjamaad 11 ha 96 ruutm, metsa 3 ha 9015 ruutm. B. talul on põldu 21 ha 1245 ruutm, heinamaad 15 ha 5495 ruutm, karjamaad 13 ha 62 ruutm, metsa 7 ha 445 ruutm. Kumb talu ja kui palju on suurem?

35. Arvutada a) Eesti piiri pikkus ühes saarte piiridega ja ilma, b) kui palju on Eestil meripiiri mannerpiirist rohkem!

Meripiir		Mannerpiir	
Virumaa	randjoon 211 km 800 m	Eesti-Vene piir	
"	saarte " 16 " 610 "	Maismaal	129 km 390 m
Harjumaa	" 327 " 150 "	Peipsi ja Pihkva järv	147 " 280 "
"	saarte " 144 " 920 "	Peipsi ja Pihkva järve	
Läänemaa	" 452 " 040 "	saartel	40 " 240 "
"	saarte " 782 " 910 "	Eesti-Läti piir	
Saaremaa	" 1232 " 170 "	Maismaal	325 km 690 m
Pärnumaa	" 168 " 460 "		
"	saarte " 67 " 470 "		

36. 1924. a. suvisel pööripäeval 21. juunil päike tõusis kell 3 6 min. ja läks looja kell 21 23 minutit. Sama aasta talvisel pööripäeval 22. detsembril päike tõusis kell 9 ja läks looja kell 15 24 min. Kui palju oli päev suvisel pööripäeval talvisest pikem?

37.*) Leida peast arvutamisel kiiresti ligikaudsed summad, võttes liidetavad täpsalt poole terveni!

a)	$6,4 + 17,56 + 0,725 + 8,115$	b)	$2\frac{1}{3} + 4\frac{3}{4} + 6\frac{1}{9}$
	$14,94 + 9,38 + 7,5 + 32,6$		$7\frac{4}{5} + 8\frac{3}{8} + 1\frac{7}{10}$
	$64,12 + 0,8 + 75,6 + 99,7$		$7\frac{7}{8} + 3\frac{5}{7} + 5\frac{8}{9}$
	$23,7 + 6,25 + 0,92105 + 5,375$		$2\frac{1}{4} + 2\frac{3}{5} + 4\frac{2}{7}$
c)	$0,26 + 2,9265 + 5,487 + 0,87 + 0,925 + 0,1985$		
	$12,012 + 5,002 + 0,999 + 0,192 + 2,281 + 5,84$		
	$0,725 + 0,962 + 2,596 + 1,97 + 99,996 + 0,873$		

*) Et leida kui suure vea tegime, arvutada ülesanded nr. nr. 37—40 ka täpsalt!

$$\begin{aligned} & d) \quad 0,175 + 4,216 + 12,721 + 6,408 + 0,6567 \\ & \quad 25,008 + 4,908 + 125,2345 + 0,529 + 0,079 \\ & \quad 3,372 + 5,0975 + 0,692 + 51,5198 + 3,259 \end{aligned}$$

38. Arvutada peast, võttes liidetavad täpsalt poole terveni

a) tervetes aastates:	b) tervetes tundides:
45 aastat 45 päeva	5 tundi 50 min.
99 " 316 "	10 " 25 "
84 " 281 "	7 " 40 "
+ 60 " 73 "	+ 6 " 58 "
<hr/>	
c) tervetes km-tes:	d) tervetes kg-des:
9 km 560 m	3 kg 450 g
15 " 250 "	5 " 650 "
20 " 125 "	8 " 845 "
+ 14 " 900 "	+ 10 " 90 "

39. Leida peast arvutamisel kiiresti ligikaudsed vahed, võttes liidetavad täpsalt 1 terveni kas puudusega või liiaga:

21,1—15,25	80—17,8	200—0,625
40,9—2,8	45,25—29,99	52—6,65
55,5—33,3	16,7—8,5	24,986—16
90,2—9,7	100—6,9	13,005—7,7
44,6—4,91	62,35—5,4	80,2—0,875

40. Eesti maakondade suurused on:

Harjumaa 5682,875 km ²	Pärnumaa 5450,750 km ²
Virumaa 7387,012 "	Viljandimaa 4056,780 "
Järvamaa 2762,763 "	Tartumaa 7018,989 "
Läänemaa 4779,735 "	Võrumaa 4043,244 "
Saaremaa 2964,403 "	Valgamaa 1511,005 "
	Petserimaa 1891,128 "

Võttes maakondade suurused täpsalt poole terveni arvutada a) Põhja-Eesti, b) Lõuna-Eesti, c) terve Eesti suurus ja d) Põhja- ja Lõuna-Eesti suuruse vahe!

Summa ja vahe muutused.

41. Arvutada allantud liitmise tehted! Leida, kuidas muutub summa, kui liidetavaid suurendame ja vähendame nagu kõrval näidatud! Kirjutada uued summad!

45	148	+ 5	- 3	+5	-10
62	206	+ 3	- 8	-2	- 7
74	319	+ 1	-11	+9	+ 1
<u>+88</u>	<u>+425</u>	<u>+12</u>	<u>- 5</u>	<u>-3</u>	<u>+ 6</u>

42. Leida I hõõla summa! Teised summad leida ilma liitmist toimetamata ainult selle järele, kui palju on liidetavad võrreldes I hõõla liidetavatega suurenenud või vähenenud.

a)

75	78	76	72	70	80	85
44	45	50	40	42	41	38
39	40	42	38	35	45	35
96	97	100	95	90	92	98
<u>+51</u>	<u>+55</u>	<u>+ 61</u>	<u>+49</u>	<u>+50</u>	<u>+54</u>	<u>+71</u>

b)

784	794	884	754	584
921	941	1221	911	821
649	669	849	609	349
356	366	456	350	256
<u>+288</u>	<u>+290</u>	<u>+788</u>	<u>+228</u>	<u>+268</u>

43. Koolilastele oli antud liita $175 + 395 + 425 + 505 + 765$. Üks koolilastest oli kirjutanud I liidetavaks 275, III — 725; teine koolilaps oli kirjutanud II liidetavaks 345, V — 705; kolmas koolilaps oli kirjutanud II liidetavaks 595, V — 705. Leida õige summa! Õige summa ja tehtud vigade järele leida õpilaste summad!

44. Mis sünnib summaga, kui 1) kõiki liidetavaid või osa neist suurendame? 2) kui kõiki liidetavaid või osa neist vähendame? 3) kui osa liidetavaist suurendame, osa vähendame? Vastused kirjutada!

45. Arvutada peast summad, tarvitades ühe liidetava ümmardamist! (Kuidas muutus summa? Mis tuli teha õige summa leidmiseks?)

a)	98+97	29+48	45+19	299+543
	95+96	19+75	83+79	190+365
	92+99	38+56	55+48	598+264
	98+93	49+35	66+58	999+185
b)	290+540	390+158	2900+5637	
	480+550	470+269	2600+2562	
	560+970	250+374	3500+1927	
	350+880	430+585	5200+2954	

46. P. valla algkooli kogus kooliaasta esimesel nädalal 12, 16, 15, 13, 10, 8 õpilast. Järgmisel nädalal tuli juure I kl. 2, II — 1, IV — 3 ja V — 2 õpilast. Kolmas nädal tõi juure I kl. 1, III — 2, IV — 1 ja VI — 2 õpilast. Kui suur oli õpilaste arv kolmandal nädalal?

47. N. linna algkoolis oli klasside järele õpilasi: 34, 42, 45, 38, 33, 30. Ühel nädalal puudusid koolist: esmaspäeval 5, 1, 4, 1, 3, 2 õpilast; teisipäeval 3, 1, 2, 0, 2, 1 õpilast; kolmapäeval 3, 0, 2, 2, 1, 0 õpilast; neljapäeval 3, 0, 2, 1, 2, 0 õpilast; reedel 3, 2, 1, 1, 2, 0 õpilast; laupäeval 3, 1, 2, 1, 2, 0 õpilast. Mitu õpilast oli koolis igal nimetatud päeval?

48. Arvutada, mitme inimese võrra suurenes Eestis rahvaarv 1921. a. sündimiste arvel, kui

	Sündis:	Suri:		Sündis:	Suri:
Viru	3242	2432	Viljandi	1305	1385
Harju	3870	2991	Tartu	3433	2775
Järva	1044	833	Valga	911	669
Lääne	1605	1547	Võru	1864	1345
Saare	1376	1166	Petseri	2289	909
Pärnu	1803	1597			

49. Arvutada allantud lahutamise tehe! Leida kuidas muutub vahe, kui vähendatavat ja lahutatavat suurendame, vähendame nagu kõrval näidatud? Kirjutada uued vahed!

$$\begin{array}{r}
 76 \\
 -48 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 +4 \\
 +4 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 -6 \\
 -6 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 +8 \\
 +4 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 +5 \\
 +8 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 -6 \\
 -4 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 -6 \\
 -8 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 +4 \\
 -4 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 -4 \\
 +4 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 +4 \\
 -2 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 +2 \\
 -4 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 -4 \\
 +2 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 -2 \\
 +4 \\
 \hline
 \end{array}$$

50. Leida I tehte vahe! Teised vahed leida ilma lahutamist toimetamata ainult selle järele, kui palju on vähendatavad ja lahutatavad võrreldes I tehte vähendatava ja lahutatavaga suurenenud või vähenenud!

$$\begin{array}{r}
 1542 \\
 -928 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1544 \\
 -930 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1540 \\
 -926 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1550 \\
 -930 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1545 \\
 -940 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1532 \\
 -930 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1530 \\
 -908 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1550 \\
 -920 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1530 \\
 -940 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1550 \\
 -925 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1545 \\
 -920 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1530 \\
 -930 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1540 \\
 -940 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 1550 \\
 -968 \\
 \hline
 \end{array}$$

51. Mis sünnib vahega, kui 1) vähendatavat mõne arvu võrra suurendame? vähendame? 2) lahutatavat mõne arvu võrra suurendame? vähendame? 3) vähendatavat ja lahutatavat ühe ja sama arvu võrra suurendame? vähendame? 4) vähendatavat lahutatavast suurema arvu võrra suurendame? vähendame? 5) vähendatavat lahutatavast väiksema arvu võrra suurendame? vähendame? 6) vähendatavat sama arvu võrra suurendame kui lahutatavat vähendame? ja ümberpöördult?

Vastused kirjutada!

52. Arvutada peast vahed, tarvitades lahutatava ümmardamist! (Mis sündis vahega? Mis tuli teha õige vahe saamiseks?)

85—19	55—38	145— 99	459—390
73—18	67—39	133— 98	812—380
53—17	83—26	371—199	751—470
94—29	61—28	525—398	648—190

53. Vennal oli õest rohkem raha 75 krooni. Ütleme, et 1) vend teenis juure 25, õde 10, 35 krooni; 2) vend kulutas ära 40 krooni, õde 30, 45 krooni; 3) vend kulutas ära 40 krooni, õde teenis juure 15 krooni; 4) vend teenis juure 30 kr., õde kulutas ära 20 krooni.

Kuidas muutus vahe venna ja õe rahasummade vahel?

54. Enne ilmasõda oli Rumeenia Bulgaariast 23 885 ruutkm suurem. Ilmasõja tagajärjel suurenes Rumeenia 154098 ruutkm võrra, kuna Bulgaaria vähenes 26 569 ruutkm võrra. Kui palju on Rumeenia Bulgaariast pärast ilmasõda suurem?

55. 1923. a. veeti välismailt Eestisse 10 454 249 dollari eest rohkem kaupu kui Eestist välismaile; 1924. a. vähenes sissevedu, eelmise aastaga võrreldes, 6000 541 dollari võrra, kuna väljavedu 3 853 758 dollari võrra suurenes. Kui palju oli 1924. a. sissevedu väljaveost suurem?

Märkus: Veebruaris 1924. a. 1 dollar = 380 Emk.

Korrutamine.

56. 847·769	24·750	53·456
345·2367	549·8400	600·2754
3786·275	789·45000	270·6785
9538·5457	567·489000	4800·989
57. 490·640	503·907	405·4600
870·5900	698·2007	9005·1790
3700·4800	5004·6009	7500·4009
64009·79000	80006·4006	6040·99070

58.	68·0,76	0,45·6,008	0,0086·0,63
	604·0,027	7,05·0,094	0,107·0,048
	0,96·857	0,017·7,095	20,006·0,059
	0,809·507	6,007·25,06	0,47·200,08

59.	35,5·0,206	0,86·3,504	0,78·9,45
	440,2·2,35	70,5·0,084	700,2·0,65
	0,49·505,4	0,047·5,36	5,07·905,8
	0,075·408,8	6,015·7,08	0,11·2,99

60. $25 \cdot 408 + 350 \cdot 5600 + 608 \cdot 12$
 $40,5 \cdot 69 + 0,75 \cdot 3245 + 0,77 \cdot 0,35$
 $0,44 \cdot 6,65 + 7005 \cdot 8,64 - 3,96 \cdot 0,015$
 $235 \cdot 648 - (7,5 \cdot 25,37 + 1,05 \cdot 99,8)$

61. Rahvapidul müüdi 250 piletit à 60 senti, 305 piletit à 45 senti ja 1009 piletit à 25 senti. Kui suur oli sissetulek piletitest?

62. A talu krunt, riskülikukujuline, on 1200 m pikk ja 350 m lai; B talu krunt 900,5 m pikk ja 550 m lai. Kumma talu krunt on suurem ja mitu hektaari suurem?

63. Jutal oli 27,49 korrutada 0,625-ga. Juta kirjutas tähelepanematuse pärast korrutajaks 6,025. Korrutades tegi ta veel vigu ja sai korrutise 171,8125. 1) Leida korrutamise juures tehtud vead! 2) Leida, kui palju läheb Juta korrutis lahku a) õigest 0,625·27,49 korrutisest! b) õigest 6,025·27,49 korrutisest!

64. Avaldada:

a) **meetrites:** 3525; 0,1; 0,005; 4,05 km; 15 km
675 m; 20 km 9 m;

b) **millimeetrites:** 1254; 0,7; 6,45 meetrit; 945 m
64 sm; 500 m 5 sm;

c) **ruutmeetrites:** 8; 0,25; 5,0175 ruutkm; 75;
0,125; 24,05 hektaari; 5 ruutkm 25 ha; 75 ha 50 a;

d) **ruutsentimeetrites**: 12; 0,1; 5,42 ruutm;
9 ruutm 85 ruutdm; 5 ruutm 750 ruutsm;

e) **kuupsentimeetrites**: 15; 0,3; 0,025 kuupmeet-
rit; 2 kuupm 750 kuupdm; 45 kuupdm 120 kuupsm;

f) **kilogrammides**: 405; 0,2; 0,81 tonni; 14 tonni
6 sentneri; 42 tonni 150 kg;

g) **grammides**: 83; 0,6; 0,17 kg; 6 kg 345 g;

h) **liitrites**: 4; 0,8; 0,08; 3,05 hl; 12 hl 18 l;

j) **poognates**: 4; 8; 0,75 riisi kirjutuspaberit;
4 riisi 115 poognat trükipaberit;

i) **minutites**: 6 päeva 12 tundi; juulikuu; 1 aasta;

k) **sekundites**: 16 tundi 16 min; 7 päeva.

65. Korterile, milles 3 tuba: üks 42,7 ruutm, teine 38, kolmas 54,5 ruutm, tahetakse panna parkett-põrand. Iga parketlauake on 25 sm pikk ja 8 sm lai. Mitu parketlauakest läheb vaja?

66. Aasta on täpsalt 365 päeva 5 tundi 48 min. 48 sekundit pikk. Inimese süda lööb keskmiselt 1,2 korda sekundis. Mitu korda tuksatab süda aja sees, mil maakera 1 ringi ümber päikese ära käib?

67. 48·25 km 576 m;
96·2 sentn 54,125 kg;
72·160 ruutkm 48,75 ha;
84·28 kuupdm 19,25 kuupsm.

68. 25·8 tundi 48 minutit;
10·175 päeva 18 tundi;
3·3 aastat 150 päeva;
15·16 riisi 20 kirjutuspognat.

69. Kuu peale on 380000 km. Kui kaugel oleks kuust harilik sõidurong, kui ta vahetpidamata aasta läbi sõidaks 8 m 50 sm sekundis?

70. Leida peast arvutamisel kiiresti ligikaudsed korrutised, võttes korrutatavad ümmarguselt a) täpsalt poole kümneliseni, b) täpsalt poole sajaliseni, c) täpsalt poole tuhandeliseni!

a) 9.79	b) 12.199	c) 5. 7079
6.48	8.309	8.10982
7.72	5.395	4.25139
8.93	7.412	6.49880
5.27	6.875	9.99590
9.196	40.518	7.30257

Kui suure vea tegime?

71. Arvutada peast, võttes korrutatavad täpsalt poole terveni!

4. 5,78	6. 150,41	5. $5\frac{9}{10}$	8. $3\frac{1}{7}$
3.24,19	8. 800,905	9. $2\frac{1}{9}$	9. $7\frac{5}{8}$
5.54,47	2.2504,8	4. $8\frac{3}{4}$	2. $15\frac{4}{5}$
7. 8,91	9. 450,35	7. $4\frac{1}{8}$	3. $24\frac{3}{8}$

Kui suure vea tegime?

72. Mõõta klassittoa pikkus, laius ja kõrgus täpsalt poole meetrini ja arvutada a) klassittoa pörandapindala, b) klassittoa ruumala!

Et leida kui suure vea tegime, mõõta ja arvutada ka täpsalt!

Korrutise muutused.

73. Arvutada tehted:

10·50; 20·30; 20·40; 20·50.

Kirjutada ja arvutada tehted, milles korrutatavad antud korrutatavatest 2 korda suuremad! 10 korda väiksemad! korrutajad antud korrutajatest 3 korda suuremad! 5 korda väiksemad!

Kirjutada ja arvutada tehted, milles kumbki tegur antud teguritest 2 korda suurem! 5 korda väiksem!

Kirjutada ja arvutada tehted, milles korrutajad antud korrutajatest 5 korda suuremad, korrutatavad antud korrutatavatest 5 korda väiksemad!

Kirjutada ja arvutada tehted, milles korrutajad antud korrutajatest 2 korda, 10 korda suuremad, korrutatavad aga antud korrutatavatest 10 korda, 2 korda väiksemad!

Kuidas muutusid korrutised!

74. Kuidas muutub korrutis kui, 1) üht tegurit (ükskõik kumba) mõne arvu kord suurendame? vähendame? 2) kui mõlemaid tegureid mõne arvu kord suurendame? vähendame? 3) kui üht tegurit sama arvu kord suurendame kui teist vähendame? ja ümberpöörduvalt? 4) kui üht tegurit suurema arvu kord suurendame kui teist vähendame? ja ümberpöörduvalt?

Vastused kirjutada!

75. Korrutada peast, muundades korrutajad 10-ks, 100-ks, 1000-deks! Mis tuleb teha korrutatavaga, et korrutis ei muutuks?

a)	5·36	5·488	50·18	500·12
	5·48	5·646	50·26	500·45
	5·124	5·536	50·74	500·120
	5·360	5·760	50·92	500·140

b)	25·12	25·72	250·16	125·8
	25·28	25·120	250·24	125·24
	25·36	25·320	250·44	125·40
	25·56	25·840	250·60	125·56

76. Korrutada peast, muundades murrud terve-teks arvudeks! Mis tuleb teha teise, täisarvust teguriga, et korrutis ei muutuks?

a)	0,5·20	0,25·200	0,2·20	0,6·70
	0,5·50	0,25·400	0,2·30	0,7·20
	1,5·40	1,25·200	0,3·50	0,8·50
	2,5·20	1,25·800	0,4·40	0,9·30

b)	$\frac{1}{2} \cdot 28$	$\frac{1}{4} \cdot 20$	$\frac{1}{8} \cdot 16$	$\frac{1}{10} \cdot 30$
	$\frac{1}{2} \cdot 38$	$\frac{1}{4} \cdot 36$	$\frac{1}{8} \cdot 40$	$\frac{1}{10} \cdot 50$
	0,5 · 14	0,25 · 32	$\frac{1}{5} \cdot 15$	$\frac{1}{100} \cdot 200$
	0,5 · 22	0,25 · 44	$\frac{1}{5} \cdot 18$	$\frac{1}{100} \cdot 500$

77. Ema tennis 96 päeva ja sai 1,20 krooni päevas. Isa tennis 3 korda pikema aja ja sai 2 korda kallimat palka. Kui palju raha said isa ja ema kokku?

78. Isa tennis 297 päeva ja sai 2,50 krooni päevas. Poeg tennis 3 korda lühema aja ja sai 2 korda odavamalt palka. Kui palju raha said isa ja poeg kokku?

79. Kaupmees ostis 36 m riidet ja maksis 7,50 kr. meetrist. Ütleme, et teinekord kaupmees ostis 6 korda rohkem, aga 3 korda odavamalt riidet. Kui palju maksis kaupmees riide eest?

80. Tehases töötasid 124 mustatöölist⁷ palgaga 2,40 kr. päev. Õppinud töölisi oli 4 korda vähem, aga nad said 2 korda suuremat palka. Kui palju maksis tehas kõigile töölistele päevas palka?

Jagamine.

81.	57 204 : 28	48 506 : 614	438 716 : 6 548
	625 158 : 27	46 400 : 725	532 708 : 5 947
	345 300 : 75	457 968 : 812	489 645 : 3 627
	6 758 592 : 96	598 260 : 845	723 447 : 2 593
82.	360 045 : 9	312 000 : 480	43 200 : 450
	147 292 : 49	323 000 : 3 400	195 000 : 2 600
	1 210 275 : 55	37830 000 : 485 000	410 200 : 7 000
	61 203 825 : 765	5 375 000 : 43 000	432 400 : 9 200
83.	1 818,75 : 75	1 071 : 23,8	326,65 : 6,95
	2 572,299 : 57	351 : 9,75	5 561,36 : 8,48
	70 204,914 : 78	221 676 : 43,68	110,625 : 3,75
	47 058,465 : 93	42 840 : 95,625	60,0075 : 6,75

84.	2 769:9,75	0,3 975:0,159
	43 901:76,75	0,13 035:0,237
	480:0,625	0,20 025:0,05
	2 418:3,875	56,61 656:7,07

85. (35 964:5 994)·(920 000:40 000)·(39 479:97)
(69 312:912)·(10 962 000:54 000)·(908 091:999)
(210:8)·(156:3,12)·(7,625:25)
(4,41:0,49)·(642:2,4)·(677:1,354)

86. Maretil oli 5 448 500 jagada 125-ga. Et 4 sajatuhandeliste kohal halvasti kirjutatud oli, luges Maret selle 7-ks. a) Missuguse jagatise sai Maret ja b) kui palju läks see õigest jagatisest lahku?

87. Olev jagas 600 600 75-ga ja sai 88. Kas on jagatis õige? Kui ei, siis kus on viga?

88. Salmel oli 28 324 500 jagada 4800-ga. Salme kustutas, enne kui jagama hakkas, nii jagatavas kui jagajas 2 nulli. Jagatis tuli 5900, jääk 45. Kas on vastus õige? Kui ei, siis kus on viga?

89. Ütleme, et lennuk sõidab 85 km tunnis, rong 35 km, omnibus 25 km, rattasõitja 15 km. Kui palju aega tarvitaks iga sõiduriist 8925 km sõitmiseks?

90. Mardil oli 0,21 315 jagada 0,35-ga. Mart kustutas nii jagatavas kui jagajas komad. a) Missuguse vea tegi Mart? b) Kui palju läks Mardi jagatis õigest jagatisest lahku?

91. Avaldada:

a) **kilomeetrites:** 25 000, 1 005, 750, 25, 5, 175 245 m;

b) **meetrites:** 96 000, 1 800, 625, 5, 4 675, 240 025 mm;

c) **ruutkilomeetrites:** 275 000 000, 1 150 000, 750 000, 4 600, 400, 48 005 200 ruutmeetrit;

d) **hektaarides:** 175 000, 15 000, 7 500, 854, 75, 7 ruutm;

e) **ruutmeetrites**: 145 000 000, 1 625 000, 85 000, 7200, 900 ruutsentimeetrit;

f) **kuupmeetrites**: 18 000 000 000, 1 500 000 000, 45 000 kuupsentimeetrit;

g) **tonnides**: 64 000, 5 400, 360, 45, 2, 15 425 kg;

h) **kilogrammides**: 173 000, 25 400, 4 000, 620, 90, 45, 3 925 grammi.

j) **riisides**: 102 000, 244 000 poognat kirjutuspaberit ja 175 000 poognat trükipaberit.

i) **päevades**: 43 800 tundi; 605 600 minutit; 72 672 000 sekundit.

92. Maakera ekvaator on ümmarguselt 40 000 km pikk. Mitu korda oleks ümber maakera käinud ära (Ja mitmendat ringi alanud?) 75-aastane inimene, kes iga sammuga keskmiselt 60 sm on astunud ja päevas läbi-segi 10 000 sammu käinud? Aasta lugeda 365,25 päeva!

93. Arvame, et inimene tarvitab päevas keskmiselt 0,8 kg leiba. Kui palju leiba (mitu tonni) on siis tarvitanud ära 75-aastane inimene? Aasta lugeda 365,25 päeva!

94. — 3481 km 872 m:24
868 tonni 750 kg:75
3453 ruutkm 36,4 ha:36
410 päeva 16 tundi:8

95. 244 tonni 104 kg:30 tonni 513 kg
96 ruutkm 3648 aari:76 ha 48 aari
1 kuupm 496 000 kuupsm:3520 kuupsm
134 päeva 8 tundi:2 p. 14 t.

96. Aasta on pikk 365 päeva 5 tundi 48 min. 48 sekundit. Leida kuu keskmine pikkus!

97. Maakera käib ära ühe tiiru ümber päikese 365 päeva 5 tunni 48 minuti 48 sekundiga. Kuu käib

ära ühe tiiru ümber maakera 29 päeva 12 tunni 44 minuti 3 sekundiga. Leida täpsalt poole tuhandikuni, mitu tiiru on teinud kuu tol ajal, kui maakera ühe tiiru lõpetas?

98. Leida peast arvutamisel kiiresti ligikaudsed jagatised, ümmardades a) jagatavad! b) jagajad!

a)	697:7	7998:5	447:9	12376:200
	805:20	4446:5	352:12	25530:500
	325:16	8312:25	724:18	26900:900
	895:45	9479:25	625:90	35800:400

Kui suure vea tegime?

b)	2000:199	450:49	3600:118	64000:323
	6000:148	630:68	4500:152	51000:167
	7000:345	810:92	5400:177	28000:695
	9000:454	540:63	8100:269	96000:475

99. Arvutada peast, võttes jagatavad täpsalt poole terveni!

a)	$7\frac{3}{4}:4$	$24\frac{1}{4}:12$	$80\frac{3}{7}:10$	$130\frac{1}{5}:65$
	$12\frac{1}{5}:6$	$35\frac{6}{7}:18$	$68\frac{3}{8}:17$	$269\frac{7}{9}:90$
	$15\frac{4}{7}:8$	$48\frac{1}{8}:24$	$74\frac{7}{9}:25$	$349\frac{4}{5}:70$
	$32\frac{6}{10}:11$	$64\frac{1}{8}:16$	$89\frac{2}{3}:15$	$420\frac{1}{7}:60$

b)	16,4:8	35,17:5	419,9:35	350:6,6
	63,6:16	83,95:12	660,1:22	560:80,25
	80,75:3	98,7:33	840,49:21	720:11,805
	48,9:7	76,5:11	539,805:9	990:32,995

Kui suure vea tegime?

100. 1922. a. 28. detsembril elas vabariigis 1 107 059 inimest. 1923. a. sündis 21 478, suri 16 630 inimest. Võttes rahvaarvu tervetes kümnetuhandetes täpsalt poole 10 000-ni, arvutada täpsalt poole terveni, mitu inimest sündis 1923. a. iga 10 000 elaniku kohta rohkem kui suri?

Et leida kui suure vea tegime, arvutada ka täpsalt!

Jagatise muutused.

101. Arvutada tehted:

500:10; 600:20; 800:20; 1000:20.

Kirjutada ja arvutada tehted, milles jagatavad antud jagatavatest 2 korda suuremad! 10 korda väiksemad! jagajad antud jagajatest 2 korda suuremad! 5 korda väiksemad!

Kirjutada ja arvutada tehted, milles jagatavad antud jagatavatest 2 korda suuremad, jagajad antud jagajatest 5 korda väiksemad! jagatavad antud jagatavatest 2 korda väiksemad, jagajad antud jagajatest 5 korda suuremad!

Kirjutada ja arvutada tehted, milles nii jagatavad kui jagajad antud jagatavatest ja jagajatest 2 korda suuremad! 5 korda väiksemad!

Kirjutada ja arvutada tehted, milles jagatavad antud jagatavatest 2 korda, jagajad antud jagajatest 10 korda suuremad! väiksemad! jagatavad antud jagatavatest 10 korda, jagajad antud jagajatest 5 korda suuremad! väiksemad!

Kuidas muutusid jagatised?

102. Kuidas muutub jagatis, kui 1) jagatavat mõne arvu kord suurendame? vähendame? jagajat mõne arvu kord suurendame? vähendame? 2) kui jagatavat mõne arvu kord suurendame? jagajat aga mõne arvu kord vähendame? ja ümberpöörduvalt? 3) kui jagatavat ja jagajat ühe ja sama arvu kord suurendame? vähendame? 4) kui jagatavat jagajast suurema arvu kord suurendame? vähendame? jagatavat jagajast väiksema arvu kord suurendame? vähendame?

Vastused kirjutada!

103. Jagada peast, muundades jagajad 10-ks, 100-ks, 1000-deks! Mis tuleb teha jagatavaga, et jagatis ei muutuks?

a)	360:5	120:5	900:50	6 000:500
	480:5	180:5	700:50	8 000:500
	160:5	270:5	1 200:50	14 000:500
	210:5	420:5	1 600:50	21 000:500

b)	600:25	1 200:25	6 000:250
	700:25	2 100:25	8 000:250
	1 500:25	1 400:25	2 000:125
	1 800:25	900:25	7 000:125

104. Jagada peast, muundades murrust jagajad terveteks arvudeks! Mis tuleb teha jagatavaga, et jagatis ei muutuks?

a)	20:0,5	2:0,25	4:0,2	18:0,3
	30:0,5	10:0,25	6:0,2	20:0,4
	16:0,5	6:0,25	9:0,2	14:0,7
	25:0,5	8:0,25	12:0,2	36:0,9

b)	22: $\frac{1}{2}$	60: $\frac{1}{4}$	40: $\frac{1}{8}$	4: $\frac{1}{10}$
	30: $\frac{1}{2}$	18: $\frac{1}{4}$	5: $\frac{1}{8}$	7: $\frac{1}{10}$
	25:0,5	9:0,25	7: $\frac{1}{5}$	2: $\frac{1}{100}$
	36:0,5	13:0,25	3: $\frac{1}{8}$	6: $\frac{1}{100}$

105. Kirjastaja müüs ära 143,40 krooni eest raamatuid à 60 s. eks. ja 4 korda suurema summa eest 2 korda kallimaid raamatuid. Mitu eks. raamatuid osteti?

106. Kaupmees ostis 403,20 krooni eest riidet á 8,40 kr. meeter ja 2 korda väiksema summa eest 4 korda odavamad riidet. Kui palju riidet ostis kaupmees?

107. Raamatukaupmees ostis kaustikuid 105 kr. eest, vihke 8 korda suurema summa eest. Kaustiku hind oli 25 senti, vihu hind 4 korda odavam. Kui palju rohkem ostis kaupmees vihke kui kaustikuid?

108. Postkontor müüs ühes kuus 5-sendilisi postmarke 435 kr. eest, 5 korda kallimaid postmarke aga 2 korda väiksema summa eest. Kui palju osteti kumbagi seltsi postmarke?

§ 3. Ülesanded.

109. $9 \cdot 37\,602 + 27 \cdot 456 + 304 \cdot 748$
 $163 \cdot 1\,508 - 57 \cdot 1\,008 - 19 \cdot 275$
 $94 \cdot 314 + 5\,007 \cdot 12 - 206 \cdot 89$
 $805 \cdot 940 - 720 \cdot 480 + 30\,100 \cdot 28$
110. $39\,690 : 98 + 616\,170 : 705 + 731\,914 : 2\,498$
 $77\,168 : 182 + 123\,723 : 177 - 49\,896 : 88$
 $188\,210 : 59 + 293\,360 : 152 - 1\,179\,800 : 850$
 $738\,752 : 17 + 305\,928 : 7 - 2\,199\,560 : 110$
111. $54 \cdot 538 - (10\,653 - 4\,825)$
 $954\,000 : 8 - (40\,400 - 7\,854)$
 $(24\,738 - 16\,770) \cdot (17\,025 : 75)$
 $(873\,488 + 913\,740) : (37\,052 : 157)$
112. $26\,537 : (57 \cdot 95 - 47 \cdot 82)$
 $[(304\,098 + 237\,150) : 96] \cdot (539 + 296)$
 $734 \cdot [1\,565\,256 : (97\,312 - 79\,525)]$
 $4\,008 \cdot [2\,000 - (12\,396 - 10\,937)]$
113. $\{10\,000 - [50\,000 - (17\,048 + 24\,955)]\} \cdot 35$
 $2\,762\,760 : \{16\,005 - [17\,170 - (5\,913 - 4\,196)]\}$
 $\{3\,000 : [264 : (1\,408 \cdot 0,25)]\} : (8\,765 + 11\,235)$
 $\{0,85 \cdot [(0,5 \cdot 0,88 - 0,008) : (0,15 \cdot 0,16) : 0,009]\} : 42,5$
114. $[(25 - 24,895) \cdot 45 + 240 \cdot (2 - 1,111)] : (31,425 : 2,095)$
 $\{1\,050 : [42 : (90 : 0,15)]\} : [0,0375 : (0,45 : 0,09)]$
 $\{99 \cdot [200 - (89 + 9,75)] - 6\,789\} : (37\,500,375 : 100,001)$
 $0,5 \cdot \{(0,98 + 302,78) - [(37,75 + 94,125) - (6,02 + 40,1)]\}$

$$115. \frac{(4002 \cdot 42 - 4700 \cdot 13) - (2107 \cdot 55 - 1300 \cdot 27)}{2911} \cdot 50090$$

$$\frac{5005 \cdot 450 + 20706 \cdot 19 - (6100 \cdot 45 + 81 \cdot 3600)}{173297} \cdot 8005$$

$$116. \frac{(465 \cdot 2300 - 8002 \cdot 57) + (1305 \cdot 49 - 1900 \cdot 15)}{129766,2} : 0,08$$

$$\frac{(512 \cdot 3300 - 216 \cdot 4007) + (3005 \cdot 903 - 5600 \cdot 39)}{829800,75} : 0,32$$

117. Isand O. oli võlgu isand P-le. O. müüs ära ühe hobuse 254 krooni eest, ühe lehma 106 krooni eest ja 720 kg rukkeid à 18 senti. Saadud rahast tasus O. oma võla ning tal jäi järele $\frac{1}{3}$ kõigest rahast. Kui suur oli O. võlg?

118. Tartu kaupmees oli võlgu Tallinna kaupmehele 1250 krooni. Ta saatis Tallinna kaupmehele 6080 kg linu à 112 s. ja sai talt vastu 9600 kg rukki-jahu à 20 s. ning 5600 kg püülijahu à 42 senti. Kummal ja kui palju tuli maksta juure!

119. Linakaupmehel oli 5200 kg linaseemet; ta ostis veel 15680 kg. Osa seemet pani ta kottidesse à 80 kg, teise osa 120 kotti à 65 kg. Kui kotid üle loeti, oli neid 265. Mitu kg linaseemet jäi salve?

120. Linakaupmehel oli 300 kotti linaseemet: 132 kotti à 65 kg, teised kõik à 80 kg. Salves oli peale selle 1250 kg linaseemet. Kogusummas kui palju oli lina-kaupmehel linaseemet?

121. Tsementkivide tehases tehti aastas 144720 katusekivi ja 99888 seinakivi (tsement telliskivi). Sama aja sees müüdi ära 120960 katuse- ja 88200 seinakivi. Mitu a) katusekivi, b) seinakivi tehti keskmiselt kuus rohkem kui müüdi?

122. Arvutada eelmine ülesanne, võttes aasta asemele 8 kuud!

123. V. linna lastekodus oli 1924. a. 35 kasvandikku ja 2 kasvatajat. Eelarve järele oli määratud iga inimese ülespidamiseks 35 senti päevas. Kui palju võis lastekodule määratud rahast 25. septembriks ära kulutatud olla? Mitu senti pidi veel järel olema?

124. Vaata eelmine ülesanne! Kui palju võis lastekodule määratud rahast 3. juuliks ära kulutatud olla? Mitu s. pidi veel järel olema?

125. M. kaupluse nädala läbimüük oli: esmaspäeval 125,20 krooni, teisipäeval 112,25 kr., kolmapäeval 129,96 kr., neljapäeval 172,30 kr., reedel 160,50 kr. ja laupäeval 207,40 krooni. Võttes aluseks antud nädala keskmise päevase läbimüügi, arvutada M. kaupluse käesoleva aasta läbimüük!

126. T. kaupluse ühe nädala läbimüük oli: esmaspäeval Kr. 1435,24; teisipäeval Kr. 1018,62; kolmapäeval Kr. 985,16; neljapäeval Kr. 1112,27; reedel Kr. 1202,04; laupäeval Kr. 1547,85. Arvutada antud nädala keskmise päevase läbimüügi järele T. kaupluse käesoleva aasta I poole läbimüük!

127. Vabrikus töötavad 325 mees- ja 128 naistöölist; 84 meestöölist saavad igaüks 3,40 kr. päevas, teised meestöölised 2,25 kr., naistöölised 1,70 kr. päevas. Kui vabrik aastas 275 päeva töötab, kui palju läheb siis aastas tööliste palgaks raha?

128. Vabrikus töötavad 360 mees- ja 150 naistöölist; 96 meestöölist saavad igaüks 3,50 kr. päevas, teised meestöölised 2,25 kr.; 12 naistöölist saavad igaüks 2 kr. päevas, teised igaüks 1,50 kr. Kui palju läheb vabrikul käesoleval aastal tööliste palgaks raha, kui vabrik töötas kõik äripäevad, välja arvatud kevadpühade laupäev, terve juunikuu ja aasta viimane päev?

129. Arvutada N. seltsi pidu puhas sissetulek, kui pidul oli

Sissetulekuid:

64 piletist à 150 senti.	
89 " à 100 "	
123 " à 75 "	
72 " à 50 "	
Lilledest	Kr. 23.50
Kingitustest	" 3.80

Väljaminekuid:

Näitlejatele	Kr. 45.—
Muusikale	" 40.—
Ruumide üür	" 12.50
Valgustus	" 4.80
Trüki- ja postikulu	" 5.28
Lõbustusmaks	" 51.08
Mitmesugust kulu	" 3.96

130. Arvutada tervetes sentides, kui palju jäi töölisperekonnas, kus peale isa ja ema 4 last, iga inimese kohta päevas toiduraha, kui aastas oli

Sissetulekuid:

Isa teenistus 270 päeva	
à 3,40 krooni.	

Väljaminekuid:

Korteri üür kuus 12 kr.	
6 ruumimeetrit puid aastas	
à 10 kr.	

Ema teenistus 230 päeva	
à 1,70 krooni.	
Juhuslist teenistust 184,25 kr.	

Valgustus	10 kr.	aastas.
Jalatsed	75	" "
Rõivad	150	" "
Muud kulu	60	" "

131. Raamatukauplusesse osteti 7 riisi paberit, 375 senti riis, ja 12 riisi paberit, 285 senti riis. Veo eest maksti 245 senti. a) Kui suure kasuga b) kui palju raha eest müüdi ära paber, kui iga 5 senti pealt, mis kauplus ise paberi eest oli maksnud, 1,75 senti kasu saadi?

132. Raamatukauplus ostis 120 eksemplari raamatuid ja müüs ära need raamatud 72 krooni eest, saades iga ostu 10 senti pealt 2,5 senti kasu. Ostuhinnas on 3,60 kr. veoraha. Kui palju oli maksnud raamatukauplus ise eksemplarist?

133. Kirjutada arve rätsep Piirile, kes ostis 18 m riiet à 8,25 kr., 24 m riiet à 7,80 kr., 12 m riiet à 9,50 kr., 32 m voodririiet à 3,20 kr., 15 m käiseriiet à 2,30 kr. ja peale selle nõõpe, niiti, siidi, jne. 13.60 kr. eest!

134. Kirjutada arve külakaupmees Sõbrale, kes linnast E. T. K. kauplusest ostis: 150 kg suhkrut à 30 s.; 120 kg püülijahu à 38 s.; 60 kg riisi à 42 s.; 30 kg kohviube à 1,90 kr.; 1,5kg teed à 7,50 kr. ja 3 purki kompekte, 4,50 kr. purk!

135. S. talu peremees müüs 1929. a. oktoobris 620 kg rukkeid hinnaga 18 senti kg, novembris 410 kg hinnaga 17 s. kg ja detsembris 240 kg. Viimast hinda pole teada, on aga teada, et S. peremees eelmisega kokku rukiste eest 222,10 krooni sai. Arvutada detsembris müüdud rukiste kg hind!

136. Munakaupmees ostis 450 muna, 11 s. paar, 365 muna, 12 s. paar ja 260 muna, mille hind teadmata. Kõigi munade eest munakaupmees maksis 60,95 krooni. Arvutada viimase ostu munapaari hind!

137. L. talust veeti piimakotta piima: augustis 2560 liitrit, septembris 2348 liitrit, oktoobris 2375 liitrit. Tagasi veeti läbiaetud piima: augustis 2317 liitrit, septembris 2248 liitrit, oktoobris 2258 liitrit. Soojapiima liitrist maksis piimakoda L. talule 11,5 senti, läbiaetud piima liitrist võttis 2,5 senti. Kui palju sai L. talu kolmes kuus piima eest raha?

138. Taluperemees viis linna kolm koormat rukkeid: esimene koorem 320 kg, teine — 305 kg, kolmas — 300 kg. Tagasi tõi ta nisukliisid: esimene kord 215 kg, teine kord 180 kg, kolmas kord 190 kg. Rukistest maksti 18 senti kg, nisukliidest võeti 14 s. kg. Arvutada, kui palju raha tõi taluperemees koju?

139. Talupoiss kauples enesele aastapalgaks 273 krooni ja ülikonna riideid. 2 kuud enne tähtpäeva pidi ta teenistusest lahkuma. Ta võttis ülikonna asemel raha ja sai kokku 272,50 krooni. Kui kallilt oli ülikond hinnatud?

140. Talutüdruk kauples enesele pooleaasta palgaks 138 krooni, teenis aga 2 kuud üle aja ja sai viimase kahe kuu eest 5 krooni kuus vähem. Teenistusest lahkudes võttis ta perenaiselt 6 kg villu, 325 senti kg, ja peremehelt 50 kg rukkijahu, 20 senti kg. Kui palju palka sai talutüdruk rahas?

141. Majas on 4 korterit. Majaomanik sai 1929. a. üüri: I korterist 36 krooni kuus, II — 32, III — 28, IV — 25 kr. kuus. Maja remondiks kulus aastas 258,40 krooni, tulekindlustuseks 98,75 kr., linnamaksuks 145,20 krooni, muudeks kuludeks 52 krooni. Kui palju andis maja aastas kasu?

142. Majaomanik sai majast üüri: kahest korterist 35 krooni kummastki kuus, kahest väiksemast korterist 25 krooni kummastki kuus. Aasta kulud: remont 185,75 krooni, tulekindlustus 85,40 krooni, linnamaks 132,40 krooni, muud kulu 75 krooni. Arvutada, majaomaniku aastane netto tulu!

143. Rikka talutütre pulmas, millest 75 pulmalist osa võttis, joodi ära 45 korvi õlut à 3,20 kr., 60 pudelit viina à 1,75 kr., 43 pudelit veini à 2,50 kr., 15 pudelit likööri à 3 kr., 37 pud. mitmesuguseid napse, keskmiselt 2,50 kr. pudel. Arvame iga pudeli 0,75 liitrit. Arvutada täpsalt poole terveni, kui palju alkoholjooke tuli iga pulmalise peale (alaealised ja naised kaasa arvatud) a) kroonides, b) liitrites!

144. Rikka taluperemehe matusel, millest 100 inimest osa võttis, joodi ära 50 korvi õlut à 3,20 krooni; 12 korvi limonaadi ja mõdu à 1,80 krooni; 75 pudelit viina, à 1,75 kr., 15 pud. veini à 2,50 kr. ja 20 pudelit igasuguseid napse à 2,50 krooni. Arvame iga pudeli 0,75 liitrit. Arvutada täpsalt poole terveni, kui palju tuli alkoholjooke iga matuselise peale a) kroonides, b) liitrites!

145. Maakeral loetakse ümmarguselt 2000 000 000 inimest.

1) Kui suurele osale meie Saaremaast mahuks ära kõik maailma rahvad, kui seal igale inimesele 1 ruutmeeter maad annaksime? Saaremaa ruutkm arv — 2964,403 — ümmardada terveteks tuhandeteks täpsalt poole tuhandeni!

2) Kui ehitame maja, mis 2 km pikk ja 1,6 km lai, ja selles majas igale maakera elanikule, inimesele, annaksime 1 kuupmeeter ruumi, kui kõrge tuleks ehitada maja?

3) Kui kaevaksime tiigi, mille pindala 0,1 ruutkm, ja sinna iga inimese jaoks 1 liitri vett valaksime, kui sügav tuleks kaevada tiik?

146. Võttes aluseks rahvalugemisel saadud rahvaarvu, arvutada, kui suur oli 1923. a. lõpul vabariigi elanikkude arv, kui 1923. a. jooksul:

Sündis:		Suri:	Sündis:		Suri:
Viru maak.	2861	2344	Viljandi maak.	1274	1242
Järva „	1009	792	Tartu „	3090	2680
Harju „	3905	2945	Valga „	816	596
Lääne „	1590	1286	Võru „	1607	1263
Saare „	1298	947	Petseri „	2132	1126
Pärnu „	1896	1409			

Sõitis üle piiri sisse: 39719, välja: 38068.

147. Eestil on randa kilomeetrites:

	Mannerranda:	Saarte randa:
Virumaal	211,80	16,61
Harjumaal	327,15	144,92
Läänemaal	452,04	782,91
Saaremaal	—	1232,17
Pärnumaal	168,46	67,47

Eesti vabariigi pindala on 47548,7 ruutkm.

Võttes ranna kogupikkuse ja vabariigi pindala arvud tervetes sadades täpsalt poole 100-ni, arvutada täpsalt poole 0,001-ni, kui palju tuleb 1) iga ranna km peale vabariigi pindala ruutkm-tes ja 2) iga ruutkm peale randa km-tes!

148. Mitu 8-tunnilist tööpäeva on kulunud 70-aastaselt mehel habemeajamiseks, kui ta 18-aastaselt hakkas habet ajama ja läbisegi iga 5 päeva takka 12 min. peegli ees istus? Arvutada täpsalt poole päevani!

149. Kui palju aega on kulunud 70-aastaselt inimesel söömiseks, kui ta läbisegi 3 korda päevas on söönud ja iga päev hommiku söömiseks 10, lõuna- ja õhtusöögiks 20 min. kummakski on kulutanud?

150. Kui palju aega on kulunud 70-aastaselt inimesel magamiseks, kui ta ööpäevas läbisegi 8,5 tundi on maganud?

151. Toa sein on 7,2 m pikk ja 3,2 m kõrge. Seinas on 2 akent, kumbki 1,2 m lai ja 1,6 m kõrge. Mitu ruutm seinat tuleb krohvida?

152. Tuba on 5,4 m pikk, 4,5 m lai ja 3,1 m kõrge. Toal on 2 ust, kumbki 2,1 m kõrge ja 1,1 m lai, ja 2 akent, kumbki 1,8 m kõrge ja 1,5 m lai. Toas on ahjukülg, mis 2,5 m kõrge ja 1 m lai. Mitu ruutm seinu tuleb krohvida?

153. Klassituba on 8 m pikk, 6 m lai ja 3,6 m kõrge. Klassitoas on ahi, mis 2,8 m kõrge, 1,2 m lai ja 1 m sügav. Klassitoas õpib 30 õpilast. Kui palju on klassitoas iga õpilase kohta ruumi (õhku)?

154. Teine klassituba on eelmise ülesande klassitoast 1,5 m pikem; selle ahi on 0,2 m laiem ja 0,1 m sügavam. Klassitoas õpib 40 õpilast. Kui palju on klassitoas iga õpilase kohta ruumi?

155. Müüdi ära 2 ristkülikukujulist maatükki; üks oli 125 m pikk ja 84 m lai, teine 98 m pikk ja 88 m lai. I maatüki ruutmeestrist saadi 25 senti, II ruutmeestrist 36 senti. Kumb maatükk ja kui palju tuli kallim?

156. Värviti ära 5-toalise korteri põrand. Maaler sai töö eest 65 senti ruutmeestrist. Kui palju tuli maksta töö eest, kui tubade mõõted olid: pikkus 5 m, laiused: 1,5; 2,1; 3,5; 3,6; 4 meetrit?

157. N. maja katusel on plaani järele 4 ühesuurst kolmnurgakujulist külge. Räästa pikkus on 12,75 m, katuse-külje kõrgus 8,4 m. Mitu kivi peab N. selle katuse katmiseks muretsema, kui teada on, et ruutmeestriale läheb 15 kivi?

158. Majakatusel on 2 võrdhaarse kolmnurgakujulist otsa ja 2 võrdhaarse trapetsikujulist külge. Katusehari on 12 m, küljeräästas — 20 m, otsaräästas — 8 m pikk, katuse laius harjast räästani 10 m. Mitu katusekivi läheb selle katuse katmiseks, kui ruutmeestriale 15 kivi arvame?

159. Kaarti järele on P. talul 23,25 tiinu põldu, 10,4 tiinu heinamaad, 8,5 tiinu karjamaad, 4,2 tiinu metsa, 1,32 tiinu turbasood, 1,5 tiinu õue ja aedade alust maad. Arvutada P. talu suurus hektaarides! Tiin=1,1 ha.

160. R. talu oli 42,12 tiinu suur. Talust eraldati popsikoht, millele aeti 1,45 ha põldu, 0,9 ha heinamaad ja 0,32 ha õue- ja aiamaad. Arvutada R. talu praegune suurus!

161. Eestis oli 1922. a. andmetel riigimetsa tiinudes:

Virumaal . . .	159 190	Viljandimaal . . .	66 550
Tartumaal . . .	104 177	Läänemaal . . .	50 574
Pärnumaal . . .	101 235	Järvemaal . . .	38 248
Võrumaal . . .	88 243	Saaremaal . . .	15 258
Harjumaal . . .	70 397		

Arvutada täpsalt poole 0,001-ni, kui palju tuli Eestis riigi metsa a) vabariigi pindala igale ruutkilomeetrile, b) iga vabariigi kodaniku kohta! Tiin = 1,1 ha.

162. Maakeral on metsa:

Euroopas	306,1	miljonit	ha
Aasias	246,8	"	"
Põhja-Ameerikas	612,1	"	"
Lõuna- "	208,3	"	"
Aafrikas	103,7	"	"
Austraalias	54,3	"	"

Teades, et maakeral on 150 000 000 ruutkm maismaad ja 2 000 000 000 elanikku, arvutada täpsalt poole 0,1-ni, mitu ha metsa tuleb a) igale maismaa ruutkm-ile, b) iga maakera elaniku kohta!

163. Asunik N. asundustalul on põldu 7,36 ha, heinamaad 5,25 ha, karja- ja metsamaad 2,15 ha. 1925. a. seaduse järele võib asundustalu eraomanduseks osta. Kui palju tuleks N. oma talu eest maksta, kui põllu ha arvame 35 g kulda, heinamaa ha 30, karja- ning metsamaa ha 4 g kulda. Arvame 1 g kulda 2,50 krooni.

164. Asunik O. asundustalul on põldu 12,5 ha, heinamaad 4,80 ha, karjamaad 3,25 ha. Eelmise ülesande andmetel kui palju maksab O. asundustalu?

165. Leida rahvalugemise andmetel (Lisa 3.) Eesti linnade ja alevite korterite arv! Arvata iga korteri kohta keskmiselt 1,5 ahju ja 1 pliit ning läbisegi iga ahju kohta 5,8 ruumimeetrit, iga pliidi kohta 6,4 ruumimeetrit $\frac{1}{2}$ meetri pikkuseid puid. Kui pikk on siis 2 meetri kõrgune puuriit, mis Eesti linnad ja alevid aastas ära põletavad? Kui kõrge saaks riit, kui kõik puud laoksime üles platsil, mis 1 hektaar suur? Arvutada täpsalt poole terveni!

166. Eestis on 1512 järve pindalaga 2 328,37 ruutkm. Peipsi järve Eesti osa arvel tuleb sellest arvust 1628

ruutkm, Võrtsjärve arvel 280 ruutkm maha arvata. Arvutada hektaarides Eesti järvede keskmine pinnasuurus a) ühes Peipsi ja Võrtsjärvega, b) ilma Peipsi ja Võrtsjärveta! Arvutada täpsalt poole terveni!

167. Joonistada kooliõue plaan, võttes tema mõõdet täpsalt poole meetrini! Mitu ruutm pindala tuleb kooliõues iga õpilase kohta?

168. Mõõta klassitubade pikkus, laius, kõrgus täpsalt a) poole meetrini, b) 5 sm-ni ja arvutada, 1) mitu ruutm pöranda pinda, 2) mitu kuupm õhku tuleb a) igas klassitoas, b) klassitubades kokku iga õpilase kohta!

169. Arvutada, mitu ruutm pöranda pinda ja mitu kuupm õhku tuleb Teie korteris iga inimese kohta!

II. Harilikud murrud.

§ 4. Harilikkude murdude muundamised.

Murru saamine.

170. Lugada murrud: $\frac{5}{7}, \frac{9}{10}, \frac{11}{15}, \frac{12}{25}, \frac{8}{21}, \frac{15}{18}, \frac{18}{35}, \frac{16}{45},$
 $\frac{41}{50}, \frac{7}{64}, \frac{3}{80}, \frac{7}{90}, \frac{11}{100}, \frac{7}{125}, \frac{49}{150}, \frac{3}{180}, \frac{1}{180}, \frac{109}{200}, \frac{13}{300}, \frac{1}{360}, \frac{1}{365},$
 $\frac{3}{400}, \frac{81}{450}, \frac{9}{500}, \frac{1}{1000}, \frac{121}{1000}!$

171. Kirjutada kõik murrud, mis võimalik on saada, kui 1 terve on jagatud 7, 12-sse ossa!

172. Kirjutada kõik murrud, mis saadakse 7 terve jagamisel 8, 9, 10, 15, 20, 100-ga! 5, 8, 10, 24, 35, 46 terve jagamisel 49-ga! 1, 5, 32, 65, 125 terve jagamisel 360-ga!

173. Kirjutada murrud, mis saadakse, kui jagatakse:

5: 7	11:17	10: 21	50:200	2: 750
9:10	18:35	15: 57	100:375	1:1000
4:25	9:55	30:100	7:600	3:2000

174. Kirjutada jagamistehted, milliste jagatisena on saadud murrud: $\frac{16}{45}, \frac{34}{100}, \frac{7}{300}, \frac{17}{360}, \frac{9}{500}, \frac{23}{600}, \frac{1}{750}, \frac{49}{1000}!$

175. Kirjutada murruga:

- mitu päeva on 7, 11, 17, 23 tundi;
- „ tundi on 1, 7, 13, 31, 49 minutit;
- „ aastat on 1, 5, 7, 11 kuud;
- „ „ „ 1, 7, 12, 137, 250, 301 päeva!

Sega-arvuks ja liigmurruks muundamine.

176. Kirjutada 1 terve 10 isesuguse murru näol!

177. Leida, kui palju puudub 1 tervest, kui on:

$$\frac{3}{7}, \frac{5}{9}, \frac{7}{12}, \frac{4}{15}, \frac{3}{20}, \frac{8}{25}, \frac{11}{30}, \frac{13}{40}, \frac{9}{50}, \frac{17}{75}, \frac{21}{80}, \frac{3}{100}!$$

178. Leida, kui palju on üle 1 terve, kui on: $\frac{5}{4}, \frac{7}{5},$

$$\frac{10}{3}, \frac{12}{7}, \frac{15}{12}, \frac{26}{25}, \frac{37}{30}, \frac{51}{40}, \frac{53}{50}, \frac{97}{90}, \frac{101}{100}!$$

179. Kirjutada a) 5 murdu, mis on 1 terve suurused; b) 5 murdu, mis on väiksemad kui 1 terve, c) 5 murdu, mis suuremad kui 1 terve!

180. Kirjutada allandud murrud ja tõmmata alla lihtmurdudele üks kriips, liigmurdudele kaks kriipsu!

$$\frac{17}{40}, \frac{25}{18}, \frac{15}{34}, \frac{51}{30}, \frac{35}{32}, \frac{19}{20}, \frac{36}{36}, \frac{48}{45}, \frac{99}{100}, \frac{65}{80}, \frac{75}{99}, \frac{100}{75}, \frac{125}{100}.$$

181. Kirjutada 12 lihtmurdu! 12 liigmurdu!

182. Muundada liigmurdudeks allantud sega-arvud!

a) $8\frac{3}{5}, 18\frac{3}{4}, 25\frac{4}{5}, 85\frac{1}{2}, 55\frac{2}{3}, 30\frac{3}{4}, 40\frac{1}{7}, 24\frac{1}{5}, 90\frac{7}{10}, 12\frac{7}{100};$

b) $10\frac{5}{12}, 15\frac{3}{15}, 20\frac{4}{17}, 25\frac{11}{30}, 32\frac{7}{20}, 40\frac{16}{35}, 60\frac{3}{45}, 80\frac{1}{90},$

c) $37\frac{5}{12}, 28\frac{2}{45}, 49\frac{8}{9}, 56\frac{14}{25}, 96\frac{4}{75}, 112\frac{6}{7}, 165\frac{4}{9}, 267\frac{7}{12}.$

183. Muundada allandud liigmurrud täis- ehk sega-arvudeks!

a) $\frac{36}{4}, \frac{48}{8}, \frac{50}{9}, \frac{60}{7}, \frac{80}{5}, \frac{66}{9}, \frac{100}{4}, \frac{75}{8}, \frac{67}{12}, \frac{19}{3}, \frac{75}{4}, \frac{96}{8}, \frac{93}{10}, \frac{79}{10},$
 $\frac{180}{10}, \frac{49}{5}, \frac{145}{7}, \frac{108}{9}, \frac{200}{25};$

b) $\frac{29}{12}, \frac{35}{14}, \frac{45}{17}, \frac{68}{15}, \frac{75}{24}, \frac{90}{25}, \frac{100}{45}, \frac{110}{35}, \frac{121}{40}, \frac{154}{25}, \frac{151}{80}, \frac{301}{10}.$

Murru suurendamine ja vähendamine.

184. a) Suurendada, b) vähendada allantud murde 5 korda: $\frac{1}{10}, \frac{5}{6}, \frac{10}{11}, \frac{12}{25}, \frac{7}{50}, \frac{25}{32}, \frac{13}{100}, \frac{9}{70}, \frac{5}{21}, \frac{21}{200}, \frac{46}{1000}!$

185. Iga allantud murdu vähendada 3 korda, saadud murdu suurendada 5 korda: $\frac{9}{20}, \frac{6}{35}, \frac{3}{40}, \frac{21}{100}, \frac{9}{75}, \frac{39}{500}, \frac{15}{1000}$!

186. Iga allandud murdu suurendada 7 korda, saadud murdu vähendada 5 korda: $\frac{5}{54}, \frac{15}{35}, \frac{20}{49}, \frac{50}{83}, \frac{10}{21}, \frac{25}{42}, \frac{65}{77}, \frac{95}{210}, \frac{10}{84}, \frac{45}{91}$!

187. Leida, mitu korda väheneb iga allantud murd, kui neile nimetajaks kirjutame 1000!

$$\frac{2}{5}, \frac{7}{20}, \frac{9}{25}, \frac{3}{40}, \frac{81}{1000}, \frac{3}{125}, \frac{49}{250}.$$

188. Kirjutada arvud, mis saame, kui iga eelmise ülesande murdu suurendame nii mitu korda, kui suur on murre-nimetaja!

189. Kirjutada murrud, mis saame, kui iga nr. 186 ja 187 ülesande murdu vähendame nii mitu korda, kui suur on murrulugeja!

190. Leida, mitu korda suureneb ehk väheneb iga allantud murd, kui neile ühiseks lugejaks panna 8!

$$\frac{1}{7}, \frac{2}{5}, \frac{4}{15}, \frac{16}{17}, \frac{32}{45}, \frac{40}{49}, \frac{72}{75}.$$

191. Kirjutada arvud, mis saame, kui allantud murde suurendame: a) nii mitu korda, kui suur on iga murre nimetaja, b) 5, c) 10, d) 100 korda! Kirjutada alla need arvud igale antud arvule!

$$\frac{4}{5}, \frac{7}{25}, \frac{9}{40}, \frac{3}{50}, \frac{8}{75}, \frac{12}{125}, \frac{7}{10}, \frac{99}{100}, \frac{11}{120}.$$

192. Kirjutada arvud, mis saame, kui allantud murde vähendame: a) nii mitu korda, kui suur on murre-lugeja, b) 2, c) 3, d) 4, e) 6 korda!

$$\frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{6}{7}, \frac{12}{13}, \frac{18}{25}, \frac{24}{30}, \frac{32}{45}, \frac{40}{51}.$$

193. Kirjutada murrud, mis saame, kui allantud murde esiti 2 korda vähendame, siis 3 korda suurendame!

$$\frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{6}{13}, \frac{10}{21}, \frac{12}{25}, \frac{3}{7}, \frac{9}{18}, \frac{8}{15}, \frac{11}{50}, \frac{13}{45}, \frac{24}{55}, \frac{12}{75}, \frac{14}{45}, \frac{8}{33}, \frac{17}{30}.$$

Murru lühendamine.

194. Leida suurim ühisjagaja allantud arvudele:

a) 6 ja 18; 10 ja 30; 15 ja 45; 12 ja 60; 30 ja 120; 16 ja 64; 70 ja 210; 40 ja 240; 10, 30 ja 50; 12, 36 ja 60; 15, 75 ja 90; 30, 90 ja 150; 40, 80 ja 120; 75, 150 ja 750;

b) 8 ja 12; 12 ja 18; 18 ja 27; 20 ja 36; 16 ja 30; 30 ja 45; 50 ja 75; 60 ja 150; 8, 20 ja 40; 12, 30 ja 48; 18, 30 ja 54; 36 ja 48; 75 ja 100; 30, 45 ja 90; 20, 70 ja 100; 40, 100 ja 120; 90, 150 ja 240; 60, 90 ja 210; 75, 125 ja 200; 48, 80 ja 32; 72, 96 ja 120.

195. Lühendada murrud:

a) $\frac{2}{4}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{10}{15}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{2}{12}$, $\frac{6}{24}$, $\frac{16}{32}$, $\frac{7}{28}$, $\frac{12}{36}$, $\frac{45}{60}$, $\frac{5}{25}$, $\frac{5}{50}$, $\frac{12}{60}$, $\frac{48}{96}$, $\frac{75}{100}$, $\frac{40}{50}$, $\frac{10}{80}$, $\frac{35}{70}$, $\frac{25}{100}$, $\frac{20}{100}$, $\frac{60}{100}$, $\frac{25}{200}$, $\frac{27}{81}$, $\frac{47}{51}$, $\frac{48}{60}$, $\frac{80}{100}$, $\frac{500}{1000}$;

b) $\frac{12}{15}$, $\frac{45}{60}$, $\frac{12}{72}$, $\frac{45}{100}$, $\frac{25}{40}$, $\frac{18}{32}$, $\frac{36}{93}$, $\frac{42}{70}$, $\frac{55}{99}$, $\frac{24}{120}$, $\frac{15}{54}$, $\frac{25}{70}$, $\frac{28}{35}$, $\frac{12}{16}$, $\frac{32}{80}$, $\frac{24}{36}$, $\frac{16}{45}$, $\frac{18}{72}$, $\frac{27}{77}$, $\frac{35}{99}$, $\frac{18}{99}$, $\frac{55}{100}$, $\frac{63}{90}$, $\frac{10}{75}$, $\frac{42}{70}$, $\frac{21}{36}$, $\frac{45}{83}$;

c) $\frac{18}{45}$, $\frac{25}{105}$, $\frac{35}{60}$, $\frac{75}{120}$, $\frac{8}{20}$, $\frac{22}{99}$, $\frac{18}{84}$, $\frac{26}{65}$, $\frac{81}{96}$, $\frac{34}{85}$, $\frac{49}{70}$, $\frac{42}{70}$, $\frac{63}{90}$, $\frac{48}{100}$, $\frac{65}{75}$, $\frac{95}{100}$, $\frac{55}{150}$!

196. Kirjutada 20 lühendamatu murdu!

197. Kirjutada murruga (Leida sega-arv ja lühendada!):

a) mitu tundi on: 30, 20, 10, 6, 5, 4, 3, 2, 15, 45, 90, 150, 75, 105 minutit?

b) mitu päeva on: 3, 4, 6, 8, 12, 18, 36, 30 tundi?

c) mitu riisi on: 72, 180, 288, 400, 520, 778, 1000 kirjutuspögnat?

198. Arvutada, mitmes osa sõõrjoonest on: (Lühendada!) 180° , 90° , 45° , 120° , 240° , 270° , 72° , 144° , 288° , 60° , 300° , 40° , 160° , 36° , 108° , 30° , 150° , 210° , 24° , 96° , 20° , 100° , 200° , 18° , 54° , 10° , 70° , 230° , 310° , 9° , 6° , 4° , 3° , 2° , 1° .

199. Kirjutada allantud jagamistehted murru näol, lühendada ja, kui murd 1 tervest suurem, leida sega-arv!

125:375	396:99	140:1050
400:520	400:125	600:290
600:750	450:108	1000:425
480:720	525:77	175:625

200. Ülemiste järve pindala on 6 ruutkm, Võrtsjärve — 280, Peipsi — 3600. Leida, mitmes osa Peipsijärvest on a) Ülemiste, b) Võrtsjärv!

201. Eestimaa pinnasuurus on 48000 ruutkm, Lätimaa — 65000, Poolamaa — 360000 ruutkm. Leida, mitmes osa Poolamaast on a) Eesti, b) Lätimaa!

202. Maakeral on maismaad 150000000, vett — 360000000 ruutkm. Mitmes osa maakera pindalast on a) maismaa? b) vesi?

203. Lühendada allantud murrud ligikaudselt:

a) $\frac{9}{20}, \frac{51}{100}, \frac{21}{50}, \frac{39}{80}, \frac{19}{40}, \frac{13}{24}, \frac{46}{90}, \frac{9}{18}, \frac{42}{80}, \frac{6}{25}, \frac{11}{100}, \frac{9}{48}, \frac{16}{30},$
 $\frac{6}{75}, \frac{126}{500}, \frac{61}{360}, \frac{41}{60}, \frac{101}{200}, \frac{74}{100};$

b) $\frac{15}{31}, \frac{20}{41}, \frac{8}{73}, \frac{5}{21}, \frac{8}{65}, \frac{7}{36}, \frac{9}{80}, \frac{2}{101}, \frac{4}{39}, \frac{5}{74}, \frac{8}{82}, \frac{25}{99}, \frac{24}{73},$
 $\frac{50}{102}, \frac{45}{89}, \frac{35}{68}, \frac{11}{78}, \frac{12}{25}, \frac{16}{38}, \frac{27}{55}, \frac{30}{62}, \frac{55}{111}!$

Näide: a) $\frac{9}{20} = \frac{1}{2}$; b) $\frac{15}{31} = \frac{1}{2}$.

Murdude samanimeliseks muundamine.

204. Leida väikseim ühiskordne allantud arvudele:

1) katsumise teel:

a) 5 ja 25; 3 ja 21; 15 ja 45; 18 ja 54; 25 ja 100; 16 ja 80; 3, 8 ja 24; 7, 10 ja 70; 25, 75 ja 150;

b) 9 ja 12; 6 ja 8; 10 ja 15; 12 ja 18; 12 ja 30; 15 ja 12; 20 ja 30; 25 ja 15; 14 ja 21; 30 ja 45; 15 ja 50; 40 ja 50; 24 ja 36; 50 ja 60;

6, 8 ja 12; 4, 6 ja 10; 8, 10 ja 20; 10, 12 ja 15; 12, 15 ja 20; 15, 20 ja 30; 18, 27 ja 6; 20, 30 ja 40; 30, 20 ja 12; 10, 50 ja 60; 10, 35 ja 7; 20, 25 ja 40; 20, 35 ja 70; 30, 50 ja 60;

c) 3 ja 4; 4 ja 5; 6 ja 7; 8 ja 9; 3 ja 8; 5 ja 12; 4 ja 15; 7 ja 10; 2, 3 ja 5; 5, 6 ja 7; 3, 5 ja 7; 5, 8 ja 9; 7, 10 ja 11.

205. Muundada samanimelisteks murrud:

a) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{3}{8}$; $\frac{4}{5}$ ja $\frac{7}{10}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{9}$; $\frac{1}{4}$ ja $\frac{3}{20}$; $\frac{5}{7}$ ja $\frac{6}{35}$; $\frac{1}{2}$ ja $\frac{7}{50}$;
 $\frac{3}{10}$ ja $\frac{7}{100}$; $\frac{4}{5}$ ja $\frac{1}{20}$; $\frac{5}{8}$ ja $\frac{7}{30}$; $\frac{2}{5}$ ja $\frac{1}{100}$.

b) $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{10}$ ja $\frac{7}{30}$; $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{21}$ ja $\frac{13}{42}$; $\frac{3}{5}$, $\frac{9}{25}$ ja $\frac{43}{100}$; $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{60}$ ja $\frac{7}{120}$;
 $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{20}$, $\frac{1}{50}$ ja $\frac{17}{100}$; $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{20}$ ja $\frac{9}{80}$; $\frac{1}{25}$, $\frac{4}{125}$, $\frac{7}{250}$ ja $\frac{17}{1000}$;
 $\frac{3}{80}$, $\frac{7}{120}$; $\frac{13}{240}$ ja $\frac{1}{960}$.

c) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$ ja $\frac{4}{7}$; $\frac{2}{5}$ ja $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{8}$ ja $\frac{5}{7}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{8}$; $\frac{4}{5}$ ja $\frac{5}{9}$; $\frac{3}{8}$ ja $\frac{4}{7}$;
 $\frac{4}{5}$ ja $\frac{7}{11}$; $\frac{9}{10}$ ja $\frac{4}{9}$; $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{7}$; $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ ja $\frac{5}{7}$; $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{7}$ ja $\frac{5}{8}$;
 $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{10}$ ja $\frac{7}{11}$; $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{4}{5}$ ja $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$, $\frac{4}{5}$ ja $\frac{7}{8}$.

206. Muundada samanimelisteks:

a) $\frac{5}{12}$ $\frac{7}{15}$ b) $\frac{7}{25}$ $\frac{9}{70}$ $\frac{3}{100}$ c) $\frac{5}{12}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{5}{18}$ $\frac{3}{20}$
 $\frac{4}{21}$ $\frac{7}{30}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{8}{21}$ $\frac{4}{35}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{4}{15}$
 $\frac{1}{18}$ $\frac{9}{24}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{40}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{7}{24}$
 $\frac{14}{30}$ $\frac{5}{45}$ $\frac{7}{20}$ $\frac{23}{50}$ $\frac{3}{70}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{4}{30}$

207. Muundada samanimelisteks:

b) $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{4}$ b) $\frac{3}{7}$ $\frac{5}{28}$ $\frac{4}{35}$ $\frac{1}{10}$ c) $\frac{3}{25}$ $\frac{4}{175}$ $\frac{7}{50}$ $\frac{13}{100}$
 $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{7}{30}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{11}{20}$ $\frac{9}{16}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{5}{80}$
 $\frac{4}{15}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{1}{60}$ $\frac{3}{20}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{21}$ $\frac{5}{18}$ $\frac{4}{45}$ $\frac{1}{120}$ $\frac{4}{15}$
 $\frac{3}{10}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{7}{20}$ $\frac{23}{45}$ $\frac{13}{20}$ $\frac{5}{16}$ $\frac{3}{40}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{17}{24}$ $\frac{12}{25}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{9}{10}$

208. Kirjutada, alates väiksemast, allantud murrud suuruse järele ritta:

$\frac{3}{4}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{51}{30}$, $\frac{14}{15}$, $\frac{19}{20}$, $\frac{20}{30}$, $\frac{77}{80}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{1}{48}$.

209. Kirjutada, alates suuremast, allantud murrud suuruse järele ritta!

$\frac{1}{2}, \frac{9}{10}, \frac{4}{5}, \frac{24}{25}, \frac{7}{8}, \frac{3}{4}, \frac{49}{50}, \frac{1}{100}, \frac{199}{200}, \frac{3}{25}, \frac{15}{16}, \frac{31}{40}, \frac{1}{250}, \frac{491}{500}.$

210. Mõõtes Eesti jõgesid Kasari jõe kui 1 tervega, saame murrud: Pärnu jõgi $\frac{3}{2}$, Keila $\frac{19}{20}$, Vasalemma $\frac{2}{3}$, V. Emajõgi $\frac{9}{10}$, Põltsamaa jõgi $\frac{7}{5}$, Narva jõgi $\frac{7}{10}$, Pedja $\frac{6}{5}$, Puritse $\frac{1}{2}$, Valge $\frac{4}{5}$, Elva $\frac{3}{5}$, Tännasilma jõgi $\frac{3}{10}$, Võhandu $\frac{8}{5}$, Pungerja $\frac{1}{20}$. Seada Eesti jõed, alates pikemäga, pikkuse järele nimestikku!

Harilikkude murdude muundamine kümnendmurdudeks ja ümberpöördult.

211. Lahutada algteguriteks kordarvud 1—20!

Näide: $4=2 \cdot 2$

$12=2 \cdot 2 \cdot 3$

212. Lahutada algteguriteks kordarvud:

a) 21—50-ni! d) 101—125-ni!

b) 51—75-ni! e) 126—150-ni!

c) 76—100-ni! f) 151—200!

213. Kirjutada allantud harilikud murrud kolme hõõlasse: I-sse need murrud, mille nimetajad ei sisalda eneses peale 2 ja 5 mingisuguseid muid algtegureid; II-se need murrud, mille nimetajad ei sisalda eneses algteguritena ei 2 ega 5; III-sse need harilikud murrud, mis sisaldavad eneses algtegureid 2 ja 5 segi teiste algteguritega!

a) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{5}{6}, \frac{1}{7}, \frac{3}{8}, \frac{2}{9}, \frac{7}{10}, \frac{2}{11}, \frac{5}{12}, \frac{3}{14}, \frac{4}{15}, \frac{5}{16}, \frac{7}{18}, \frac{11}{20},$
 $\frac{5}{22}, \frac{5}{24}, \frac{8}{25}, \frac{10}{27}, \frac{5}{28}, \frac{7}{30}, \frac{3}{32}, \frac{6}{35}, \frac{1}{40}, \frac{2}{45}, \frac{5}{48}, \frac{9}{60}, \frac{3}{70}, \frac{1}{75}, \frac{3}{80}, \frac{11}{84},$
 $\frac{1}{90}, \frac{3}{100}, \frac{17}{150}, \frac{9}{180}, \frac{1}{200}, \frac{13}{500}, \frac{3}{800}, \frac{7}{900};$

b) $\frac{4}{25}, \frac{3}{10}, \frac{2}{3}, \frac{17}{80}, \frac{14}{15}, \frac{1}{4}, \frac{17}{20}, \frac{7}{8}, \frac{11}{12}, \frac{1}{40}, \frac{9}{10}, \frac{5}{18}, \frac{57}{100}, \frac{3}{20},$
 $\frac{4}{5}, \frac{35}{36}, \frac{5}{9}, \frac{3}{40}, \frac{7}{90}, \frac{1}{150}, \frac{13}{24}, \frac{5}{7}, \frac{19}{50}, \frac{23}{30}, \frac{9}{13}, \frac{5}{96}, \frac{11}{70}, \frac{7}{8}.$

214. Eelmises ülesandes I hõõlasse kirjutatud harilikud murrud muundada kümnendmurdudeks!

215. Nr. 213 ülesandes II hõõlasse kirjutatud murrud muundada puhtperiodseteks murdudeks!

216. Nr. 213 ülesandes III hõõlasse kirjutatud murrud muundada segaperioodseteks murdudeks!

217. Muundada kümnendmurdudeks harilikud murrud:

a) $\frac{1}{5}, \frac{7}{8}, \frac{13}{20}, \frac{11}{40}, \frac{5}{64}, \frac{13}{50}, \frac{21}{80}, \frac{6}{25}, \frac{14}{125}, \frac{4}{400}, \frac{3}{20}, \frac{7}{500}, \frac{5}{16}, \frac{7}{50}, \frac{9}{80}, \frac{3}{40}, \frac{15}{64}, \frac{121}{400}$;

b) $1\frac{1}{2}, 2\frac{2}{5}, 6\frac{3}{4}, 5\frac{5}{8}, 4\frac{3}{16}, 12\frac{7}{20}, 15\frac{4}{25}, 18\frac{3}{32}, 9\frac{9}{40}, 14\frac{9}{50}, 9\frac{4}{5}, 8\frac{1}{8}, 6\frac{3}{20}, 2\frac{7}{40}, 10\frac{3}{16}, 1\frac{7}{50}$;

c) $\frac{1}{8}, \frac{5}{16}, 2\frac{4}{5}, \frac{13}{80}, 4\frac{19}{20}, \frac{21}{800}, \frac{25}{32}, \frac{55}{64}, 3\frac{11}{25}, 9\frac{6}{50}, \frac{3}{5}, 5\frac{15}{18}, \frac{19}{25}, 75\frac{1}{2}, 60\frac{3}{4}, 84\frac{2}{5}$!

218. Muundada puhtperiodseteks murdudeks: $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{7}, \frac{2}{7}$ jne. $\frac{6}{7}; \frac{1}{9}, \frac{2}{9}$ jne. $\frac{8}{9}; \frac{1}{11}, \frac{2}{11}$ jne. $\frac{10}{11}; \frac{1}{13}, \frac{2}{13}, \frac{20}{11}$!

219. a) Kirjutada allantud harilikud murrud kolme hõõlasse: esimesse need, mis perioodseteks murdudeks muundudes **ühe** numברי perioodi ette annavad; teise need, mis **kaks** ja kolmandasse, mis **kolm ehk rohkem** numbrit perioodi ette annavad; b) muunduda kõik kolme hõõla murrud perioodseteks!

$\frac{5}{5}, \frac{11}{12}, \frac{7}{60}, \frac{2}{5}, \frac{13}{80}, \frac{5}{24}, \frac{3}{14}, \frac{1}{36}, \frac{7}{120}, \frac{5}{28}, \frac{1}{18}, \frac{25}{48}, \frac{8}{35}, \frac{17}{70}, \frac{11}{150}, \frac{22}{45}, \frac{1}{90}, \frac{15}{22}, \frac{7}{300}$.

220. a) Kirjutada järgnevatest harilikkudest murdudest esimesse hõõlasse need, mis puhtperiodseteks, teise need, mis segaperioodseteks kümnendmurdudeks muunduvad! b) Muundada nad perioodseteks murdudeks!

$\frac{1}{3}, \frac{5}{5}, \frac{7}{9}, \frac{8}{11}, \frac{11}{12}, \frac{5}{13}, \frac{9}{14}, \frac{8}{15}, \frac{3}{17}, \frac{7}{18}, \frac{10}{19}, \frac{4}{21}, \frac{5}{22}, \frac{20}{23}, \frac{17}{24}, \frac{5}{26}, \frac{8}{27}, \frac{7}{28}, \frac{15}{29}, \frac{11}{30}, \frac{1}{31}, \frac{5}{33}, \frac{3}{34}, \frac{12}{35}, \frac{5}{36}$.

221. Muundada harilikkudeks murdudeks:

a) 0,4; 0,15; 0,75; 0,04; 0,154; 0,375; 0,025; 0,458, 0,1245; 0,0075; 0,00175; 2,5; 5,2; 3,12; 6,225; 7,005; 10,725; 8,0045; 1,0125; 15,0875; 4,001.

b) 0,7; 0,13; 0,105; 12,9; 40,08; 62,025; 75,008; 24,125; 0,15; 54,25; 124,6; 92,48; 26,0045; 0,488; 0,3025; 9,1125; 0,365; 0,68; 8,875; 15,625; 3,005; 29,29; 300,003; 150,051; 0,2320; 0,3500; 42,1500.

222. Muundada harilikkudeks murdudeks puhtperioodsed murrud:

a) 0,(3); 0,(7); 0,(5); 0,(09); 0,(23); 0,(45); 0,(76); 0,(89); 0,(90); 0,(101); 0,(346); 0,(004); 0,(069); 0,(506); 0,(700).

b) 0,444...; 0,121212...; 0,060606...; 0,003003003...; 0,888...; 0,787878...; 0,878787...; 0,090909...; 0,476476....

223. Muundada segaperioodsed murrud harilikkudeks murdudeks:

a) 0,5(2); 0,2(7); 0,4(5); 2,3(8); 17,4(5); 2,7(405); 4,6(05); 0,8(13); 6,0(7); 0,8(13); 0,0(46); 20,0(58); 0,7(57).

b) 1,2444...; 2,25363636...; 1,00353535...; 0,400777...; 0,32565656...; 0,15292929...; 7,26555...; 0,92123123123...!

§ 5. Tehted.

Liitmine ja lahutamine.

Peast arvutamiseks.

224. Leida allantud murdude summa ja vahe!

a) $\frac{1}{4} \frac{1}{8}$ $\frac{1}{3} \frac{3}{4}$ $\frac{2}{9} \frac{3}{7}$ $\frac{2}{18} \frac{2}{5}$ $\frac{1}{12} \frac{1}{15}$ $\frac{2}{7} \frac{1}{10}$
 $\frac{2}{3} \frac{1}{5}$ $\frac{3}{5} \frac{1}{4}$ $\frac{5}{11} \frac{1}{3}$ $\frac{1}{40} \frac{1}{30}$ $\frac{1}{15} \frac{1}{8}$ $\frac{3}{8} \frac{2}{5}$
 $\frac{3}{4} \frac{1}{10}$ $\frac{2}{7} \frac{1}{8}$ $\frac{4}{25} \frac{3}{4}$ $\frac{7}{25} \frac{3}{10}$ $\frac{2}{21} \frac{5}{6}$ $\frac{4}{9} \frac{1}{5}$
 $\frac{2}{7} \frac{2}{5}$ $\frac{1}{12} \frac{1}{5}$ $\frac{3}{50} \frac{2}{3}$ $\frac{4}{9} \frac{5}{8}$ $\frac{11}{28} \frac{3}{8}$ $\frac{11}{12} \frac{1}{15}$

Näide: $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$; $\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$.

b)	$\frac{1}{2} \frac{1}{5}$	$\frac{1}{5} \frac{1}{9}$	$\frac{3}{4} \frac{5}{7}$	$\frac{1}{2} \frac{3}{10}$	$\frac{1}{13} \frac{1}{80}$
	$\frac{1}{7} \frac{1}{2}$	$\frac{1}{4} \frac{2}{3}$	$\frac{2}{9} \frac{2}{5}$	$\frac{1}{3} \frac{11}{50}$	$\frac{9}{24} \frac{11}{38}$
	$\frac{1}{4} \frac{1}{5}$	$\frac{2}{4} \frac{1}{3}$	$\frac{4}{5} \frac{1}{8}$	$\frac{1}{4} \frac{4}{25}$	$\frac{1}{2} \frac{7}{15}$
	$\frac{1}{4} \frac{1}{10}$	$\frac{1}{3} \frac{1}{5}$	$\frac{3}{10} \frac{1}{15}$	$\frac{1}{15} \frac{1}{25}$	$\frac{3}{4} \frac{15}{28}$
c)	$\frac{9}{10} \frac{3}{5}$	$\frac{14}{15} \frac{16}{25}$	$\frac{1}{10} \frac{1}{25}$	$\frac{1}{9} \frac{1}{11}$	$\frac{1}{2} \frac{7}{15}$
	$\frac{4}{5} \frac{3}{4}$	$\frac{17}{20} \frac{2}{3}$	$\frac{7}{25} \frac{1}{10}$	$\frac{1}{15} \frac{5}{50}$	$\frac{1}{3} \frac{1}{7}$
	$\frac{11}{12} \frac{4}{5}$	$\frac{22}{36} \frac{1}{2}$	$\frac{5}{18} \frac{7}{100}$	$\frac{8}{9} \frac{13}{15}$	$\frac{1}{50} \frac{1}{4}$
	$\frac{7}{8} \frac{5}{6}$	$\frac{11}{18} \frac{3}{5}$	$\frac{8}{15} \frac{2}{9}$	$\frac{1}{2} \frac{1}{45}$	$\frac{4}{25} \frac{5}{12}$
d)	$\frac{1}{2} \frac{1}{4}$	$\frac{4}{9} \frac{7}{10}$	$\frac{1}{20} \frac{1}{4}$	$\frac{1}{2} \frac{7}{25}$	$\frac{4}{7} \frac{4}{5}$
	$\frac{4}{5} \frac{2}{3}$	$\frac{6}{7} \frac{3}{4}$	$\frac{5}{6} \frac{2}{3}$	$\frac{3}{4} \frac{2}{25}$	$\frac{8}{9} \frac{1}{2}$
	$\frac{3}{12} \frac{1}{3}$	$\frac{4}{15} \frac{1}{3}$	$\frac{3}{7} \frac{4}{5}$	$\frac{2}{3} \frac{11}{20}$	$\frac{9}{10} \frac{2}{15}$
	$\frac{5}{6} \frac{4}{5}$	$\frac{3}{25} \frac{4}{5}$	$\frac{8}{15} \frac{4}{5}$	$\frac{1}{3} \frac{7}{10}$	$\frac{4}{25} \frac{7}{10}$

225. Leida summa:

$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	$\frac{2}{3} + \frac{1}{8} + \frac{5}{9}$	$\frac{5}{12} + \frac{9}{10} + \frac{5}{6}$	$\frac{7}{30} + \frac{3}{4} + \frac{4}{15}$
$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$	$\frac{5}{8} + \frac{1}{10} + \frac{2}{5}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{25} + \frac{7}{10}$	$\frac{2}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$
$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5}$	$\frac{4}{7} + \frac{3}{5} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{8} + \frac{3}{25} + \frac{7}{10}$	$\frac{4}{21} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$
$\frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{3}$	$\frac{7}{10} + \frac{4}{15} + \frac{3}{4}$	$\frac{3}{16} + \frac{2}{5} + \frac{3}{8}$	$\frac{5}{8} + \frac{5}{9} + \frac{5}{12}$

Kirjalikult arvutamiseks.

a) $\frac{4}{5} + \frac{7}{15} + \frac{21}{50} = \frac{120 + 70 + 63}{150} \stackrel{*}{=} \frac{253}{150} = 1 \frac{103}{150}$

b) $1\frac{2}{5} + 2\frac{2}{7} + 5\frac{5}{6} = 8\frac{84 + 60 + 175}{210} = 8\frac{319}{210} = 9\frac{109}{210}$

c) $\frac{89}{90} - \frac{19}{25} = \frac{445 - 342}{450} = \frac{103}{450}$

d) $12\frac{1}{4} - 5\frac{47}{75} = 7\frac{\overline{375}}{300} - 188 = 6\frac{187}{300}$

*) Joon tõmmata ja ühisnimetaja joone alla kirjutada enne, siis alles leida lugejad joonele.

$$e) \quad 102 - 33\frac{8}{51} = 69\overset{51}{\dot{}} - 8 = 68\frac{43}{51}$$

$$226. \quad a) \quad \frac{6}{35} + \frac{5}{70} + \frac{11}{140} \qquad b) \quad 216\frac{5}{8} + 75\frac{7}{8} + 592\frac{8}{9}$$

$$\frac{17}{24} + \frac{7}{80} + \frac{19}{40} \qquad 57\frac{1}{2} + 18\frac{7}{8} + 23\frac{2}{15}$$

$$c) \quad \frac{25}{8} - \frac{5}{12} \qquad d) \quad 800\frac{1}{8} - 675\frac{3}{1000} \qquad e) \quad 54 - 19\frac{3}{4}\frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{11}{80} \qquad 359\frac{7}{16} - 155\frac{4}{5} \qquad 672 - 350\frac{58}{100}$$

$$227. \quad \frac{3}{15} + \frac{9}{17} + \frac{3}{5} \qquad \frac{5}{32} + \frac{1}{48} + \frac{3}{40} \qquad \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{7}$$

$$\frac{7}{15} + \frac{7}{12} + \frac{3}{5} \qquad \frac{3}{28} + \frac{5}{42} + \frac{3}{7} \qquad \frac{3}{5} + \frac{5}{6} + \frac{2}{7} + \frac{7}{8}$$

$$\frac{8}{45} + \frac{5}{35} + \frac{13}{30} \qquad \frac{4}{15} + \frac{3}{70} + \frac{11}{50} \qquad \frac{3}{7} + \frac{2}{9} + \frac{4}{21} + \frac{2}{3}$$

$$228. \quad \frac{5}{12} - \frac{4}{45} \qquad \frac{15}{18} - \frac{1}{15} \qquad \frac{27}{32} - \frac{27}{40} \qquad \frac{43}{75} - \frac{51}{100}$$

$$\frac{12}{17} - \frac{7}{12} \qquad \frac{17}{21} - \frac{13}{20} \qquad \frac{16}{33} - \frac{28}{56} \qquad \frac{97}{1000} - \frac{7}{8}$$

$$\frac{17}{20} - \frac{3}{28} \qquad \frac{19}{24} - \frac{14}{25} \qquad \frac{7}{38} - \frac{7}{95} \qquad \frac{6}{8} - \frac{3}{25}$$

$$229. \quad 5\frac{1}{2} + 7\frac{1}{15} + 35\frac{3}{4} \qquad 2\frac{5}{9} - 1\frac{7}{8} \qquad 10 - 8\frac{7}{9}$$

$$16\frac{3}{4} + 9\frac{5}{18} + 7\frac{5}{12} \qquad 39\frac{5}{22} - 14\frac{7}{33} \qquad 88 - 37\frac{45}{85}$$

$$155\frac{2}{3} + 67\frac{5}{9} + 2\frac{4}{5} \qquad 60\frac{4}{75} - 44\frac{9}{100} \qquad 95 - 66\frac{4}{7}$$

$$230. \quad 2\frac{5}{8} + 395\frac{5}{8} - 6\frac{5}{12} \qquad 575\frac{7}{10} - (600\frac{2}{3} - 421\frac{3}{7})$$

$$45\frac{10}{21} + 97\frac{8}{63} - 100\frac{5}{42} \qquad 720\frac{7}{9} - (163\frac{5}{8} + 188\frac{7}{9})$$

$$8\frac{1}{2} + 99\frac{11}{20} - 16\frac{3}{500} \qquad 900 - (900\frac{99}{1000} + 101\frac{3}{10})$$

$$231. \quad 24\frac{5}{9} + \frac{25}{27} + 1\frac{3}{4} + 100\frac{4}{5} \qquad 41\frac{7}{9} - 12\frac{2}{15} - 25\frac{3}{10}$$

$$15\frac{4}{15} + 2\frac{2}{9} + \frac{7}{27} + 1\frac{5}{8} \qquad 97\frac{1}{2} - 48\frac{3}{4} - 18\frac{5}{6}$$

$$80\frac{3}{14} + 96\frac{4}{21} + 75\frac{6}{35} + \frac{4}{15} \qquad 101 - 14\frac{2}{21} - 2\frac{2}{5}$$

232. Kui palju on a) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$ ja $\frac{1}{7}$ summa, b) $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{10}$ ja $\frac{1}{8}$ summa alla või üle 1 terve?

233. Kumb on suurem, kas $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{9}$ ja $2\frac{9}{10}$ summa või $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{9}$ ja $\frac{5}{18}$ summa?

234. Kumb on suurem, kas $5\frac{1}{7}$, $4\frac{1}{8}$ ja $3\frac{1}{3}$ summa või $20\frac{1}{2}$ ja $7\frac{2}{5}$ vahe, ja kui palju suurem?

235. Kumb, kas $4\frac{1}{2}$, ja $2\frac{4}{5}$ vahe või $5\frac{1}{4}$ ja $3\frac{3}{10}$ vahe, on suurem ja kui palju suurem?

236. Kahe arvu vahe on $\frac{3}{4}$. Vähendatavat suurendati $\frac{9}{10}$ võrra, lahutatavat vähendati $\frac{2}{7}$ võrra. Leida uus vahe!

237. Kolme liidetava summa on $90\frac{4}{5}$. I liidetavat suurendati $3\frac{1}{7}$ võrra, II — $9\frac{2}{5}$ võrra, III — $6\frac{4}{35}$ võrra. Leida uus summa!

238. Kahe arvu vahe on $100\frac{4}{5}$. Vähendatavat vähendati $12\frac{1}{3}$ võrra, lahutatavat suurendati $13\frac{5}{8}$ võrra. Leida uus vahe!

239. Nelja liidetava summa on $72\frac{1}{2}$. I liidetavat suurendati $8\frac{1}{2}$, II — $9\frac{1}{4}$ võrra, III liidetavat vähendati $10\frac{1}{6}$, IV — $15\frac{2}{3}$ võrra. Leida uus summa!

240. Neljaklassilise algkooli I klassis õppis $\frac{1}{3}$, II kl. — $\frac{1}{4}$, III kl. — $\frac{9}{40}$ -kku kõigist koolilastest. Kui suur osa kõigist lastest õppis IV klassis?

241. N. talul on 4 tükki heinamaad, kokku 12 ha. Üks tükk on $2\frac{1}{2}$ ha, teine $3\frac{1}{4}$ ha, kolmas $4\frac{1}{5}$ ha. Kui suur on neljas tükk heinamaad?

242. Kirjutada 5 arvu: üks arv on $257\frac{4}{7}$, teine — $125\frac{4}{5}$. Iga järgmine arv olgu nii suur, kui kaks eelmist kokku. Leida nende 5 arvu summa!

243. Kirjutada 5 arvu: üks arv on $1600\frac{5}{8}$, teine — $1015\frac{5}{8}$; iga järgmine arv olgu nii suur, kui kahe eelmise arvu vahe! Leida nende 5 arvu summa!

244. Kolme arvu summa on $12\frac{1}{2}$; I ja II arvu summa on $8\frac{3}{8}$, II ja III — $9\frac{3}{10}$. Leida need kolm arvu!

245. Kolme arvu summa on $24\frac{1}{4}$; I ja III arvu summa on $13\frac{1}{5}$, II ja III — $12\frac{5}{8}$. Leida need kolm arvu!

246. Koolipoisil oli liita murrud: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ ja $\frac{7}{10}$. Liites jäi üks liidetav kogemata vahele. Summa tuli $2\frac{47}{140}$. Missugune liidetav jäi vahele?

247. Rong sõitis A. jaamani $97\frac{9}{10}$ km, edasi V. jaamani veel $52\frac{7}{10}$ km. Nüüd oli rongil $52\frac{1}{5}$ km rohkem ära sõidetud, kui veel jäi sõita. Kui pikka teed sõitis rong?

248. Rong sõitis R. jaamani $29\frac{1}{2}$ km, edasi K. jaamani $61\frac{4}{5}$ km; nüüd jäi rongil $30\frac{2}{5}$ km rohkem sõita, kui oli ära sõidetud. Kui pikka teed sõitis rong?

249. Pärnu jõgi on $152\frac{3}{5}$ km pikk; tal on lisajõgesid — peale nende, mis all nimetatud — $1887\frac{1}{2}$ km.

Navesti jõgi on $98\frac{1}{2}$ km pikk, lisajõgesid $796\frac{1}{5}$ km

Halliste " " $97\frac{2}{5}$ " " " $505\frac{4}{5}$ "

Raudna " " $12\frac{1}{10}$ " " " $293\frac{1}{10}$ "

Käru " " $44\frac{2}{5}$ " " " $50\frac{3}{5}$ "

Vändra " " $48\frac{1}{2}$ " " " $95\frac{2}{5}$ "

Arvutada Pärnu jõe jõestiku pikkus!

250. Kasari jõgi on $98\frac{4}{5}$ km pikk; tal on lisajõgesid, peale allnimetatud jõgede, $1045\frac{1}{5}$ km.

Vigala jõgi on $86\frac{1}{10}$ km pikk, lisajõgesid $287\frac{3}{10}$ km

Kose " " 64 " " " $145\frac{9}{10}$ "

Änge " " $32\frac{9}{10}$ " " " $8\frac{1}{5}$ "

Arvutada, a) Kasari jõe jõestiku pikkus! b) Kasari ja Pärnu jõe jõestiku pikkuse vahe; c) joonistada mõlemate jõestikude pikkus sirge joonena, võttes 100 km pikkuseks 2 mm!

Korrutamine ja jagamine.

Peast arvutamiseks.

251. Suurendada murdu $\frac{5}{24}$ -kku 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 korda!

Näited: $4 \cdot \frac{5}{24} = \frac{5}{6}$; $5 \cdot \frac{5}{24} = \frac{25}{24} = 1\frac{1}{24}$.

252. Suurendada murde: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{9}{10}$ -kku
a) 2 korda, b) 3 korda, c) 4 korda!

253. Vähendada murdu $\frac{1}{2}$ -kku 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 korda!

Näited: $\frac{1}{2} : 2 = \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} : 3 = \frac{1}{6}$

254. Vähendada murde: $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{13}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{2}{21}$, $\frac{2}{25}$ -kku
a) 2 korda, b) 3 korda, 4 korda!

255. 1 kraad C. on $\frac{4}{5}$ kraadi R. Mitu kraadi R. on 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 100 kraadi C?

256. $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{5}$ kg võid jätkus perekonnale 2, 5, 10 päevaks. Mitu kg läks päevas?

257.

$2 \cdot \frac{2}{3}$	$4 \cdot \frac{3}{4}$	$5 \cdot \frac{5}{8}$	$6 \cdot \frac{2}{3}$	$12 \cdot \frac{7}{8}$	$14 \cdot \frac{3}{7}$
$3 \cdot \frac{4}{5}$	$5 \cdot \frac{2}{5}$	$8 \cdot \frac{3}{4}$	$9 \cdot \frac{5}{4}$	$15 \cdot \frac{3}{4}$	$24 \cdot \frac{3}{8}$
$5 \cdot \frac{3}{7}$	$7 \cdot \frac{1}{8}$	$9 \cdot \frac{2}{3}$	$8 \cdot \frac{7}{8}$	$18 \cdot \frac{4}{5}$	$54 \cdot \frac{1}{2}$
$6 \cdot \frac{5}{8}$	$3 \cdot \frac{7}{8}$	$10 \cdot \frac{4}{5}$	$10 \cdot \frac{8}{9}$	$20 \cdot \frac{5}{25}$	$100 \cdot \frac{7}{10}$

258.

$\frac{1}{3} : 2, 3, 4, 6, 12$	$\frac{1}{2} : 2, 3, 4, 5, 10$
$\frac{1}{8} : 2, 3, 6, 9, 18$	$\frac{1}{3} : 3, 4, 5, 6, 8$
$\frac{2}{4} : 2, 3, 4, 6, 8$	$\frac{3}{4} : 4, 5, 9, 10, 12$
$\frac{3}{6} : 3, 6, 9, 12, 18$	$\frac{4}{5} : 5, 7, 8, 10, 12$

259.

$2 \cdot 2\frac{1}{2}$	$2 \cdot 4\frac{1}{2}$	$2 \cdot 2\frac{2}{5}$	$6 \cdot 3\frac{1}{3}$	$2 \cdot 2\frac{1}{7}$
$6 \cdot 4\frac{1}{2}$	$8 \cdot 6\frac{1}{4}$	$3 \cdot 4\frac{3}{5}$	$7 \cdot 1\frac{2}{5}$	$4 \cdot 5\frac{2}{7}$
$101 \cdot \frac{1}{2}$	$10 \cdot 8\frac{3}{4}$	$8 \cdot 5\frac{4}{5}$	$10 \cdot 7\frac{2}{5}$	$9 \cdot 5\frac{5}{7}$
$20 \cdot 3\frac{1}{2}$	$12 \cdot 3\frac{3}{4}$	$3 \cdot 1\frac{1}{3}$	$5 \cdot 4\frac{2}{3}$	$12 \cdot 10\frac{1}{7}$

260.

$2\frac{2}{3} : 2, 3, 5, 8, 10$	$6\frac{2}{3} : 2, 3, 4, 7, 8$
$3\frac{1}{3} : 4, 8, 3, 5, 15$	$7\frac{1}{2} : 2, 4, 5, 7, 10$
$4\frac{5}{7} : 3, 4, 11, 12, 20$	$12\frac{4}{5} : 2, 8, 3, 4, 5$
$8\frac{3}{4} : 2, 4, 5, 7, 9$	$9\frac{9}{10} : 2, 3, 5, 9, 11$

261. 1 meeter riidet maksis 80 senti. Mis maksis 2, 3, 5, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{9}{10}$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$, $5\frac{3}{8}$ m seda riidet?

262. Mitu korda mahub $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ -k 3-sse? 4-sse? $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{9}{10}$ -kku 12-sse? 24-sse?

263. Missugust arvu tuleb korrutada 10, 5, 3, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{1}{16}$, $2\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{4}$, $4\frac{2}{7}$ -ga, et saaks 90? 450? 1800?

264. Arvutada, mitu kraadi on $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{5}{18}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{15}{20}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{7}{30}$, $\frac{1}{36}$, $\frac{23}{36}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{18}{45}$, $\frac{18}{45}$, $\frac{5}{48}$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{72}$, $\frac{15}{72}$, $\frac{15}{90}$, $\frac{15}{90}$, $\frac{1}{120}$, $\frac{70}{120}$, $\frac{1}{180}$, $\frac{145}{180}$, $\frac{1}{360}$, $\frac{275}{360}$ -kku sõõrjoont!

265. Poogen paberit maksis a) $\frac{4}{5}$, b) $1\frac{3}{8}$ senti. Mitu poognat paberit sai osta 16, 24, 40, 80, 120 sendi eest?

266. a) $\frac{1}{2} \cdot 48$ $\frac{2}{3} \cdot 24$ $\frac{5}{8} \cdot 48$ $\frac{5}{8} \cdot 64$ $\frac{3}{4} \cdot 120$
 $\frac{1}{3} \cdot 45$ $\frac{3}{4} \cdot 32$ $\frac{2}{7} \cdot 49$ $\frac{4}{9} \cdot 18$ $\frac{5}{7} \cdot 350$
 $\frac{1}{7} \cdot 21$ $\frac{2}{5} \cdot 30$ $\frac{5}{7} \cdot 63$ $\frac{7}{9} \cdot 81$ $\frac{4}{9} \cdot 450$
 $\frac{1}{12} \cdot 60$ $\frac{4}{5} \cdot 60$ $\frac{3}{8} \cdot 40$ $\frac{3}{10} \cdot 70$ $\frac{3}{8} \cdot 560$

b) $\frac{3}{4} \cdot 720$ $\frac{5}{12} \cdot 96$ $\frac{6}{13} \cdot 65$ $\frac{4}{55} \cdot 220$ $\frac{5}{12} \cdot 60$
 $\frac{4}{5} \cdot 65$ $\frac{3}{11} \cdot 99$ $\frac{5}{32} \cdot 96$ $\frac{2}{25} \cdot 300$ $\frac{5}{9} \cdot 63$
 $\frac{5}{9} \cdot 81$ $\frac{7}{15} \cdot 105$ $\frac{3}{17} \cdot 68$ $\frac{8}{15} \cdot 135$ $\frac{7}{24} \cdot 120$
 $\frac{3}{7} \cdot 14$ $\frac{8}{19} \cdot 95$ $\frac{2}{49} \cdot 98$ $\frac{4}{7} \cdot 98$ $\frac{9}{14} \cdot 70$

267. a) 6:2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 10, 12, 18, 24, 30: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$
8:2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{8}{9}$ 12, 24, 60, 120: $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{7}$
12:3, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{7}$ 20, 40, 60, 100: $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{8}$
20:5, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ 15, 30, 60, 300: $\frac{3}{10}$, $\frac{5}{8}$

b) 1: $\frac{1}{2}$ 1: $\frac{1}{3}$ 2: $\frac{2}{3}$ 1: $\frac{1}{4}$ 6: $\frac{3}{4}$ 1: $\frac{1}{5}$
4: $\frac{1}{2}$ 3: $\frac{1}{3}$ 4: $\frac{2}{3}$ 2: $\frac{1}{4}$ 12: $\frac{3}{4}$ 2: $\frac{1}{5}$
12: $\frac{1}{2}$ 6: $\frac{1}{3}$ 16: $\frac{2}{3}$ 7: $\frac{1}{4}$ 30: $\frac{3}{4}$ 6: $\frac{1}{5}$
21: $\frac{1}{2}$ 14: $\frac{1}{3}$ 60: $\frac{2}{3}$ 15: $\frac{1}{4}$ 90: $\frac{3}{4}$ 10: $\frac{1}{5}$

c) $1: \frac{1}{8}$ $1: \frac{1}{7}$ $1: \frac{1}{8}$ $1: \frac{1}{9}$ $1: \frac{1}{10}$
 $4: \frac{1}{8}$ $5: \frac{1}{7}$ $5: \frac{1}{8}$ $7: \frac{1}{9}$ $3: \frac{1}{10}$
 $7: \frac{1}{8}$ $12: \frac{2}{7}$ $15: \frac{3}{8}$ $8: \frac{2}{9}$ $21: \frac{3}{10}$
 $20: \frac{5}{6}$ $40: \frac{4}{7}$ $35: \frac{7}{8}$ $28: \frac{7}{9}$ $63: \frac{7}{10}$

d) $1: \frac{2}{3}$ $5: \frac{2}{3}$ $4: \frac{5}{8}$ $2: \frac{4}{9}$ $5: \frac{3}{7}$ $12: \frac{5}{10}$
 $3: \frac{2}{3}$ $7: \frac{3}{4}$ $8: \frac{3}{4}$ $6: \frac{5}{7}$ $8: \frac{3}{4}$ $10: \frac{4}{10}$
 $2: \frac{3}{4}$ $3: \frac{2}{5}$ $9: \frac{4}{5}$ $4: \frac{5}{8}$ $2: \frac{5}{9}$ $5: \frac{4}{7}$
 $4: \frac{3}{4}$ $4: \frac{3}{5}$ $10: \frac{3}{8}$ $7: \frac{4}{7}$ $3: \frac{7}{9}$ $6: \frac{5}{8}$

268. 1 poogen paberit maksis $\frac{1}{2}$ senti. Mis maksis 2, 4, 5, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$, $5\frac{3}{4}$, poognat paberit ?

269. Leida $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{7}{10}$ murrust $\frac{3}{4}$!

270. Ütleme, et perekonnal läks päevas $\frac{1}{10}$ kg võid. Mitmeks päevaks jätkuks 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{5}$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{8}$ kg võid ?

271. $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$ tundmata arvust on $\frac{12}{25}$, $\frac{17}{20}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{5}$, $2\frac{1}{10}$. Leida tundmata arv!

272. a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$ $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{2}$ $1 \cdot \frac{2}{3}$ $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{3}$ $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{4}$
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$ $\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{3}$ $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{5}$ $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{5}{9} \cdot \frac{1}{7}$
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$ $\frac{1}{9} \cdot \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$ $\frac{3}{10} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}$ $\frac{4}{5} \cdot \frac{7}{9}$
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}$ $\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3}$ $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}$ $\frac{5}{8} \cdot \frac{5}{9}$ $\frac{8}{11} \cdot \frac{2}{5}$

b) $\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{7}$ $\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{5}$ $\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{9}$ $\frac{9}{10} \cdot \frac{1}{5}$ $\frac{2}{13} \cdot \frac{1}{5}$ $\frac{3}{10} \cdot \frac{7}{10}$
 $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{9}$ $\frac{1}{7} \cdot \frac{7}{10}$ $\frac{7}{9} \cdot \frac{4}{5}$ $\frac{3}{7} \cdot \frac{3}{8}$ $\frac{8}{9} \cdot \frac{1}{11}$
 $\frac{5}{9} \cdot \frac{2}{3}$ $\frac{6}{7} \cdot \frac{1}{8}$ $\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{5}$ $\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{12}$ $\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{9}$ $\frac{5}{7} \cdot \frac{3}{13}$
 $\frac{3}{8} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{3}{8} \cdot \frac{7}{10}$ $\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{16}$ $\frac{7}{10} \cdot \frac{7}{10}$ $\frac{4}{9} \cdot \frac{8}{9}$

273. a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}$ $\frac{11}{12} \cdot \frac{1}{12}$ $\frac{8}{9} \cdot \frac{2}{9}$ $\frac{18}{19} \cdot \frac{3}{19}$ $\frac{35}{44} \cdot \frac{1}{44}$
 $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3}$ $\frac{9}{10} \cdot \frac{3}{10}$ $\frac{10}{11} \cdot \frac{5}{11}$ $\frac{15}{22} \cdot \frac{5}{22}$ $\frac{24}{45} \cdot \frac{3}{45}$
 $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{5}$ $\frac{12}{17} \cdot \frac{4}{17}$ $\frac{12}{13} \cdot \frac{6}{13}$ $\frac{28}{33} \cdot \frac{4}{33}$ $\frac{72}{95} \cdot \frac{12}{95}$
 $\frac{7}{8} \cdot \frac{1}{8}$ $\frac{9}{20} \cdot \frac{3}{20}$ $\frac{25}{31} \cdot \frac{5}{31}$ $\frac{27}{40} \cdot \frac{9}{40}$ $\frac{99}{101} \cdot \frac{11}{101}$

b)	$6\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	$5\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3}$	$3\frac{3}{7} \cdot \frac{6}{7}$	$4\frac{1}{8} \cdot \frac{3}{8}$	$5\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5}$
	$5\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}$	$13\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3}$	$5\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{9}$	$4\frac{3}{8} \cdot \frac{7}{8}$
	$7\frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5}$	$2\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{7}$	$5\frac{5}{8} \cdot \frac{5}{8}$	$6\frac{3}{10} \cdot \frac{9}{10}$	$6\frac{6}{7} \cdot \frac{2}{7}$
	$6\frac{1}{8} \cdot \frac{7}{8}$	$2\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{5}$	$3\frac{5}{9} \cdot \frac{4}{9}$	$7\frac{1}{7} \cdot \frac{5}{7}$	$10\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{5}$

274.

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{6}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{15}$	$7\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{8}$
$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{8}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{20}$	$5\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{8}$	$5\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{8}$
$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{20}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{10}$	$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{10}$	$\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{15}$	$7\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{10}$	$5\frac{1}{7} \cdot \frac{3}{14}$
$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{12}$	$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{15}$	$\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{12}$	$\frac{5}{8} \cdot \frac{5}{32}$	$5\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{9}$	$10\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{10}$

Kirjalikult arvutamiseks.

275.

$4 \cdot \frac{1}{18}$	$8 \cdot 5\frac{1}{8}$	$12 \cdot \frac{3}{8}$	$12 \cdot \frac{7}{10}$	$48 \cdot \frac{5}{8}$
$5 \cdot \frac{1}{20}$	$9 \cdot \frac{8}{4}$	$13 \cdot \frac{1}{3}$	$25 \cdot \frac{9}{10}$	$65 \cdot \frac{3}{15}$
$6 \cdot \frac{1}{28}$	$10 \cdot \frac{1}{8}$	$14 \cdot \frac{2}{5}$	$17 \cdot \frac{3}{4}$	$28 \cdot \frac{7}{15}$
$7 \cdot \frac{2}{3}$	$11 \cdot \frac{7}{8}$	$9 \cdot \frac{1}{21}$	$75 \cdot \frac{5}{2}$	$99 \cdot \frac{8}{14}$

276.

$\frac{1}{2} : 24$	$\frac{1}{3} : 96$	$\frac{8}{15} : 44$	$\frac{3}{4} : 25$	$\frac{3}{2} : 80$
$\frac{1}{2} : 45$	$\frac{1}{4} : 70$	$\frac{6}{11} : 27$	$\frac{4}{3} : 140$	$\frac{2}{2} : 90$
$\frac{2}{3} : 105$	$\frac{1}{3} : 65$	$\frac{1}{2} : 1000$	$\frac{6}{7} : 110$	$\frac{2}{2} : 35$
$\frac{6}{9} : 144$	$\frac{9}{10} : 105$	$\frac{2}{2} : 125$	$\frac{4}{5} : 98$	$\frac{2}{2} : 49$

277.

$55 \cdot 7\frac{3}{10}$	$63 \cdot 17\frac{1}{9}$	$16 \cdot 5\frac{1}{8}$	$20 \cdot 9\frac{9}{10}$
$72 \cdot 12\frac{4}{15}$	$80 \cdot 8\frac{7}{15}$	$17 \cdot 6\frac{1}{3}$	$21 \cdot 10\frac{1}{11}$
$81 \cdot 24\frac{2}{3}$	$75 \cdot 9\frac{2}{10}$	$18 \cdot 7\frac{7}{8}$	$22 \cdot 11\frac{1}{12}$
$100 \cdot 18\frac{1}{2}$	$93 \cdot 2\frac{7}{3}$	$19 \cdot 8\frac{8}{9}$	$23 \cdot 13\frac{1}{13}$

278.

$27\frac{1}{2} : 22$	$14\frac{2}{3} : 32$	$7\frac{3}{5} : 95$	$5\frac{5}{8} : 100$	$6\frac{2}{10} : 49$
$9\frac{3}{4} : 65$	$4\frac{4}{9} : 125$	$4\frac{6}{9} : 70$	$5\frac{5}{8} : 75$	$16\frac{4}{5} : 111$
$9\frac{3}{8} : 100$	$7\frac{1}{7} : 175$	$8\frac{1}{8} : 39$	$9\frac{1}{3} : 77$	$10\frac{5}{9} : 57$
$9\frac{1}{7} : 40$	$15\frac{2}{5} : 44$	$10\frac{1}{9} : 26$	$7\frac{5}{7} : 81$	$12\frac{4}{7} : 132$

279. Avaldada:

a) päevades: $\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $10\frac{1}{2}$, $16\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $11\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $12\frac{3}{4}$ tundi!

b) meetrites: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{8}$, $2\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $18\frac{1}{2}$, $17\frac{3}{4}$ sm!

c) kilomeetrites: $\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $62\frac{1}{2}$, $306\frac{1}{4}$, $423\frac{3}{4}$, $710\frac{1}{10}$ m!

280. Kirjutada 6 arvu: esimene on $\frac{7}{80}$, iga järgmine omast eelmisest 4 korda suurem!

281. Kirjutada 6 arvu: esimene on $\frac{18}{25}$, iga järgmine omast eelmisest 3 korda väiksem!

282. Leida arv, mis on murdude $\frac{3}{8}$, $\frac{14}{15}$ ja $\frac{21}{40}$ summast a) 5 korda suurem, b) 7 korda väiksem!

283. Heino suurendas murdu $\frac{3}{4}$ järgemööda 2, 3, 4 ja 5 korda. Lembit vähendas sama murdu järgemööda 2, 3, 4 ja 5 korda. Leida saadud arvude vahe!

284. Kaupmehel oli vedada vaksalist poodi: 984 kg suhkrut, 2460 kg jahu ja 725 kg muud kaupa. Ta maksis $\frac{1}{4}$ senti kg eest. Kui palju kaupmehel tuli maksta veoraha?

285. Rong sõitis kiirusega $37\frac{1}{2}$ km tunnis, omnibus 18 km. Kui palju rong jõudis ette omnibusist 5 minutis?

286. Tallinnast Narva on $209\frac{3}{5}$ km. Reisirong nr. 7 sõitis selle vahemaa ära 5 tunni 55 minutiga, kiirrong nr. 9 — 4 tunni 10 minutiga. Võttes sõidukestuse ümmargustes tundides, arvutada, mitu km tunnis sõitis kiirrong kiiremini?

287. Valgast Irboskasse on $118\frac{4}{10}$ km. Mootorrong nr. 171 sõitis selle vahemaa ära 3 tunni 16 minutiga, reisirong nr. 3 — 4 tunniga. Ümmardades sõidukestuse terveteks tundideks, arvutada mõlema rongi sõidukiiruse vahe 1 tunnis?

288. Madis magas läbisegi $8\frac{1}{2}$ tundi ööpäevas, jalutas ja puhkas $2\frac{3}{4}$ tundi, sõi $\frac{2}{3}$ tundi, luges kirjandust $1\frac{1}{2}$ tundi, kõik muu aja tegi tööd. Mitu päeva novembrikuus Madis a) magas, b) jalutas, c) sõi, d) luges kirjandust, e) tegi tööd?

289.	$\frac{5}{8} \cdot 944$	$\frac{5}{8} \cdot 45$	$\frac{10}{11} \cdot 82$	$\frac{14}{15} \cdot 27$
	$\frac{8}{9} \cdot 594$	$\frac{7}{10} \cdot 25$	$\frac{11}{12} \cdot 44$	$\frac{15}{16} \cdot 28$
	$\frac{7}{11} \cdot 374$	$\frac{5}{8} \cdot 38$	$\frac{12}{13} \cdot 24$	$\frac{9}{25} \cdot 45$
	$\frac{12}{13} \cdot 910$	$\frac{9}{10} \cdot 36$	$\frac{13}{14} \cdot 26$	$\frac{13}{35} \cdot 80$

290.	a)	$80: \frac{5}{11}$	$75: \frac{5}{12}$	$120: \frac{3}{4}$	$884: \frac{4}{5}$
		$78: \frac{3}{8}$	$84: \frac{7}{9}$	$190: \frac{5}{9}$	$464: \frac{8}{9}$
		$99: \frac{3}{7}$	$96: \frac{8}{15}$	$300: \frac{15}{8}$	$686: \frac{7}{10}$
		$64: \frac{4}{9}$	$81: \frac{3}{10}$	$160: \frac{3}{4}$	$700: \frac{14}{7}$
	b)	$4: \frac{12}{13}$	$9: \frac{6}{7}$	$76: \frac{32}{3}$	$240: \frac{50}{11}$
		$10: \frac{15}{8}$	$8: \frac{10}{17}$	$92: \frac{24}{1}$	$300: \frac{36}{5}$
		$16: \frac{12}{5}$	$21: \frac{35}{1}$	$100: \frac{15}{2}$	$390: \frac{65}{9}$
		$40: \frac{25}{9}$	$35: \frac{49}{8}$	$125: \frac{75}{9}$	$510: \frac{34}{5}$

291.	$1\frac{6}{7} \cdot 35$	$3\frac{8}{9} \cdot 12$	$7\frac{1}{2} \cdot 9$	$1\frac{1}{9} \cdot 792$
	$2\frac{7}{8} \cdot 36$	$4\frac{3}{10} \cdot 8$	$8\frac{1}{3} \cdot 16$	$2\frac{5}{8} \cdot 984$
	$4\frac{5}{8} \cdot 14$	$5\frac{8}{11} \cdot 9$	$9\frac{4}{9} \cdot 6$	$3\frac{7}{12} \cdot 1552$
	$3\frac{3}{4} \cdot 100$	$6\frac{1}{2} \cdot 3$	$10\frac{2}{3} \cdot 11$	$4\frac{4}{15} \cdot 825$

292.	$120: 4\frac{4}{5}$	$140: 3\frac{8}{9}$	$287: 8\frac{1}{5}$	$345: 2\frac{1}{7}$
	$135: 5\frac{5}{8}$	$180: 8\frac{2}{11}$	$357: 4\frac{1}{4}$	$480: 3\frac{1}{5}$
	$125: 3\frac{1}{8}$	$200: 5\frac{5}{9}$	$462: 9\frac{5}{8}$	$648: 2\frac{2}{11}$
	$144: 6\frac{6}{7}$	$240: 8\frac{4}{7}$	$561: 8\frac{1}{2}$	$760: 5\frac{3}{7}$

293. Alandada:

a) **meetriteks:** $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{57}{100}$, $1\frac{1}{2}$, $33\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{5}$ km;

b) **grammideks:** $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{19}{100}$, $2\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$, $30\frac{1}{4}$ kg;

c) **ruutmeetriteks:** $\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $\frac{5}{4}$, $8\frac{1}{4}$, $\frac{2}{5}$, $15\frac{3}{5}$, $\frac{9}{10}$, $15\frac{1}{10}$

ruutkm;

d) **minutiteks:** $9\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $5\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $7\frac{1}{3}$ tundi!

294. Kirjutada 4 arvu! Nad olgu: üks $\frac{18}{105}$ -kku,

teine $\frac{29}{35}$ -kku, kolmas $1\frac{1}{7}$ -kku ja neljas $2\frac{5}{8}$ -kku 840-st!

295. Kirjutada 4 niisugust arvu, et 840 on esimese $\frac{2}{3}$ -kku, teise $\frac{7}{8}$ -kku, kolmanda $1\frac{3}{4}$ -kku ja neljanda $5\frac{3}{5}$ -kku!

296. Kolm ametnikku, kes said ühesuurust kuu-palka, nimelt 84,80 kr., kulutasid ära: üks $\frac{3}{40}$, teine $1\frac{5}{16}$, kolmas $1\frac{3}{20}$. Kui palju kulutas iga ametnik?

297. A-l oli taskus 19,48 krooni, B-l — 24,60 kr., D-l — 39,25 kr. A rahasumma on $\frac{2}{7}$ tema kuupalgast, B-l — $\frac{3}{8}$, D-l — $\frac{5}{9}$. Kui suurt palka sai igaüks?

298. Ma mõtlesin 4 arvu; nende summa on 18360. Üks arv on $\frac{3}{8}$, teine — $\frac{2}{9}$, kolmas — $\frac{3}{10}$ nende summast. Leida kõik 4 arvu!

299. Ma mõtlesin 4 arvu. Üks arv on $\frac{3}{5}$ -kku nende 4 arvu summast, teine — $\frac{2}{7}$, kolmas — $\frac{2}{9}$. Neljas arv on 435. Leida puuduvad 3 arvu!

300. Ma mõtlesin 4 arvu. Esimene arv on $\frac{2}{3}$ teisest arvust, teine — $\frac{3}{4}$ kolmandast, kolmas — $\frac{4}{5}$ neljandast. Neljas arv on 2455. Leida esimesed 3 arvu!

301. Ma mõtlesin 4 arvu. Esimese arvu $\frac{2}{3}$ on võrdne teise arvuga, teise arvu $\frac{4}{5}$ võrdub kolmanda arvuga, kolmanda arvu $\frac{7}{8}$ on neljanda arvu suurune. Neljas arv on 945. Leida esimesed 3 arvu!

302. Ma mõtlesin ühe arvu. Kui temast lahutate sama arvu $\frac{2}{5}$, siis sama arvu $\frac{3}{7}$, siis veel $\frac{1}{10}$, siis jääb 125. Leida see arv!

303. Ma mõtlesin ühe arvu. Kui temast lahutate sama arvu $\frac{2}{5}$, jäagist lahutate sama jäägi $\frac{2}{3}$, uuest jäägist lahutate sama uue jäägi $\frac{2}{5}$, siis saate 702. Leida mõeldud arv!

304. $2\frac{3}{4}$ m ülikonnariiet maksis 25,30 kr., $12\frac{1}{2}$ m särgiriidet 18,75 kr. Kui palju oli 1 m ülikonnariidet 1 m särgiriidest kallim?

305. Põllutööministeeriumi statistika osakonna poolt (1919. a.) kokkuvõetud katastri andmete järele on Eesti maakondades põldu tiinudes:

Viru maakonnas	109831	Viljandi maakonnas	89332
Järva	70064	Tartu	172033
Harju	84399	Valga	46475
Lääne	61092	Võru	120711
Saare	36242	Petseri	56997
Pärnu	90898		

Arvutada täpsalt poole terveni Eesti maakondade põllupinna suurus hektaarides, kui 1 ha on $\frac{9}{10}$ tiinu!

306. Mis kell on, kui see osa ööpäevast, mis veel ees on, sellest osast, mis juba mööda a) $\frac{5}{8}$ võrra pikem on? b) $\frac{5}{8}$ võrra lühem on? c) $\frac{1}{4}$ võrra pikem on? d) $\frac{5}{12}$ võrra lühem on?

307.

$\frac{8}{9} \cdot \frac{15}{32}$	$\frac{5}{9} \cdot \frac{36}{55}$	$\frac{11}{45} \cdot \frac{12}{77}$	$\frac{7}{15} \cdot \frac{8}{15}$	$\frac{45}{84} \cdot \frac{16}{25}$
$\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{8}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{22}{27}$	$\frac{10}{49} \cdot \frac{28}{75}$	$\frac{8}{13} \cdot \frac{9}{11}$	$\frac{21}{76} \cdot \frac{12}{99}$
$\frac{10}{11} \cdot \frac{2}{15}$	$\frac{6}{7} \cdot \frac{21}{45}$	$\frac{12}{35} \cdot \frac{14}{45}$	$\frac{10}{17} \cdot \frac{11}{77}$	$\frac{7}{15} \cdot \frac{10}{17}$
$\frac{11}{12} \cdot \frac{21}{22}$	$\frac{10}{17} \cdot \frac{51}{65}$	$\frac{15}{48} \cdot \frac{12}{95}$	$\frac{5}{19} \cdot \frac{4}{21}$	$\frac{16}{85} \cdot \frac{50}{72}$

308.

$\frac{16}{39} \cdot \frac{8}{13}$	$\frac{12}{85} \cdot \frac{6}{13}$	$\frac{25}{27} \cdot \frac{35}{44}$	$\frac{28}{48} \cdot \frac{9}{99}$	$\frac{7}{64} \cdot \frac{21}{44}$
$\frac{15}{49} \cdot \frac{5}{7}$	$\frac{18}{91} \cdot \frac{9}{13}$	$\frac{20}{21} \cdot \frac{15}{88}$	$\frac{9}{99} \cdot \frac{28}{85}$	$\frac{21}{44} \cdot \frac{7}{84}$
$\frac{14}{33} \cdot \frac{7}{11}$	$\frac{21}{25} \cdot \frac{42}{75}$	$\frac{36}{43} \cdot \frac{45}{86}$	$\frac{30}{49} \cdot \frac{2}{35}$	$\frac{54}{85} \cdot \frac{21}{34}$
$\frac{10}{57} \cdot \frac{10}{19}$	$\frac{22}{35} \cdot \frac{11}{70}$	$\frac{18}{25} \cdot \frac{12}{55}$	$\frac{3}{35} \cdot \frac{30}{49}$	$\frac{21}{34} \cdot \frac{54}{85}$

309.

a) $\frac{3}{4} \cdot 2\frac{1}{8}$	$\frac{7}{8} \cdot 18\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2} \cdot 9\frac{6}{10}$	$4\frac{4}{5} \cdot 10\frac{1}{11}$
$\frac{4}{5} \cdot 3\frac{3}{4}$	$\frac{8}{9} \cdot 16\frac{4}{5}$	$1\frac{2}{3} \cdot 6\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{5} \cdot 10\frac{10}{9}$
$\frac{5}{6} \cdot 3\frac{3}{7}$	$\frac{9}{10} \cdot 4\frac{4}{9}$	$1\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6}$	$6\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3}$
$\frac{6}{7} \cdot 8\frac{5}{6}$	$\frac{10}{11} \cdot 5\frac{5}{10}$	$2\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{7}$	$7\frac{9}{10} \cdot \frac{5}{9}$
b) $2\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{8}$	$5\frac{4}{7} \cdot 4\frac{3}{8}$	$9\frac{3}{5} \cdot 3\frac{3}{8}$	$5\frac{2}{5} \cdot 5\frac{5}{8}$
$3\frac{3}{4} \cdot 3\frac{1}{5}$	$3\frac{5}{8} \cdot 6\frac{2}{3}$	$7\frac{1}{9} \cdot 4\frac{1}{2}$	$7\frac{5}{7} \cdot 10\frac{1}{3}$
$4\frac{2}{5} \cdot 5\frac{5}{6}$	$4\frac{8}{9} \cdot 4\frac{1}{8}$	$9\frac{3}{10} \cdot 3\frac{1}{10}$	$9\frac{3}{7} \cdot 16\frac{1}{3}$
$2\frac{1}{2} \cdot 8\frac{5}{8}$	$5\frac{1}{10} \cdot 21\frac{2}{3}$	$9\frac{1}{3} \cdot 3\frac{9}{10}$	$3\frac{1}{4} \cdot 7\frac{1}{2}$

310. a) $6\frac{1}{4} : \frac{5}{8}$ $\frac{5}{9} : 3\frac{4}{9}$ $8\frac{4}{7} : 6\frac{6}{7}$ $7\frac{4}{5} : 6\frac{1}{15}$
 $8\frac{1}{8} : \frac{7}{12}$ $\frac{2}{11} : 3\frac{1}{3}$ $9\frac{4}{10} : 2\frac{3}{5}$ $6\frac{1}{15} : 7\frac{7}{5}$
 $5\frac{1}{4} : \frac{3}{8}$ $\frac{4}{7} : 2\frac{8}{11}$ $16\frac{4}{5} : 2\frac{1}{10}$ $2\frac{1}{15} : 2\frac{4}{5}$
 $4\frac{4}{9} : \frac{1}{5}\frac{0}{3}$ $\frac{3}{3}\frac{2}{2} : 30\frac{3}{4}$ $9\frac{1}{11} : 2\frac{1}{2}$ $2\frac{4}{25} : 2\frac{1}{15}$

b) $3\frac{1}{2} : \frac{3}{5}$ $3\frac{1}{2} : \frac{2}{17}$ $3\frac{3}{4} : 3\frac{1}{9}$ $1\frac{1}{9} : 2\frac{1}{7}$ $\frac{1}{2} : 3\frac{1}{5}$
 $3\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3}$ $3\frac{1}{3} : 8\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{8} : 2\frac{5}{7}$ $5\frac{1}{3} : 10\frac{1}{2}$ $\frac{3}{8} : 4\frac{2}{7}$
 $2\frac{1}{4} : \frac{7}{10}$ $2\frac{2}{5} : 3\frac{4}{7}$ $1\frac{1}{4} : \frac{8}{11}$ $2\frac{2}{11} : 1\frac{2}{5}$ $3\frac{5}{9} : \frac{3}{4}$
 $2\frac{1}{4} : 1\frac{3}{7}$ $3\frac{4}{7} : \frac{2}{5}$ $5\frac{2}{5} : 4\frac{2}{3}$ $3\frac{1}{3} : 2\frac{1}{10}$ $9\frac{1}{10} : \frac{1}{7}$

311. $\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{3} \cdot 4\frac{2}{5}$ $54 \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{17}{25} \cdot \frac{3}{4}$ $\frac{4}{5} \cdot 2\frac{1}{4} \cdot 6\frac{3}{4} \cdot \frac{14}{15}$
 $\frac{7}{8} \cdot 4\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{16} \cdot \frac{8}{15}$ $7\frac{1}{2} \cdot 8\frac{6}{7} \cdot \frac{49}{90} \cdot \frac{18}{31}$ $\frac{7}{8} \cdot \frac{9}{10} \cdot 2\frac{2}{35} \cdot 3\frac{1}{3}$
 $2\frac{1}{4} \cdot 3\frac{1}{5} \cdot 4\frac{1}{5} \cdot 6\frac{3}{10}$ $\frac{2}{5} \cdot 2\frac{2}{5} \cdot 18\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{2}\frac{5}{2}$ $7 \cdot \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{2}\frac{4}{5} \cdot 75$
 $8\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{11} \cdot \frac{2}{7} \cdot 2\frac{1}{4}$ $6\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{12} \cdot 5\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{9} \cdot 3\frac{1}{2}\frac{0}{7} \cdot 48$

312. Siin on arv $10\frac{3}{4}$. Kirjuta veel 3 arvu, mis antud arvust suuremad: üks $1\frac{1}{3}$ korda, teine $2\frac{2}{5}$ korda, kolmas $2\frac{6}{7}$ korda!

313. Siin on arv $5\frac{1}{3}$. Kirjuta veel 3 arvu, mis antud arvust väiksemad: üks $1\frac{1}{3}$ korda, teine $3\frac{5}{9}$ korda, kolmas $6\frac{3}{4}$ korda!

314. Kahe arvu korrutis on $4\frac{1}{2}$. Üht tegurit suurendati $3\frac{1}{5}$ korda, teist $5\frac{5}{8}$ korda. Leida uus korrutis!

315. Korrutis on $5\frac{2}{3}$. Üht tegurit vähendati $1\frac{1}{2}$ korda, teist $2\frac{1}{2}$ korda. Leida uus korrutis!

316. Jagatis on $\frac{1}{2}$. Jagatavat suurendati $5\frac{1}{2}$ korda, jagajat $2\frac{1}{2}$ korda. Leida uus jagatis!

317. Jagatis on $\frac{1}{10}$. Jagatavat suurendati $4\frac{1}{4}$ korda, jagajat vähendati $4\frac{4}{5}$ korda. Leida uus jagatis!

318. Üks laud on $1\frac{1}{2}$ m pikk ja $\frac{9}{10}$ m lai, teine laud $1\frac{2}{5}$ m pikk ja $1\frac{1}{10}$ m lai. Kumma laua pindala ja kui palju on suurem?

319. Ütlen teile kahe toa pöranda pikkuse ja pindala, arvutage, kumb tuba ja kui palju on laiem!

I tuba $6\frac{1}{2}$ m pikk, pindala $32\frac{1}{2}$ ruutm

II „ $5\frac{1}{4}$ „ „ „ $15\frac{3}{4}$ „

320. Üks kast on $\frac{3}{4}$ m pikk, $\frac{1}{2}$ m lai ja $\frac{1}{4}$ m sügav; teine kast $\frac{4}{5}$ m pikk, $\frac{2}{5}$ m lai ja $\frac{1}{5}$ m sügav. Kumb kast on ruumalalt suurem ja kui palju suurem?

321. Töömehel lasti kaevada auk, mis $5\frac{1}{5}$ m pikk, $4\frac{1}{4}$ m lai ja $2\frac{1}{2}$ m sügav. Kuupmeetri väljakaevamise eest maksti 40 senti. Mitme kuupmeetri eest tuli maksta? Kui palju tuli maksta?

322. E. talul oli $23\frac{1}{2}$ m teed teha. Tee on 5 m lai. Mitu kuupm kruusa tuleb vedada E. talul, kui tee 2 korda aastas $2\frac{1}{2}$ sm paksu kruusa korruga tuleb katta?

323. A. talu on kaarti järele $148\frac{1}{2}$ R. vakamaad suur, B. talu — $113\frac{2}{5}$ R. vakamaad. Mitu ha on kumbki talu, kui $1 \text{ ha} = 2\frac{7}{10}$ R. vakamaad?

324. Kahe arvu korrutis on $9\frac{3}{4}$. Kui üht tegurit enne korrutamist $1\frac{1}{2}$ -ga liita, siis tuleb korrutis $13\frac{1}{2}$. Leida mõlemad arvud!

325. Kahe arvu jagatis on $1\frac{1}{8}$. Kui jagatavat $2\frac{1}{2}$ liita, saab jagatise $2\frac{7}{8}$. Leida mõlemad arvud!

326. Kahe murru summa on $\frac{7}{12}$. Kui üht nendest $5\frac{1}{2}$ korda suurendame, on summa $2\frac{1}{2}$. Leida mõlemad murrud!

§ 3. Ülesanded.

327. N. pereemal oli 1. mail $1\frac{1}{5}$ kg võid. Ta ostis suve jooksul juure: turult $4\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $6\frac{4}{5}$, $4\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$ kg, piimakojust $24\frac{1}{2}$ kg. Järgmise aasta 1. mail pereemal oli järel võid $2\frac{3}{5}$ kg. Kui palju on tarvitanud N. perekond läbisegi kuus võid? (Lõppmurd lühendada ligikaudselt!)

328. M. pereemal oli 1. mail $\frac{1}{2}$ kg võid. Ta ostis suve jooksul juure: turult $2\frac{4}{5}$, $2\frac{9}{10}$, $3\frac{1}{4}$, $1\frac{2}{5}$ kg, piimakojust $16\frac{1}{10}$ kg. Järgmise aasta 1. mail pereemal oli järel võid $3\frac{1}{5}$ kg. Kui palju võid on tarvitanud M. perekond läbisegi kuus? (Lõppmurd lühendada ligikaudselt)

329. A. talust M. alevisse on $\frac{3}{4}$ km, sealt V. linna $26\frac{1}{5}$ km. A. talust sõidetakse iga päev 1 kord alevisse ja iga nädal 1 kord linna. Arvutada aastas ärasõidetud maa?

330. O. talust M. alevisse on $2\frac{1}{4}$ km, sealt V. linna $26\frac{1}{5}$ km. O. talust sõidetakse 1 kord päevas alevisse ja 2 korda kuus linna. Arvutada aastas mahasõidetud maa?

331. Helmi laskis õmmelda enesele palitu. Ta ostis $2\frac{1}{4}$ m pealisriiet à 9,50 kr., $1\frac{1}{5}$ m voodririidet à 4,25 kr., $6\frac{1}{2}$ m paela à 75 s.; muu materjal maksis 1,65 kr., töö — 12,50 kr. Leida palitu hind!

332. Õie laskis õmmelda enesele ülikonna. Pealisriiet läks $4\frac{2}{5}$ m à 4,75 kr.; pitsi läks: laiemat $2\frac{1}{2}$ m à 1,30 kr., kitsast $1\frac{4}{5}$ m à 75 s. Voodririidet läks $1\frac{1}{4}$ m à 1,75 kr.; töö ühes siidi, niidi, nõövide ja muuga maksis 8,75 krooni. Kui kalliks läks Õie ülikond?

333. Ma mõtlesin 4 arvu; nende summa on 4200. Üks arv on $\frac{3}{10}$, teine — $\frac{4}{15}$, kolmas $\frac{7}{25}$ nende summast. Leida kõik 4 arvu!

334. Ma mõtlesin 4 arvu. Üks arv on $\frac{5}{12}$ nende 4 arvu summast, teine — $\frac{2}{15}$ ja kolmas — $\frac{3}{20}$ samast summast. Neljas arv on 432. Leida esimesed 3 arvu!

335. Kolm perenaist ostsid ühe ja sama hinnaga piimakojust võid. Üks võttis $2\frac{1}{2}$ kg, teine — $7\frac{1}{2}$ kg, kolmas — $9\frac{1}{2}$ kg. Esimene maksis $5\frac{1}{2}$ krooni. Arvutada kui palju maksid või eest teised kaks perenaist!

336. Kolm perenaist ostsid ühest ja samast poest üht ja sama riidet. Üks maksis riide eest $13\frac{3}{4}$ krooni, teine — $10\frac{1}{4}$, kolmas — $18\frac{1}{2}$ krooni. Esimene ostis $5\frac{1}{2}$ m riidet. Kui palju riidet ostsid teised kumbki?

337. Kahe arvu korrutis on $2\frac{1}{2}$. Kui üht nendest enne korrutamist $1\frac{1}{5}$ liidame, siis tuleb korrutis $3\frac{2}{5}$. Leida mõlemad arvud!

338. Kahe arvu jagatis on $8\frac{4}{5}$. Kui jagatavat enne jagamist $7\frac{1}{2}$ -ga liidame, siis tuleb jagatis $10\frac{2}{5}$. Leida a) jagaja, b) jagatav!

339. Kolme korrutise summa on $8\frac{1}{4}$. Ühe korrutise tegurid on $\frac{4}{5}$ ja $3\frac{1}{5}$, teise $2\frac{1}{8}$ ja $\frac{2}{5}\frac{5}{1}$, kolmanda korrutise teguritest on teada ainult üks, nimelt $1\frac{4}{5}$. Leida ka teine tegur!

340. Kolme jagatise summa on $5\frac{6}{10}\frac{4}{5}$. Annan teile kõik 3 jagatavat: I $2\frac{1}{2}$, II $3\frac{5}{7}$, III $3\frac{3}{5}$, aga ainult 2 jagajat: I $1\frac{1}{2}$, II $\frac{1}{4}$. Kolmas jagaja leidke ise!

341. Peeter magas ööpäeva kohta läbisegi $9\frac{1}{2}$ tundi, jalutas $2\frac{1}{4}$ tundi, sõi $\frac{3}{4}$ tundi, muu aeg tegi tööd. Mitu päeva 1928. aasta kohta Peeter a) magas, b) jalutas, c) sõi, d) tegi tööd?

342. Juhan magas ööpäevas läbistikku $8\frac{1}{2}$ tundi, jalutas $1\frac{1}{2}$ tundi, sõi $\frac{5}{8}$ tundi, oli ametis $7\frac{1}{2}$ tundi, luges lehti ja raamatuid $1\frac{1}{4}$ tundi, muu aeg töötas aias. Mitu päeva 1929. a. kohta Juhan a) magas, b) jalutas, c) sõi, d) oli ametis, e) luges kirjandust, f) töötas aias?

343. Ametnik, kes sai palka 76 krooni kuus, kulus aastas toidu peale 394,80 kr., rõivasteks ja jalatseteks 228 kr., korteri üüriks 152 kr., ülejäänud osa palgast läks muudeks kuludeks. Kui suur osa palgast kulus ametnikul a) toidu, b) rõivaste, c) korteri peale? Kui palju raha jäi muudeks kuludeks?

344. Lapsed pärisid isalt: wanem poeg 720 kr., keskmine — 960 kr., noorem — 1200 kr., vanem tütar 840 kr., noorem tütar 1080 kr. Mitmenda osa isa pärandusest sai igaüks lastest?

345. Mitu ha maad on vaja 4000, 25 000, 48 000 kapsataimele, kui taimed istutame — igapidi $\frac{1}{2}$ m vahet?

346. Mitu ha maad on vaja 48, 75, 120 õunapuule, kui puud istutame $7\frac{1}{2}$ m vahega?

347. Kahe teguri korrutis oli $4\frac{1}{8}$. Üht tegurit suurendati $1\frac{1}{7}$ korda, teist vähendati $1\frac{1}{2}$ korda. Mitme võrra tuli uus korrutis endisest suurem või väiksem?

348. Kahe arvu jagatis on $\frac{1}{2}\frac{6}{5}$. Mime võrra suureneb või väheneb jagatis, kui jagatavat $7\frac{1}{2}$ korda suurendame, jagajat $5\frac{1}{10}$ korda vähendame?

349. Mis kell on, kui see osa ööpäevast, mis on veel ees, sellest osast, mis mööda a) $\frac{1}{18}$ võrra on pikem? b) $\frac{1}{4}$ võrra on pikem? c) $\frac{3}{8}$ võrra on lühem? d) $\frac{5}{12}$ võrra on lühem?

350. Mis kuu ja mitmes kuupäev on, kui see osa lihtaastast, mis veel ees, sellest osast, mis mööda, a) $\frac{1}{5}$ võrra on pikem? b) $\frac{1}{3}$ võrra on pikem? c) $\frac{2}{5}$ võrra on lühem? d) $\frac{1}{3}$ võrra on lühem?

351. Mis kuu ja mitmes kuupäev on, kui lisa-päeva-aasta see osa, mis on mööda, sellest osast, mis veel ees: a) $\frac{1}{8}$ võrra on pikem? b) $\frac{5}{8}$ võrra on lühem? c) $\frac{10}{81}$ võrra on pikem? d) $\frac{4}{81}$ võrra on lühem?

352. Rong sõitis T. jaamani $77\frac{3}{5}$ km, edasi J. jaamani $65\frac{1}{10}$ km. Nüüd rongil jäi sõita $210\frac{2}{5}$ km rohkem kui oli sõidetud. Kui pikka teed sõitis rong?

353. Tallinnast Tartu on $190\frac{1}{10}$ km, Valka — 273 km, Irboskasse — $391\frac{4}{10}$ km. Rong on $\frac{2}{3}$ Tallinn-Valga vahe- maast ära sõitnud. Kui kaugel on rong a) Tartust, b) Valgast, c) Irboskast?

354. Kahe arvu korrutis on $3\frac{1}{8}$. Kui üht arvu enne korrutamist $\frac{1}{3}$ võrra vähendame, siis saame korrutise $2\frac{1}{4}$. Leida mõlemad arvud!

355. Kahe arvu jagatis on $3\frac{3}{4}$. Kui jagatavat $\frac{1}{5}$ võrra vähendati, tuli jagatis $3\frac{3}{20}$. Leida mõlemad arvud!

356. X. kooli juures oli ruudukujuline mängu- plats, mille külg $62\frac{1}{2}$ m pikk. Plats suurendati 1420 ruutmeetri võrra ja aeti ristkülikukujuliseks. Praegu on plats 50 m lai. Kui pikk on mänguplats? (Viimane murd lühendada ligikaudselt!)

357. R. kooli vana mänguplats on $56\frac{1}{2}$ m pikk ja 40 m lai. Mänguplatsi ümberkorraldamisel aeti talle juure 3120 ruutm maad, kuna juurest ära läks 385 ruutm. Uue mänguplatsi pikkus on 90 m. Kui lai on uus mänguplats?

358. Ma mõtlesin 4 arvu. Esimene arv on $\frac{3}{4}$ teisest arvust, teine arv $\frac{4}{5}$ kolmandast, kolmas arv $\frac{5}{8}$ neljandast. Neljas arv 5436. Leida puuduvad 3 arvu!

359. Ma mõtlesin 4 arvu. Esimese arvu $\frac{3}{5}$ -kku võrdub teise arvuga; teise arvu $\frac{5}{6}$ on võrdne kolmanda arvuga; kolmanda arvu $\frac{7}{10}$ on sama suur kui neljas arv. Neljas arv on 784. Leida esimesed 3 arvu!

360. Majaperemees tahab panna pesuköögile ja vankrihoonele telliskivi põranda. Pesuköök on $5\frac{1}{2}$ m pikk ja $3\frac{1}{4}$ m lai; vankrihoone on $5\frac{1}{2}$ m pikk ja $4\frac{1}{2}$ m lai.

Iga telliskivi on 27 sm pikk ja $13\frac{1}{2}$ sm lai. Arvutada täpsalt poole terveni, mitu telliskivi vajab majapere-mees?

361. Maja esikülje sein on 12 m pikk ja 5 m kõrge. Seinas on uks, mis $2\frac{1}{2}$ m kõrge ja $1\frac{1}{10}$ m lai, ja 2 akent, kumbki $1\frac{9}{10}$ m kõrge ja $1\frac{2}{3}$ m lai. Mitu ruutm seinatuleb värvida?

362. 1930. a. suvise sõiduplaani järele kiirrong nr. 1 sõitis ära Tallinna-Tapa vahemaa — $77\frac{3}{5}$ km — 1 tunni 51 minutiga, Tapa-Tartu vahemaa — $112\frac{1}{2}$ km — 3 tunni 5 minutiga. Kumba vahemaad sõitis kiirrong kiiremini ja mitu km tunnis? (Lõppmurrud lühendada ligikaudselt!)

363. Tallinnast Valka on 273 km. Kiirrong nr. 1 sõitis Tallinn-Valga vahemaa ära 7 tunni 38 minutiga, reisirong nr. 3 — 10 tunni 5 minutiga. Arvutada, kui palju on kiirrongi sõidukiirus 1 tunnis reisirongi sõidukiirusest suurem? (Lõppmurrud lühendada ligikaudselt!)

364. Tallinnast on raudteel: Narva 209,6 km, Haapsallu 104,4 km, Pärnusse 146 km, Valka 273 km. Tallinnast jõuab raudteel (kõige suurem kiirus): Narva $4\frac{1}{8}$ tunniga, Haapsallu $2\frac{1}{5}$ tunniga, Pärnusse $4\frac{2}{3}$ tunniga, Valka $7\frac{2}{3}$ tunniga. Seada ülalnimetatud raudteed sõidukiiruse järele nimestikku!

365. Ma mõtlesin ühe arvu. Kui temast lahutate sama arvu $\frac{1}{3}$, veel lahutate sama arvu $\frac{2}{5}$ ja $\frac{2}{9}$, siis saate 448. Leida see arv!

366. Ma mõtlesin ühe arvu. Kui temast lahutate sama arvu $\frac{3}{7}$, jäägist sama jäägi $\frac{2}{9}$, uuest jäägist sama uue jäägi $\frac{3}{5}$, siis saate 640. Leida mõeldud arv!

367. Keldrisse, mis 5,25 m pikk ja $3\frac{1}{2}$ m lai, oli kogunud 60 sm vett. Mitme minutiga pumpab välja vee keldrist, kui pumb iga löögiga $5\frac{1}{5}$ liitrit vett annab ja kui minutis 35 korda löödakse? 1 liiter = 1 kuupdm.

368. 1 kuupdm õhku kaalub $1\frac{5}{10}$ grammi. Mitu kg kaalub õhk toas, mis 4,5 m pikk, 3,8 m lai ja $3\frac{1}{2}$ m kõrge? Toas on ahi, mis 2,8 m kõrge, 1,2 m lai ja 0,6 m sügav.

369. Arvutada tervetes kg-des, kui palju õhku on teie klassitoas! (Vt. eelmine ülesanne!)

370. Ma mõtlesin ühe arvu. Kui temast lahutate sama arvu $\frac{1}{5}$ ja $\frac{2}{7}$, peale selle veel 400, siis jääb järele sama arvu $\frac{2}{7}$. Leida mõeldud arv!

371. Ma mõtlesin ühe arvu. Kui teda liidate sama arvu $\frac{5}{8}$ -ga, summast lahutate sama arvu $\frac{3}{8}$ ja $1\frac{1}{4}$, siis jääb 320. Leida mõeldud arv!

372. Pereemal oli vaja osta $3\frac{1}{2}$ tosinat ninarätte. Tosinast küsiti 7,20 krooni. „Väga kallis“, mõtles pereema ja ostis $8\frac{1}{2}$ m riidet, 1,60 kr. meeter, millest õmbles $3\frac{1}{2}$ tosinat sama suuri ninarätte, nagu poeski müügil. Arvutada tervetes sentides, kui palju raha pereema hoidis kokku a) igalt tosinalt, b) igalt ninarätilt?

373. 12 töölist kaevasid $5\frac{1}{2}$ päevaga maja vundamendi jaoks augu, mis $16\frac{1}{2}$ m pikk, 12 m lai ja 2 m sügav. Mitme päevaga kaevavad samad tööliselised sama hoolega töötades teise vundamendi jaoks augu, mis 20 m pikk, $9\frac{1}{2}$ m lai ja 2 m sügav? (Viimane murd ligikaudselt lühendada!).

374. Ehitati puumaja, mis 8 sülda 3 jalga pikk ja 5 sülda lai; seinte kõrgus oli 12 jalga. Vaheseinu oli majast pikuti läbi 1, risti läbi 4. Vaheseinad olid 1 jalg välimestest seintest lühemad. Seinte ülesraiumine maksis 9 kr. ruutsüld. Mis tuli maksma üldsummas maja seinte ülesraiumine? (Ruutsüldade arvus murd ligikaudselt lühendada!).

375. Kahe arvu vahe on $3\frac{1}{8}$; nende summa $21\frac{5}{8}$. Leida a) mitme võrra. b) mitu korda on nende arvude korrutis samade arvude jagatisest suurem?

376. Kahe arvu summa on $2\frac{1}{2}$, nende jagatis $2\frac{1}{3}$.
a) Mitme võrra, b) mitu korda on nende arvude jagatis samade arvude korrutisest suurem?

377. Ütleme, et inimene tarvitab päevas läbiseigi $\frac{37}{10}$ kg leiba. Kui iga vabariigi kodanik Eestis ainult $\frac{1}{2}$ g päevas vähem leiba sööks, kui ta harilikult sööb (Kui suur on see tükike leiba!), ja selle kingiks vaestelaste kodudele, arvutada täpsalt poole terveni, kui palju vaeseidlapse saaks toita siis selle leivaga! Kui leiva kg hinnaks arvame 25 senti, mitu senti (lühendada ligikaudselt!) oleks kinkinud siis iga kodanik aastas vaestelaste heaks? Kui palju oleks kingitud siis üle terve vabariigi? Vabariigi elanikkude arvuks võtta 1,1 miljoni!

378. Ütleme, [et $\frac{1}{5}$ vabariigi kodanikke suitsetab. Oletame, et iga suitsetaja suitsetab päevas ühe paberossi vähem, ja selle läbi kokkuhoitud raha 20 000 vaese lapse vahel ära jagatakse. Kui suure summa raha saab iga laps? Karp paberosse, 25 tükki, arvata 15 senti.

379. a) Mitmenda osa, b) mitu aastat oma elueast on kulutanud 60-aastane inimene kasutoova töö peale, kui lugeda, et ta 18-aastaselt hakkas töösse ja siis iga päeva kohta läbiseigi 10 tundi tööd tegi? Aasta lugeda $365\frac{1}{4}$ päeva!

380. a) Mitmenda osa, b) mitu aastat oma elueast on kulutanud 60-aastane inimene habemeajamiseks, kui ta 21. eluaastaga alates iga 5 päeva takka 10 min. peegli ees on istunud?

III. Arvutamise lihtsustamisi.

Harjutisi peast arvutamiseks.

381. Liita, asetades ümber liidetavad! Mis õigusega võib ümber asetada liidetavad? Mis otstarbel?

$23+25+27+75$	$\frac{1}{2}+4\frac{1}{4}+7\frac{1}{2}+6\frac{3}{4}$
$6+25+94+5$	$\frac{3}{8}+1\frac{3}{8}+2\frac{2}{5}+4\frac{7}{9}$
$22+17+18+53$	$\frac{2}{3}+2\frac{3}{4}+3\frac{1}{4}+3\frac{1}{3}$
$49+36+11+4$	$\frac{5}{7}+5\frac{8}{10}+1\frac{7}{10}+\frac{1}{7}$

$$9,2+5,25+3,8+2,25+1,5$$

$$0,7+1,5+2,3+7,5+4,9$$

$$0,1+0,3+5,9+5,7+3,3$$

$$4,5+5,8+2,1+0,2+3,5$$

382. Liita, ümmardades üks liidetavaid! Mis tingimusel võib tarvitada liidetava ümmardamist?

$19+45$	$119+136$	$1299+2365$	$19940+1375$
$99+37$	$249+375$	$2998+4083$	$9890+2763$
$58+75$	$199+258$	$3950+1762$	$7195+3456$
$38+64$	$499+344$	$1790+1869$	$5780+2170$

383. Arvutada allantud tehted, liites kõik lahutatavad ja lahutades korraga nende summa! Missugune paremus on sarnasel viisil?

$100-7-23-30$	$5-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$	$6-0,5-0,7-0,8$
$75-3-18-9$	$7-\frac{1}{5}-\frac{3}{4}-\frac{2}{5}-\frac{1}{4}$	$8-1,4-1,6-0,5$
$91-17-15-18$	$6-\frac{2}{9}-\frac{1}{6}-\frac{5}{8}-\frac{1}{9}$	$7-2,1-3,9-0,2$
$84-25-19-11$	$9-\frac{1}{2}-\frac{1}{4}-\frac{1}{8}-\frac{3}{4}$	$9-3,3-2,4-1,9$

384. Arvutada allantud tehted! Kuidas lihtsustada arvutamist?

$7\frac{1}{3} - (\frac{1}{3} - \frac{1}{5})$	146—(76—48)	5,17—(1,17—0,85)
$12\frac{4}{5} - (\frac{4}{5} - \frac{2}{3})$	221—(91—39)	3,54—(2,54—1,66)
$25\frac{7}{8} - (1\frac{7}{8} - \frac{5}{7})$	387—(187—95)	4,96—(0,96—0,57)
$48\frac{1}{2} - (5\frac{1}{2} - 2\frac{5}{6})$	601—(201—147)	9,16—(7,16—5,19)

385. Arvutada allantud tehted, ümmardades lahutatavad! Mis otstarbel seda teha? Mis tingimusel?

48— 19	536—198	1 561— 449	9 456—1 992
75— 18	621—399	2 163— 999	7 070—2 490
157— 48	752—119	4 455—1 395	5 152—3 996
335—100	945—229	6 341—3 980	8 811—5 490

386. Kuidas lihtsustada alljärgnevad korrutamistehted?

5·180; 428; 720; 960; 78; 480; 96; 6,8; 7,6; 9,2; 4,5; 10,2; 28,4; 101,2. (10·180:2).

50·64; 242; 640; 810; 58; 26; 4,50; 6,25; 1,75; 0,85; 0,48; 0,34. (100·64:2).

500·42; 104; 204; 28; 56; 2,248; 1,832.

25·12, 32, 56, 72, 128; 432; 360; 840; 0,16; 0,28; 0,84; 0,68; 0,4; 0,8; 0,2; 0,1.

$33\frac{1}{2} \cdot 12$, 15, 21, 33, 45, 72, 81, 96, 10, 20, 50, 31, 62, 74, 85. (100·12:3).

12,5·32; 40; 56; 80; 96; 0,16; 0,72; 0,4.

125·16; 24; 64; 72; 0,24; 0,56; 0,4.

387. Kuidas lihtsamini korrutada?

99·9, 12, 15, 18, 21, 25, 50, 72. (100×9—9).

49·7, 9, 12, 25, 40, 60, 80, 50, 70, 90, 160.

- 19·25, 48, 32, 12, 15, 75, 85, 18, 50, 80.
9·18, 22, 35, 42, 55, 125, 375, 260.
8·15, 25, 35, 45, 18, 32, 51, 65, 125, 375.
18·15, 25, 45, 16, 42, 55, 110, 160, 180, 250.
48·5, 8, 12, 15, 30, 40, 60, 80, 50, 90.
39·7, 11, 15, 21, 25, 35, 45, 75, 80, 90.
58·7, 9, 12, 25, 40, 60, 90, 75, 105.
97·8, 11, 15, 25, 50, 60, 75, 80, 90.
77·6, 9, 12, 20, 25, 40, 50, 60, 90.

388. Lihtsustada korrutamised! Kuidas seda teha?

11·11, 12, 13, 15, 16, 18, 21, 24, 32, 35, 42, 53, 72, 81.
(Numbrite summa numbrite vahele!).

- 11·19, 28, 37, 46, 55, 64, 82, 91.
11·29, 47, 56, 66, 77, 88, 99, 58, 49, 96, 68, 95.
101·12, 15, 28, 49, 65, 78, 90, 120, 250.
202·12, 14, 18, 25, 32, 45, 48, 50, 60.
102·12, 16, 25, 40, 31, 42.
201·12, 17, 22, 33, 45, 25.

389. Lihtsustada korrutamised! (Leida osa!).

- $\frac{1}{2}$ ·14, 30, 56, 96.
0,5·24, 50, 35, 45, 96, 150, 420, 700.
 $\frac{1}{4}$ ·8, 36, 72, 120.
0,25·12, 44, 60, 76, 96, 160, 300, 500.
 $\frac{1}{8}$ ·32, 56, 96, 120, 200, 480.
0,125·16, 40, 64, 88, 168, 320, 720.
 $\frac{1}{10}$ ·70, 120, 270, 450, 25, 63, 96, 125, 375.
0,1·50, 140, 360, 15, 32, 45, 76, 144, 235.

390. Lihtsustada korrutamised!

0,3·20, 50, 70, 15, 25, 6, 9, 18, 4, 3, 2. (3·20:10).

0,4·30, 40, 90, 12, 35, 75, 2, 3, 7, 16.

0,6·20, 50, 80, 8, 5, 12, 25, 2, 1.

0,7·10, 30, 60, 5, 8, 11, 25, 3, 2.

0,8·40, 50, 80, 4, 2, 5, 9, 12.

0,9·20, 50, 90, 2, 4, 5, 8, 25.

391. Kuidas lihtsustada allantud jagamised?

140, 190, 230, 260, 280, 340, 740, 920, 115, 245, 375,
435, 520, 24, 36, 84, 8, 2:5. (140:10×2).

1300, 1800, 2200, 3600, 3900, 4300, 5200, 6500, 9100,
125, 375, 725, 45, 35, 15, 2:50.

11000, 17000, 24000, 53000, 76000, 112000, 6000,
6500, 7250, 3750, 1800, 1125, 375, 75, 5, 3:500.

700, 1100, 1600, 1900, 2300, 2900, 3100, 7200, 8100,
5200, 140, 210, 310, 15, 40, 80, 30, 110, 10, 8, 3:25.

392. Lihtsustada jagamised!

2, 5, 8, 12, 25, 54:½.

10, 24, 32, 40, 50, 8, 6, 5, 1, ½:0,5.

1, 4, 9, 15, 25, 30, 18:¼.

3, 7, 12, 20, 25, 35, 40, 60, 75, 120:0,25.

2, 5, 7, 12, 15, 40, 55, 120:⅓.

4, 6, 10, 16, 25, 32, 45, 70, 125:0,1.

1, 3, 7, 11, 17, 20, 35, 80, 120, 200:⅕.

2, 4, 9, 12, 30, 50, 90, 150, 300, 700:0,2.

IV. Protsendid.

Harjutisi ja ülesandeid.

393. Mitmes osa arvust on $1\frac{0}{0}$, $2\frac{0}{0}$, $3\frac{0}{0}$, $4\frac{0}{0}$, $5\frac{0}{0}$, $6\frac{0}{0}$, $7\frac{0}{0}$, $8\frac{0}{0}$, $9\frac{0}{0}$, $10\frac{0}{0}$, $20\frac{0}{0}$, $25\frac{0}{0}$, $50\frac{0}{0}$, $100\frac{0}{0}$, $40\frac{0}{0}$, $60\frac{0}{0}$, $75\frac{0}{0}$, $80\frac{0}{0}$, $30\frac{0}{0}$, $70\frac{0}{0}$, $90\frac{0}{0}$, $33\frac{1}{3}\frac{0}{0}$, $12,5\frac{0}{0}$, $15\frac{0}{0}$, $35\frac{0}{0}$, $45\frac{0}{0}$, $55\frac{0}{0}$, $65\frac{0}{0}$, $85\frac{0}{0}$, $95\frac{0}{0}$.

Näide: $1\frac{0}{0}=0,01=\frac{1}{100}$
 $2\frac{0}{0}=0,02=\frac{2}{100}=\frac{1}{50}$
 $3\frac{0}{0}=0,03=\frac{3}{100}$
 $4\frac{0}{0}=0,04=\frac{4}{100}=\frac{1}{25}$.

394. $1\frac{0}{0}=0,01=\frac{1}{100}$. Leida $1\frac{0}{0}$ allatud arvudest:
100, 300, 800, 1000, 1500, 2000, 5000, 145, 525, 1346,
4781, 10433, 1, 5, 10, 25, 40, 75, 99.

Näide: $1\frac{0}{0}$ 100-st=1,00
145-st=1,45
1-st=0,01

395. $10\frac{0}{0}=0,10=0,1=\frac{1}{10}$. Leida $10\frac{0}{0}$ allatud arvudest:

100, 500, 1000, 1800, 3000, 7500, 9310, 121, 372, 1453,
2578, 6915, 16345, 1, 6, 10, 35, 50, 68, 85, 96.

Näide: $10\frac{0}{0}$ 100-st=10,0
121-st=12,1
1-st=0,1.

396. $50\frac{0}{0}=0,50=0,5=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$. Leida $50\frac{0}{0}$ allatud arvudest:

100, 600, 1200, 2000, 5400, 10400, 120, 250, 360, 840,
48, 162, 312, 684, 2, 6, 12, 1, 7, 11, 45.

Näide: $50\% \quad 100\text{-st}=50$
 $120\text{-st}=60$
 $1\text{-st}=0,5.$

397. $25\% = 0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$. Leida 25% allantud arvudest:

100, 400, 1600, 2800, 4800, 120, 200, 600, 960, 4, 36, 80, 96, 1, 5, 25.

Näide: $25\% \quad 100\text{-st}=25$
 $120\text{-st}=30$
 $36\text{-st}=9$

398. $75\% = 0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$. Leida 75% allantud arvudest:

100, 800, 1200, 2000, 3200, 4, 16, 28, 44, 8, 36, 1, 5, 200.

Näide: $75\% \quad 100\text{-st}=75$
 $4\text{-st}=3$
 $1\text{-st}=0,75.$

399. $20\% = 0,20 = 0,2 = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$. Leida 20% allantud arvudest:

100, 200, 600, 1000, 4000, 1500, 3500, 10, 15, 45, 30, 60, 70, 150, 800, 1, 5.

Näide: $20\% \quad 200\text{-st}=40$
 $30\text{-st}=6.$

400. $40\% = 0,40 = 0,4 = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$. Leida 40% allantatud arvudest:

100, 200, 400, 1000, 5000, 10, 30, 60, 15, 25, 45, 50, 350, 450, 3000, 1, 5.

Näide: $40\% \quad 10\text{-st}=4$
 $350\text{-st}=140.$

401. $60\% = 0,60 = 0,6 = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$. Leida 60% allantud arvudest:

100, 200, 500, 1000, 3000, 5000, 10, 40, 60, 5, 25, 45, 150, 350, 300, 4000, 30.

Näide: $60\frac{0}{0} 500\text{-st}=300$
 $40\text{-st}=24.$

402. $80\frac{0}{0}=0,80=0,8=\frac{8}{10}=\frac{4}{5}$. Leida $80\frac{0}{0}$ allantud arvudest:

100, 200, 400, 1000, 3000, 10, 30, 60, 5, 1, 25, 450, 500, 20, 4000, 50, 300.

Näide: $80\frac{0}{0} 200\text{-st}=160$
 $5\text{-st}=4.$

403. $100\frac{0}{0}=\text{arv ise}$. Leida $100\frac{0}{0}$ allantud arvudest:
7, 25, 11, 141, 300, 450, 1000, 87, 1450, 6000, 1, 27.

Näide: $100\frac{0}{0} 7\text{-st}=7$
 $25\text{-st}=25.$

404. $30\frac{0}{0}=0,30=0,3=\frac{3}{10}$. Leida $30\frac{0}{0}$ allantud arvudest:

100, 500, 1000, 4000, 10000, 10, 70, 90, 200, 800, 3000, 60, 50.

Näide: $30\frac{0}{0} 500\text{-st}=150$
 $10\text{-st}=3$

405. $70\frac{0}{0}=0,70=0,7=\frac{7}{10}$. Leida $70\frac{0}{0}$ allantud arvudest:

100, 200, 40, 90, 500, 1000, 3000, 700, 20, 800, 6000, 10000.

406. $90\frac{0}{0}=0,90=0,9=\frac{9}{10}$. Leida $90\frac{0}{0}$ allantud arvudest:

100, 500, 80, 3000, 20, 600, 10000, 40, 700, 5000, 400, 1000.

407. $200\frac{0}{0}$ on kahekordne arv. Leida $200\frac{0}{0}$ allantud arvudest:

5, 17, 45, 100, 350, 1000, 401, 500.

Näide: $200\frac{0}{0} 5\text{-st}=10.$

408. 300% on kolmekordne arv. Leida 300% arvudest:

1, 7, 31, 55, 101, 205, 303, 405, 520, 617.

409. Leida 500% , 1000% , 3000% , arvudest: 2, 5, 8, 21, 35, 60, 80, 100, 200, 500, 1000.

410. Leida $33\frac{1}{3}\%$ arvudest: 3, 6, 15, 45, 75, 100, 120, 180, 200, 1000, 3000, 7500, $\frac{1}{3}$, $7\frac{1}{2}$, 0,6, 1 päev.

411. Leida $12,5\%$ arvudest: 8, 24, 48, 80, 320, 1000, 2000, 16000, 0,56, 0,72, $\frac{24}{25}$, $\frac{40}{41}$, $\frac{1}{2}$, 1 m, 2 kg.

412. Iga alljärgnevat arvu a) suurendada 50% võrra, b) vähendada 25% võrra! Mitu $\%$ on uus arv endisest arvust?

8, 40, 200, 160, 32, 48, 240, 4, 2, 20, 60, 96, 120.

413. Iga alljärgnevat arvu a) vähendada 40% , b) suurendada 60% ! Mitu $\%$ on uus arv endisest arvust?
10, 30, 50, 60, 90, 150, 200, 250, 300, 500, 1000.

414. Leida a) mitu $\%$ on: 100, 50, 25, 20, 10, 5, 2, 1, 12, 35, 17, 48, 84, 200, 500 **100**-st;

b) mitu $\%$ on: 80, 40, 20, 10, 8, 4, 160, 240, 800 **80**-st;

c) mitu $\%$ on: 40, 20, 10, 8, 5, 2, 16, 24, 32, 80, 160 **40**-st;

d) mitu $\%$ on: 24, 12, 6, 18, 8, 16, 48, 96 **24**-st;

e) mitu $\%$ on: 300, 150, 100, 200, 75, 60, 30, 90, 180, 270, 6, $7\frac{1}{2}$, 15, 600, 1500 **300**-st;

f) mitu $\%$ on: 0,5; 0,25; 0,125; 1; 2; 2,5; 5 **0,5**-st;

g) mitu $\%$ on: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, 1, 2, 5, $1\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ -st;

h) mitu $\%$ on:

2, 4, 6, 8 **4**-st 5, 10, 20, 30, 45 **25**-st

2, 4, 12, 15 **10**-st 10, 20, 40, 50, 70 **30**-st

3, 2, 9, 8, **6**-st 2, 18, 20, 40, 80 **16**-st

3, 15, 6, 18 **12**-st 10, 60, 75, 80, 90 **50**-st

415. Leida terve arv, s. o. $100\frac{0}{0}$, kui

a) $50\frac{0}{0}$ on: 7; 23; 90; $2\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; 0,5; $3\frac{1}{8}$; 2,7; $\frac{1}{2}$ km; 6 kuud;

b) $25\frac{0}{0}$ on: 3; 8; 17; $\frac{1}{4}$; $1\frac{1}{4}$; 0,25; 2,5; 3 tükki; 15 minutit;

c) $33\frac{1}{3}\frac{0}{0}$ on: 2; 16; $\frac{1}{3}$; $3\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; 0,5; 4,5; 125; 8 tundi; 4 tükki; 20 minutit;

d) $10\frac{0}{0}$ on: 4; 12; $\frac{1}{10}$; $\frac{3}{10}$; $2\frac{1}{10}$; $6\frac{7}{10}$; $7\frac{1}{2}$; $12\frac{1}{2}$; 0,4; 6,1; 8,8; 200 m; 10 sm;

e) $20\frac{0}{0}$ on: 3; 7; 25; 9; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{4}$; 2,5; 0,7; 12 sm;

f) $5\frac{0}{0}$ on: 2; 7; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $2\frac{1}{2}$; $3\frac{1}{2}$; 3; 10; 0,2; 0,5; 5 sm; 3 minutit;

g) $150\frac{0}{0}$ on: 30; 6; 12; 45; 75; 90; 120; 180; 270; $\frac{3}{10}$; $\frac{3}{10}$; $7\frac{1}{2}$; 0,36; 0,96; 1,44; 3,6; 8,1; $\frac{1}{2}$; $1\frac{1}{2}$; $3\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{8}$; 1;

h) $125\frac{0}{0}$ on: 25; 50; 5; 100; 10; 1000; $1\frac{1}{4}$; $12\frac{1}{2}$; 35; 45!

416. Tõmmata aritmeetika vihku 5 sirglõiku: esimene 20 sm pikk, teised pikkuselt $10\frac{0}{0}$, $40\frac{0}{0}$, $80\frac{0}{0}$, $25\frac{0}{0}$ esimesest sirglõigust!

417. Joonistada aritmeetika vihku 5 ristkülikut: esimene 8 sm pikk ja 5 sm lai, teised pindalalt $50\frac{0}{0}$, $25\frac{0}{0}$, $10\frac{0}{0}$, $100\frac{0}{0}$ esimesest ristkülikust!

418. Leida $1\frac{0}{0}$ igast joone all olevast arvust! Saadud $1\frac{0}{0}$ kaudu leida, mitu $\frac{0}{0}$ on iga joonel olev arv igast joone all olevast?

6, 12, 24, 72, 96, 120, 180, 300, 600

200, 300, 600.

419. Kaupmees ostis 100, 300, 600, 50, 25, 10, 6 taldrekut. 6 taldrekut läks veoga katki. Mitu $\frac{0}{0}$ taldrekuid läks katki?

420. Salus kasvas 200, 300, 400, 600, 800, 100, 50, 25 puud, nendest kuuski 24. Mitu $\frac{0}{0}$ oli kuuski?

421. Koolis oli 160, 120, 80 last, nendest tütarlapsi 48. Mitu $\frac{0}{0}$ oli koolis tütarlapsi?

422. Jaanil oli 180, 120, 90, 72, 60, 40 krooni raha; ta kulutas ära 36 krooni. Mitu $\frac{0}{0}$ oma rahast kulutas Jaan ära?

423. Klassis oli 40 õpilast; $40\frac{0}{0}$, $50\frac{0}{0}$, $75\frac{0}{0}$, $25\frac{0}{0}$, $10\frac{0}{0}$ nendest olid poeglapsed. Mitu $\frac{0}{0}$ oli klassis tütarlapsi? Kui palju oli klassis poeglapsi? tütarlapsi?

424. Raamatus on 160 lehekülge. Mitu lehekülge on Jutal veel lugeda, kui tal $10\frac{0}{0}$, $20\frac{0}{0}$, $25\frac{0}{0}$, $40\frac{0}{0}$, $50\frac{0}{0}$, $60\frac{0}{0}$, $75\frac{0}{0}$, $80\frac{0}{0}$ lehekülgede arvust läbi on loetud?

425. Klassis oli 48 õpilast, nendest tütarlapsi 24, 16, 12. Mitu $\frac{0}{0}$ oli klassis tütarlapsi? poeglapsi?

426. Raamatus on 240 lehekülge. Olevil on 24, 48, 60, 72, 96, 120, 180, 200 lehekülge läbi loetud. Mitu $\frac{0}{0}$ lehekülgede arvust on Olevil loetud?

427. Jutal oli 80 senti raha. Tal kulus $75\frac{0}{0}$ sellest rahast raamatu ostmiseks. Kui palju raha kulus Jutal ära? kui palju jäi järele?

428. Tiiul oli 150 senti raha. Tema maksis raamatu eest 120 senti. Mitu $\frac{0}{0}$ raha kulus Tiiul ära? mitu $\frac{0}{0}$ jäi järele?

429. Madis kaalus 50 kg. Miina oli $20\frac{0}{0}$ kergem. Kui palju kaalus Miina?

430. Mihkel kaalus 57 kg, Jüri oli 19 kg kergem. Mitu $\frac{0}{0}$ Mihkli raskusest oli Jüri raskus?

431. Koolis oli 120 õpilast, nendest poeglapsi $60\frac{0}{0}$. Mitu oli koolis a) poeglapsi, b) tütarlapsi?

432. Koolis oli 80 poeglast ja 40 tütarlast. Mitu $\frac{0}{0}$ koolilastest on a) poeglapsed, b) tütarlapsed?

433. Koolilapsi oli 50 poeglast ja 40 tütarlast. Koolist puudusid $10\frac{0}{0}$ poeglapsi ja $5\frac{0}{0}$ tütarlapsi. Kui palju puudus a) poeglapsi, b) tütarlapsi?

434. Koolilapsi oli 50 poeglast ja 40 tütarlast. Koolist puudusid 2 poeglast ja 4 tütarlast. Mitu $\frac{1}{3}$ puudus a) poeglapsi, b) tütarlapsi?

435. Kaupmees ostis kauba 10000 krooni eest ja müüs ta 25% kasuga ära. Mis hinnaga müüs kaupmees kauba ära?

436. 12000 krooni eest ostetud kauba müüs kaupmees 5% kahjuga ära. Leida kauba müügihind!

437. Kaupmees müüs kauba ära 25000 krooni eest, saades 25% kasu. Leida kauba oma hind!

438. Kaupmees müüs kauba ära 12000 krooni eest, saades selle juures 20% kahju. Kui palju oli maksanud kaupmees ise kauba eest?

439. Isal oli 6000 krooni pangas hoiul. Pank maksis 10% aastas. Kui suure summa raha sai isa aasta pärast pangast kätte?

440. Arvutada, kui suureks kasvab aasta jooksul 2400, 3500, 7200, 12000 krooni, kui pank 10% aastas maksab?

441. Kaupmees laenas pangast 5000 krooni. Pank võttis laenu eest 15% juba ette ära. Kui suure summa raha sai kaupmees pangast kätte?

442. Kui suure summa saab pangast raha kätte, kui aasta peale laename 50, 200, 500, 800 kr. 15%-ga?

443. Kui Hilda 40% oma pähklatest ära sõi, jäi tal 27 pähklat järele. Mitu pähklat oli Hildal?

444. Kui V klassi õpilased, neid oli 40 inimest, õppekäigule läksid, jäi koolimajasse 80% kõigist õpilastest. Kui palju oli koolis õpilasi?

445. Ma mõtlesin ühe arvu. Kui teda 25% võrra suurendate, siis saate 250. Leida mõeldud arv!

446. Ma mõtlesin ühe arvu ja suurendasin teda 60 võrra. Nüüd oli mu arv endise vastu 120%. Leida mõeldud arv!

447. Kaks liidetavat on: 120 ja 240. Mitu $\frac{0}{0}$ on kumbki liidetav summast? Mitu $\frac{0}{0}$ on kumbki liidetav teisest liidetavast?

448. Vähendatav on 160, lahutatav 120. Mitu $\frac{0}{0}$ on vahe a) vähendatavast, b) lahutatavast? Mitu $\frac{0}{0}$ on a) vähendatav, b) lahutatav vahest? Mitu $\frac{0}{0}$ on vähendatav lahutatavast ja ümberpöördult?

449. Isa on 40 aastat vana. Poja vanus 25 $\frac{0}{0}$, tütre vanus 20 $\frac{0}{0}$ isa vanusest. Kui vana on a) poeg, b) tütar?

450. Ema on 36 aastat vana. Poeg on 12-ne, tütar 9-aastane. Mitu $\frac{0}{0}$ on a) poja, b) tütre vanus ema vanusest?

451. Emal oli 7,50 krooni; ta kulutas 50 $\frac{0}{0}$ sellest rahast või ostmiseks, 20 $\frac{0}{0}$ suhkru ostmiseks. Mitu kr. jäi emal raha järele?

452. Kolmel poisil oli igaühel 120 senti; üks kulutas ära 30 $\frac{0}{0}$, teine — 40 $\frac{0}{0}$, kolmas — 60 $\frac{0}{0}$ omast rahast. Kui palju raha kulutas ära iga poiss? Kui palju raha on igal poisil järel?

453. Kolme arvu summa on 80. Üks arv on sellest summast 5 $\frac{0}{0}$, teine — 20 $\frac{0}{0}$. Kolmanda arvu $\frac{0}{0}$ leidke ise! Leidke kõik 3 arvu!

454. Emal oli 6 krooni raha; tema ostis 2 krooni eest jahu ja 1,50 krooni eest tange. Mitu $\frac{0}{0}$ omast rahast kulutas ema a) jahu, b) tangude ostmiseks? Mitu $\frac{0}{0}$ raha jäi emal järele?

455. Kolmel õel oli igaühel 60 senti raha; üks kulutas ära 15 snt., teine — 20, kolmas — 40 senti. Mitu $\frac{0}{0}$ omast rahast kulutas ära iga õde?

456. Kolm arvu on: 30, 120, 150. Mitu $\frac{0}{0}$ on iga arv nende summast?

457. Isa jagas 3,60 krooni laste vahel ära. Andres sai 20%, Liisa — 30%, Juhan ülejäänud raha. Kui palju sai iga üks lastest?

458. Paul kulutas 2,40 kroonist 50% eile, 33 $\frac{1}{3}$ % täna. Kui palju raha kulutas P. a) eile, b) täna? Kui palju raha on P. järel?

459. Alma sai emalt 120 senti, Olga — 50 senti, Ilmar — 30 snt. Mitu % ärajagatud rahast sai igaüks lastest?

460. Koolipoiss kulutas eile 20, täna 30 senti, järel on tal 10 snt. Mitu % omast rahast kulutas koolipoiss a) eile, b) täna? Mitu % raha on tal alles?

461. Aed on 50 m pikk ja 40 m lai. 50% aiamaast on kartulite, 10% kapsaste all. Mitu ruutm maad on muu vilja all?

462. Toa sein on 5 m pikk ja 4 m kõrge. Seina pindalast võtavad 2 akent enese alla 25%, uks — 10%. Mitu ruutm on pimedat seinat?

463. Karjas on 36 looma; 33 $\frac{1}{3}$ % on lüpsilehmad, 25% noored sarvloomad, teised kõik lambad. Kui palju on karjas a) lüpsilehmi, b) noori sarvloomi, c) lambaid?

464. Aias on 36 õunapuud, 12 kirsipuud, 6 ploomi- puud ja 6 pirnipuud. Mitu % viljapuudest on a) õuna-, b) kirsi-, c) ploomi-, d) pirnipuud?

465. Üks liidetav on 250, teine — 300. Esimest liidetavat suurendati 20%, teist — 5%. Leida uus summa?

466. Liidetavad on: 750 ja 900; I liidetavat vähendati 5%, teist — 75%. Leida uus summa!

467. Vähendatav on 420, lahutatav — 320. Vähendatavat suurendati 33 $\frac{1}{3}$ % võrra, lahutatavat 75% võrra. Leida uus vahe!

468. Eelmise ülesande vähendatavat vähendati 25% võrra, lahutatavat vähendati 50% võrra. Leida uus vahe!

V. Astendamine ja juurimine.

Harjutisi ja ülesandeid.

Astendamine.

469. Astendada a) ruutastmesse: 7, 12, 25, 50, 100, 500, 1000, 45, 132, 450, 687;

b) kuupastmesse: 2, 5, 9, 10, 20, 70, 100, 12, 35, 80, 96;

c) neljandasse astmesse: 2, 3, 4, 5, 10, 20, 15, 26!

470. Arvutada astmed:

a) 8^2 , 15^2 , 75^2 , 125^2 , 468^2 ;

b) 4^3 , 7^3 , 12^3 , 30^3 , 60^3 , 24^3 ;

c) 3^4 , 8^4 , 12^4 , 9^4 , 7^4 , 19^4 ;

d) 2^5 , 6^5 , 10^5 , 8^5 , 16^5 , 20^5 !

471. Arvutada astmed:

a) $0,5^2$; $0,4^2$; $0,25^2$; $0,45^2$; $0,125^2$; $0,05^2$; $0,015^2$;

b) $4,5^2$; $12,8^2$; $300,2^2$; $5,65^2$; $25,36^2$;

c) $0,3^3$; $0,8^3$; $0,7^3$; $0,9^3$; $1,5^3$; $4,7^3$; $5,4^3$!

472. Arvutada astmed:

a) $[\frac{1}{2}]^2$; $[\frac{1}{3}]^2$; $[\frac{1}{4}]^2$; $[\frac{3}{4}]^2$; $[\frac{2}{5}]^2$; $[\frac{4}{9}]^2$; $[\frac{9}{13}]^2$; $[\frac{15}{2}]^2$; $[\frac{25}{41}]^2$; $[\frac{17}{50}]^2$;

b) $[1\frac{4}{5}]^2$; $[2\frac{2}{3}]^2$; $[4\frac{4}{5}]^2$; $[24\frac{3}{4}]^2$; $[20\frac{15}{9}]^2$; $[32\frac{4}{5}]^2$; $[49\frac{3}{10}]^2$!

473. Arvutada astmed:

$(2 \text{ sm } 5 \text{ mm})^2$; $(4 \text{ sm } 8 \text{ mm})^3$; $(3 \text{ m } 45 \text{ sm})^2$;

$(1 \text{ m } 75 \text{ sm})^3$; $(5 \text{ km } 325 \text{ m})^2$; $(3 \text{ km } 500 \text{ m})^2$!

Juurimine.

474. Kirjutada arvud 1—100-ni ja kriipsutada alla arvud, mis annavad täisarvulise ruutjuure! Leida neist ruutjuur!

475. Leida katsumise teel ligikaudsed ruutjuured arvudest, mis asuvad a) 1 ja 4-ja, b) 4 ja 9, c) 9 ja 16-ne, d) 16 ja 25, e) 25 ja 36, f) 36 ja 49, g) 49 ja 64, h) 64 ja 81, i) 81 ja 100 vahel!

476. Kirjutada 4 tabelisse arvud, mis annavad täisarvulise ruutjuure: a) 100—400, b) 401—900, c) 901—1600, d) 1601—2500. Juurida nad!

477. Leida, missuguste täisarvuliselt juuritavate arvude vahel asuvad allantud arvud! Leida neist katsumise teel ligikaudsed ruutjuured!

a) 130, 150, 180, 200, 250, 300, 360;

b) 425, 450, 500, 600, 700, 800, 850;

c) 960, 1000, 1200, 1350, 1500, 1575;

d) 1700, 1800, 1920, 2000, 2100, 2400;

478. Leida juurimise tehte abil ruutjuur arvudest:

a) 121, 144, 169, 196, 225, 256, 289, 324, 361, 441, 484, 529, 576, 676, 961, 1089, 1444, 1681, 2209, 2704, 625, 3481, 4225, 5184, 5929, 7056, 8464, 9604, 9801;

b) 10404, 11664, 12100, 15376, 14161, 16900, 22500, 20736, 26896, 30625, 32400, 39204, 42436, 62500, 73984, 82944, 90000, 109591, 122500, 160801, 148225, 202500, 401956, 275625, 349281, 456976, 603729, 643204, 736164, 790321, 902500, 998001;

c) 1000000, 1010025, 1522756, 2253001, 12567025, 32200521, 4080400, 5499025, 16719921, 20857489, 46090521, 56325025, 76825225, 83685904, 97595876!

479. Leida ruutjuur alljärgnevatest arvudest:

a) 0,01; 0,04; 0,09; 0,16; 0,25; 0,36; 0,49; 0,64; 0,81.

b) 0,0121; 0,0144; 0,0225; 0,0529; 0,1521; 0,2304; 0,4489;

c) 2,25; 12,96; 148,84; 320,41; 453,69; 1075,84; 1892,25; 2550,25; 4147,36; 5372,89; 6577,21; 9196,81.

d) 101,0025; 248,0625; 414,1225; 841,5801; 1603,2016; 49,5616; 10,5625; 3085,8025; 4137,0624; 5176,8025.

480. Leida ruutjuur järgnevatest arvudest :

a) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{49}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{16}{81}$, $\frac{25}{64}$, $\frac{81}{121}$, $\frac{100}{169}$, $\frac{144}{625}$.

b) $2\frac{1}{4}$, $4\frac{21}{25}$, $12\frac{4}{9}$, $18\frac{1}{16}$, $24\frac{6}{49}$, $106\frac{7}{9}$, $17\frac{16}{25}$, $7\frac{9}{16}$, $68\frac{1}{4}$, $46\frac{25}{36}$, $29\frac{4}{25}$, $56\frac{1}{4}$, $92\frac{41}{64}$, $1\frac{21}{100}$, $5\frac{29}{100}$, $3\frac{6}{25}$, $20\frac{44}{49}$, $39\frac{1}{16}$.

481. Arvutada ruutjuur juurimise tehte abil

1) täpsalt kuni 1 terveni

2345, 6324, 9045, 12832, 24024, 73500, 90400, 100100, 125400, 249200, 300000, 540000, 750000, 812960, 900600;

2) täpsalt kuni 0,1-ni:

a) 200, 300, 400, 560, 720, 960, 1250, 1500, 1632, 4824, 6850, 8000, 14000, 28800.

b) 20,25; 45,12; 32,75; 64,96; 5,45; 2,84; 0,54; 0,08; 0,24; 12,5; 6,7; 9,2; 0,5; 0,2.

c) $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{6}{11}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{12}{35}$, $\frac{15}{32}$, $\frac{18}{11}$, $\frac{40}{63}$, $\frac{51}{80}$, $\frac{65}{98}$.

3) täpsalt kuni 0,01-ni

a) 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 20, 30, 50, 80, 24, 32, 48, 56, 63, 72, 96, 120, 190, 250, 160, 360, 490, 500, 800.

b) 0,2; 0,3; 0,7; 1,12; 0,38; 0,44; 2,5; 5,2; 4,1; 8,4; 6,25; 10,36; 7,75; 0,125; 0,848; 2,144; 9,625; 40,248.

c) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{10}{11}$, $\frac{7}{4}$.

482. Kirjutada allantud arvude kuupastmete tabeli

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 1000.

483. Eelmise tabeli põhjal leida kuupjuur arvudest:

27, 216, 1000, 8, 64, 125000, 729, 512000, 1000000000, 343, 216000, 1000000, 8000, 125, 343000.

484. Leida katsumise teel ligikaudne kuupjuur arvudest: 10, 25, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 800, 1200, 1500, 2000, 5000, 15000, 25000, 100000.

485. Ruudu pindala on 169, 625, 1369, 2025, 3136 sm^2 . Arvutada ruudu külg!

486. Ristküliku pindala on 256, 576, 1024, 4624 sm^2 . Muundame see ristkülik temaga pindala poolest võrdseks ruuduks. Kui pikk tuleb ruudu külg?

487. Ristkülik on:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) 9 sm pikk ja 4 sm lai | e) 64 sm pikk ja 16 sm lai |
| b) 16 " " " 4 " " | f) 96 " " " 24 " " |
| c) 32 " " " 8 " " | g) 112 " " " 28 " " |
| d) 36 " " " 16 " " | h) 108 " " " 48 " " |

Muundage see ristkülik ruuduks! Kui pikk on ruudu külg!

488. Kahe tundmata teguri korrutis on 196, 484, 1024. Leida 2 võrdset tegurit, mis sama korrutise annavad!

489. Tegurid on: a) 4 ja 81; b) 13 ja 52; c) 24 ja 54. Leida nende tegurite asemele 2 võrdset tegurit, mis sama korrutise annavad!

490. Leida tegurite a) 28 ja 63; b) 9 ja 324; c) 19 ja 304 keskmine tegur!

491. Kolmnurga alus on 9 sm, kõrgus 8 sm. Kui selle kolmnurga muundame temaga pindala poolest võrdseks ruuduks, kui pikk on siis selle ruudu külg?

492. Muundada kolmnurk ruuduks ja arvutada ruudu külg!

Kolmnurga alus 14 sm, kõrgus 7 sm

" " 18 " " 9 "

" " 22 " " 11 "

493. Muundada ruuduks trapets, millel a) üks alus on 10, teine 8 sm, kõrgus 4 sm; üks alus on 56, teine 40 sm, kõrgus 12 sm. Kui pikk tuleb ruudu külg?

494. Muundada ruuduks sõõr, mille raadius on 5, 12, 25 sm pikk. Arvutada täpsalt 0,1-ni, kui pikk tuleb ruudu külg?

495. Muundada ruuduks rööpkülik, mis a) 16 sm pikk, 15 sm kõrge; b) 20 sm pikk, 12 sm kõrge. Arvutada täpsalt poole 0,1-ni, kui pikk on selle ruudu külg?

496. Eesti vabariigi pindala on 47550 km². Kui saaksime vabariigi pindala muundada ruuduks, kui pikk tuleks selle ruudu külg? Joonistada see ruut Eestimaa kaartile, võttes ruudu keskpunktiks Paide linna!

Märkus. Käesolevas kui ka järgmistes ülesannetes leida ruutu juur täpsalt poole terveni!

497. Joonistada kaartile ruudud, mis saame, kui Eesti maakondade pindalad ruutudeks muundame!

498. Muundada ruuduks ja joonistada kaartile a) Võrtsjärve, b) Peipsi pindala!

499. Joonistada kolm ruutu: I ruut kujutagu üldist rahvaarvu, II — maa, III — linnaelanikkude arvu Eesti vabariigis!

Mõõt: 100=1 sm.

500. Joonistada kaks ruutu, mis kujutagu Eesti vabariigi a) mees-, b) naiskodanikkude hulka!

Mõõt: 100=1 sm.

501. Joonistada iga linna kohta üks ruut, mis kujutagu meie linnade rahvaarvu!

Mõõt: 100=2 sm.

502. Kujutada meie maakondade (ühes linnadega) rahvaarvud ruutudes!

Mõõt: 100=1 sm.

VI. Geomeetria.

1. Kera.

1. Pall on vormilt kera. Nimetada ja kirjutada 4—5 näidet asjadest, mis on vormilt kerad!

2. Võrrelge kera (palli) kuubiga! Mis vahe on nende vahel? Missugust ja ainult missugust pinda leiame keral? kuubil?

Mis vahe on tasase pinnna, lühidalt tasapinna ja kõvera pinna vahel?

3. Siin on poolsõõr, mis läbimõõdu lõiget mööda kinnitatud varda külge. Pöörake teda kiiresti varda kui telje ümber! Missuguse keha moodustab keerlev poolsõõr? Mis on sarnase kera teljeks? Mis moodustab kera pinna? Sellepärast kera kutsutakse pöördekheaks.

4. Vormida savist (kitist, plastiliinist) kera!

5. Voolida kartulist (kaalikast, peedist, õunast, puust) kera!

6. Mõõta ära kera (palli, jalgpalli) läbimõõt ja arvutada a) kera raadius, b) kera ümbermõõt!

2. Sõõr ja sõõrjoon.

(Ring ja ringjoon.)

1. Lõigake kera (kartulist, kaalikast jne.) nii pooleks, et lõige läheb läbi kera südame, keskpunkti! Saime 2 poolkera. Missugused on kujult mõlema poolkera tasapinnad!

2. Nimetage ja kirjutage 4—5 näidet asjadest või asjade osadest mis on kujult sõõrid (ringid)?

3. Piirake sõrmega sõõri serva mööda! Sõõri servjoont kutsutakse sõõrjooneks (ringjooneks).

Nimetage ja kirjutage 4—5 näidet asjadest või asjade osadest, mis kujutavad sõõrjoont!

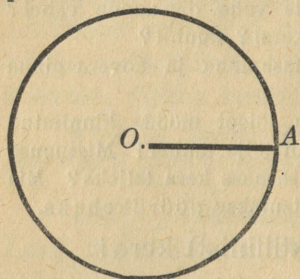
4. Mis vahe on sõõri ja sõõrjoone vahel! Mis on sõõrjoon? sõõr?

5. Joonistada vihku sõrjoon ja kirjutada talle nimetus alla!

6. Lõigata (sõrjoone järele) värvilisest paberist sõõr, kleepida vihku ja kirjutada nimetus alla!

3. Sõõri ja sõõrjoone keskpunkt ning raadius.

1. Võtke vihus täpp O! Joonistage täpist O, kui keskpunktist sõõrjoon! Kirjutage joonisele alla: Täpp O on sõõrjoone keskpunkt.



Täpp O on sõõrjoone keskpunkt. Sirglõik AO on sõõrjoone raadius.

2. Võtke sõõrjoonel täpp A! Ühendage keskpunkt O sirglõiguga täpp A-gal! Kirjutage joonisele alla: Sirglõik OA on sõõrjoone raadius.

3. Tõmmake samas sõõrjoones veel 3 raadiust: OB, OC, OD! Tõmmake veel hulk raadiusi! Mitu raadiust saab tõmmata ühes ja samas sõõrjoones? Kirjutada vastus joonisele alla!

4. Mõõtkite raadiusi OA, OB, OC jne! Missugused on kõik ühe ja sama sõõrjoone raadiused? Kirjutage vastus alla!

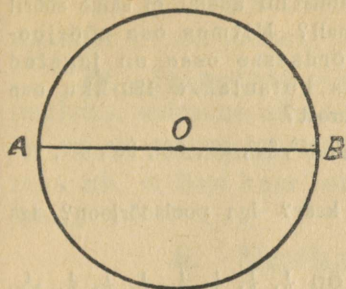
5. Joonistage ühe ja sama raadiusega (2 sm) 3 sõõrjoont, lõigake sõõrid välja ja võrrelge! Missugused on kõik ühepikkuste raadiustega sõõrid? Kirjutage alla vastus joonistele!

6. Joonistada 2 ühesuurust ja 2 isesuurst sõõrjoont!

7. Joonistada täpist O, kui keskpunktist 3 sõõrjoont, mille raadiused on: 2 sm, 3 sm, 4 sm!

4. Läbimõõt ehk diameeter.

1. Joonistage täpist O sõõrjoon! Tõmmake sõõrjoones läbi keskpunkti O sirglõik AB! Kirjutage joonisele alla: Sirglõik AB on sõõrjoone läbimõõt.



Sirglõik AB on sõõrjoone läbimõõt.

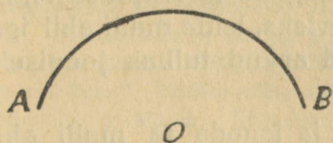
2. Tõmmake samas sõõrjoones veel 2 läbimõõtu! Tõmmake veel hulk läbimõõte! Mõõta ja võrrelda neid! Mitu läbimõõtu saab tõmmata ühes ja samas sõõrjoones? Missugused on kõik ühe ja sama sõõrjoone läbimõõdud? Mitu raadiust on iga läbimõõt pikk? Kirjutage vastused joonisele alla!

3. Lõigake 3 isesuurst sõõri! Murdke neisse läbimõõdud ja lõigake nad läbimõõtu mõõda kaheks. Võrrelge osasid paarikaupa. Kleepige osad paarikaupa vihk! Missugune omadus on sõõri läbimõõdul?

4. Joonistada poolsõõrjoon! poolsõõr!

5. Kaar ja kaare mõõtmine.

1. Joonistada täpist O mitte terve sõõrjoon, vaid ainult osa sõõrjoont! Kirjutada joonisele alla: See on kaar.



See on kaar.

2. Joonistada kolmest ise täpist 3 mitmes pikkuses kaart!

3. Joonistada 2 sõõrjoont ja jagada esimene neist täppides A ja B kaheks võrdseks kaareks, teine täppides C ja D kaheks isesuuru- ruseks kaareks!

4. Joonistada sõõrjoon ja jagada ta täppides E, F ja G kolmeks isesuuruks kaareks!

5. Joonistada 2 sõõrjoont ja jagada esimene 4 võrdseks, teine 5 isesuuruks kaareks!

6. Pange 2 ühesuurust malli vastamisi nii kokku, et same sõõri! Kui suurt osa sõõrist kujutab kumbki mall? Mitmes osa sõõrjoonest on malli kaar? Mitmesse võrdsesse ossa on jagatud malli kaar? Sõõri kaar? Kuidas kutsutakse 180-kku osa malli kaarest? 360-kku osa sõõri kaarest?

7. Näidake mallil 10° , 25° , 100° , 5° , 15° , 30° , 50° , 60° , 90° , 45° , 75° , 120° , 150° , 180° !

8. Mitu kraadi on iga poolsõõri kaar? iga poolsõõrjoon? iga sõõrjoon? iga veerandsõõrjoon?

9. Arvutada mitu kraadi on $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{36}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{45}$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{72}$, $\frac{1}{90}$, $\frac{1}{180}$ osa sõõrjoonest?

10. Mis on sõõrjoone (kaare-) kraad? (Väike kaar, mis võrdub $\frac{1}{360}$ osaga sõõrjoonest).

11. Joonistada $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{9}{10}$ osa sõõrjoonest ja kirjutada igale neist tema kraadide arv alla!

12. Joonistada (vaba raadiusega) kaared, mille pikkus on: 40° , 100° , 45° , 75° , 90° , 150° , 135° , 270° , 300° , 350° !

13. Joonistada silma järele kaared, mille pikkus 20° , 45° , 90° , 120° , 180° , 240° , 270° .

14. Joonistada sõõrjoon, jagada ta täppides A, B, C, D, E ja F isesuursteks kaarteks, leida malli abil iga kaare pikkus, kirjutada saadud arvud tulbas joonisele alla ja liita nad!

15. Joonistada sõõrjoon ja jagada ta malli abil viieks kaareks: üks 32° , teine 45° , kolmas 96° , neljas 125° . Mitu kraadi on viies kaar?

16. Sõõrjoon on jagatud kolmeks isepikkuseks kaareks: üks neist 5° , 25° , 50° , teine 75° , 125° , 215° . Arvutada kolmanda kaare pikkus!

17. Joonistada ühe ja sama raadiusega kaks isepikkust kaart! Leida nende summa! vahe!

18. Joonista kaar a! Joonista kaar b, mis kolm korda nii pikk kui kaar a!

19. Joonista kaar c ! Joonista kaar, mille võrra on kaar c sõõrjoonest lühem!

20. Joonistada kaared AB ja CD . Jagada nad pooleks: esimene silma järele, teine sirkli abil!

21. Joonistada sõõrjoon ja jagada ta kaheks kaareks nii, et üks kaar on kaheksa korda nii pikk kui teine!

6. Nurkade mõõtmine.

1. Joonistage sõõrjoon ja tõmmake temas 2 läbimõõtu, mis teineteisega risti! Saime 4 kesknurka. Kirjutage joonisele alla: missugune omadus on nendel kesknurkadel? Kui suur on igaüks neist? Kui suur kaar vastab igale täisnurksele kesknurgale? Mitu kraadi? Kui suur osa sõõrjoonest?

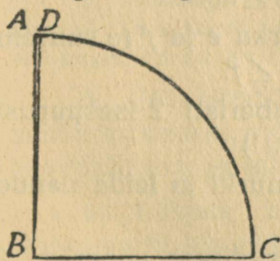
2. Kui suur kaar vastab igale kesknurgale, kui sõõr on jagatud 3, 5, 6, 8, 9, 10 võrdseks kesknurgaks?

3. Jagada sõõr viieks isesuuruseks kesknurgaks ja määrata silma järele, kui suur kaar vastab igale kesknurgale!

4. Kui suur kaar vastab kesknurgale, mis asub ida ja lääne vahel? põhja ja keskhommiku vahel? kirde ja edela vahel?

5. Kui suure kaarega kesknurga moodustavad minuti- ja tunni näitaja, kui kell on 1, 2, 5, 8, 11, pool 4, pool 9, veerand 8, veerand 4, kolmveerand 6, kolmveerand 12?

6. Joonistage täisnurk! Tõmmake tema tipust vaba raadiusega kaar, mis ühendab täisnurga haarad täppides A ja C ! Mitu kaarekraadi on see kaar? Mõõtke välja sel kaarel täpp A juures üks kaarekraad! Tähistage ta AD -ga! Ühendage täpp D täisnurga tipu B -ga!



Nurk ABD on nurgakraad.
Täisnurk on 90° .

7. Saime nurga ABD , mis vastab ühele kaarekraadile. See nurk on nurgakraad. Mitu nurgakraadi on täisnurk suur? 2 täisnurka? 3, 4 täisnurka?

8. Kuidas kutsutakse nurki, mis on alla 90° ? üle 90° ?

9. Joonistada teravnurk ABC ja nürinurk DEF ! Mõõta nad malliga ja kirjutada sisse kummalgi tema kraadide arv!

10. Lõigata paberist (värvilisest) 1 teravnurk ja 1 nürinurk, kleepida nad vihku, mõõta malliga ja kirjutada sisse kraadide arv!

11. Joonistada 5 mitmes suuruses teravnurka ja 5 mitmes suuruses nürinurka, mõõta nad ja kirjutada sisse igale neist kraadide arv!

12. Joonistada 25° , 18° , 60° , 100° , 125° , 30° , 45° , 75° , 90° , 150° , 175° nurgad!

13. Lõigata paberist ja kleepida vihku 15° , 40° , 70° , 120° nurgad!

14. Kell on 1, 3, 5, 7, 9, 11, 2, 4, 6, 8, 10. Kui suure nurga moodustavad minuti- ja tunninäitaja? Arvutage need nurgad!

15. Missuguseid täistunde näitab kell, kui minuti- ja tunninäitaja moodustavad 60° , 30° , 120° , 180° nurgad?

16. Joonistada 6 isesuurst teravnurka ja 6 isesuurst nürinurka! Määrata silma järele iga nurga kraadide arv! Proovida seda määramist malli abil!

7. Nurkade võrdlemine. Tehted nurkadega.

1. Joonistada vihku 2 ühesuurst nurka, tähistada nad a ja b -ga ning kirjutada alla neile: $\angle a = \angle b$.

2. Joonistada 2 isesuurst nurka c ja d (c vähem kui d) ja kirjutada alla neile: $\angle c < \angle d$.

3. Joonistada 2 isesuurst nurka e ja f (e suurem kui f) ja kirjutada alla neile: $\angle e > \angle f$.

4. Lõigata (kahevärvilisest paberist) 2 isesuurst nurka ja liita nad! (Kleepida vihku!)

5. Lõigata veel teine paar nurki ja leida nende summa!

6. Lõigata (kahesugusest värvilisest paberist) 2 isesuurst nurka ja leida nende vahe! (Kleepida nad, väiksem suurema peal, vihku!)

7. Lõigata veel teine paar nurki ja leida nende vahe!

8. Joonistada isesuurused nurgad: ABC ja DEF!
Liita nad!

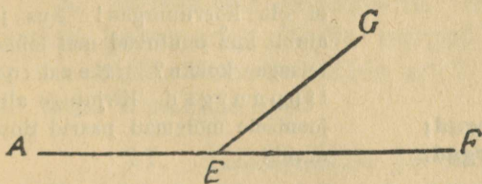
9. Joonistada ja liita nurgad: IKL ja MNP; EFG ja NOP!

10. Joonistada isesuurused nurgad: BCD ja EFG!
Leida nende vahe!

11. Joonistada nurgad: KLM ja NOP; AIK ja FGH!
Leida paarikaupa nende vahe!

8. Kõrvunurgad.

1. Joonistage nurk AEF, mis on kahe täisnurga summa suurune! Mitu kraadi ta on? See on sirge-nurk. Jagage sirgenurk AEF kaldjoonega GE kaheks nurgaks! Lugege mõlemad nurgad! Need on kõrvunurgad. Näidake ja lugege ühine haar! haarad, mis moodustavad ühe sirge! Mitu kraadi on kõrvunurkade summa?



Need on kõrvunurgad.

2. Joonistage võrdsed kõrvunurgad! Kuidas seisavad nende haarad? Mitu kraadi on kumbki võrdsetest kõrvunurkadest? Seega: missugused nurgad on võrdsed kõrvunurgad?

3. Joonistada 2 paari isesuuruseid ja 1 paar võrdsed kõrvunurki, mõõta nad malliga, kirjutada sisse neile kraadide arv ja alla summa!

4. Lõigata kahest isevärvilisest paberist paar kõrvunurki, kleepida nad vihku ja kirjutada nimetus alla!

5. Joonistada nurk IKL! Joonistada talle kõrvunurk!

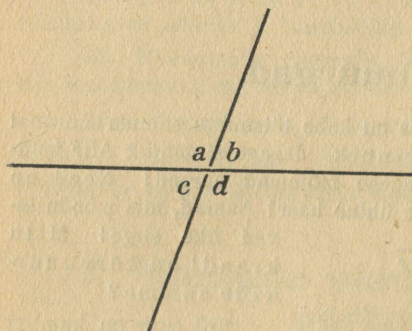
Kui suur on kumbki kõrvunurkadest? Missuguseid nurki kutsutakse kõrvunurkadeks? Vastus kirjutage!

6. Joonistada nurkadele KLM ja NOP kõrvunurgad!

7. Üks kõrvunurkadest on 15° , 36° , 45° , 78° , 90° , 100° , 125° , 148° , 155° , 163° . Kui suur on teine kõrvunurk!

8. Joonistada kahe lõikuva sirge joonega neli paari kõrvunurki! Tähistada nad väikeste tähtedega ja kirjutada joonisele nende nimetused paarikaupa alla!

9. Tippnurgad.



**a ja d on tippnurgad;
c ja b on tippnurgad.**

1. Tõmmake 2 lõikuvat sirget! Tähistage saadud nurgad tähtedega *a*, *b*, *c*, *d*! Näidake ja lugege paarikaupa kõik kõrvunurgad! Mitu paari neid on?

2. Näidake ja lugege samal joonisel paarikaupa nurgad, mis ei ole kõrvunurgad! Kus ja ainult kus puutuvad nad teineteisega kokku? Need on tippnurgad. Kirjutuge alla joonisele mõlemad paarid tippnurki!

3. Joonistage paberitükile 2 paari tippnurki! Lõigake välja nad ja võrrelge paarikaupa!

4. Joonistada vihku tippnurgad ja mõõta nad malliga! Missugune omadus on tippnurkadel? Kirjutada vastus vihku!

5. Joonistada tippnurgad ja värvida nad paarikaupa ühevärvilisteks!

6. Joonistada teravnurk IKL! Joonistada juure talle temaga paarisolev tippnurk!

7. Joonistada nürinurk ABC ja juure talle temaga paarisolev tippnurk!

8. Lõigata paberist (värvilisest) 2 võrdset nurka ja kleepida nad tippnurkadena vihku!

9. Joonistada tippnurgad, mille üks nurk on 10° , 32° , 65° , 90° , 100° , 140° ! Mitu kraadi on teisest paarist tippnurk?

10. Kolmnurga sisenurkade summa.

1. Joonistage kolmnurk STV , mõõtke ära tema nurgad ja liitke joonise all nurkade kraadide arvud! Mitu kraadi on kolmnurga nurkade summa?

2. Joonistage sirge nurk RST ! (Mitu kraadi on sirgenurk?) Joonistage ja lõigake paberist kolmnurk (ükskõik missugune). Tähistage tema nurgad tähtedega a , b , c ! Rebige maha kolmnurgalt tema nurgad a , b , c ja kleepige nad vihku sirgele nurgale tipp S juures. Kui suure nurga katsid kolmnurga nurgad?

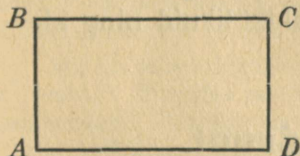
Mitu kraadi on kolmnurga sisenurkade summa? Mitme täisnurgaga see võrdub?

3. Kolmnurga üks nurk on 15° , 30° , 70° , 80° , teine nurk 25° , 40° , 65° , 75° . Kui suur on kolmas nurk?

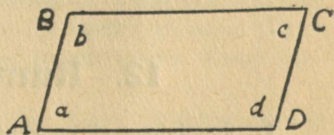
4. Joonistada täisnurkne, nürinurkne ja teravnurkne kolmnurk! Mõõta nurgad malliga ja kirjutada igasse nurka tema kraadide arv! Liita iga kolmnurga all tema kraadide arv!

11. Ristkülik ja kaldkülik.

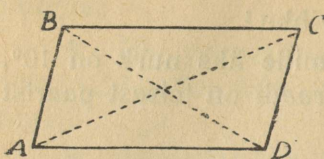
1. Joonistada vihku antud jooniste eeskujul ristkülik ja kaldkülik! Kirjutada nimetused alla!



Nelinurk $ABCD$. Nelinurga küljed: AB , BC , CD , DA . Nelinurga nurgad: ABC , BCD , CDA , DAB . Nelinurga tipud: A , B , C , D .



Kaldkülik $ABCD$. Kaldküliku vastasküljed: AB ja DC , BC ja AD . Kaldküliku vastasnurgad: a ja c , b ja d .



Nurkjooned AC ja BD.

2. Mõõtmisel leidke ja kirjutage üles, missugune omadus on a) ristküliku, b) kaldküliku vastaskülgedel? vastasnurkadel?

3. Joonistage ristkülik ja kaldkülik? Tõmmake neisse esiti üks, pärast veel teine nurkjoon! Mõõtmisel leidke ja kirjutage üles, missugune omadus on a) ristküliku, b) kaldküliku nurkjoonel? nurkjoontel?

4. Millelt on sarnased ristkülik ja kaldkülik? Mis vahe on nende vahel?

5. Joonistada:

- a) 2 ristkülikut, mille üks külge on 3, teine 2 sm;
- b) 2 „ mille alus $3\frac{1}{2}$, kõrgus $2\frac{1}{2}$ sm;
- c) 2 „ mille alus $4\frac{1}{2}$, nurkjoon 5 sm.

Missugused on paarikaupa need ristkülikud?

6. Joonistada:

- a) 2 kaldkülikut, mille üks külge 4, teine 2 sm, nurk nende külgedele vahel 45° ;
- b) 2 kaldkülikut, mille üks külge 3, teine 4 sm, nurkjoon nende vastu $4\frac{1}{2}$ sm;
- c) 2 kaldkülikut, mille üks külge $2\frac{1}{2}$, teine $3\frac{1}{2}$ sm, kõrgus 2 sm.

Missugused on paarikaupa need kaldkülikud?

7. Lõigata (värvilisest paberist) 1 paar ühtivaid ristkülikuid ja 1 paar ühtivaid kaldkülikuid ning kleepida nad paarikaupa vihkude!

12. Ruut ja kaldruut.

1. Joonistage vihkude ruut ja kaldruut! Tõmmake kaldruutu kõrgus! Mis vahe on ruudu ja kaldruudu vahel? Millelt on nad sarnased?

2. Tõmmake ruutu ja kaldruutu nurkjooned: üks, kaks. Missugune omadus on a) ruudu, b) kaldruudu nurkjoonel? nurkjoontel? Tõestada!

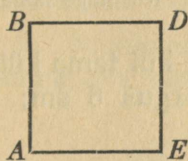
3. Milles on kaldruudu ja kaldküliku vahe? Millett on nad sarnased?

4. Joonistada:

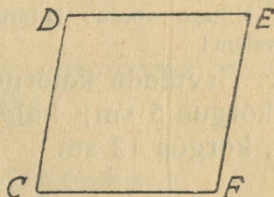
a) 2 ruutu, mille külg on 5 sm,

b) 2 „ „ nurkjoon on 6 sm.

Missugused on paarikaupa need ruudud?



Ruut ABDE.



Kaldruut CDEF.

5. Joonistada:

a) 2 kaldruutu, mille külg on 4 sm, üks nurk 45° ;

b) 2 kaldruutu, mille külg on 5 sm, nurkjoon 6 sm;

c) 2 kaldruutu, mille üks nurkjoon $5\frac{1}{2}$, teine 6 sm.

13. Kaldküliku ja kaldruudu pindala arvutamine.

1. Joonistage ristkülik, mille alus 5 sm, kõrgus 2 sm! Lõigake välja see ristkülik! Arvutage tema pindala! Millega võrdub ristküliku pindala?

2. Tõmmake läbi ristküliku pindala kaldjoon, mis lõikab ristküliku aluseid! Lõigake ristkülik seda kaldjoont mööda kaheks! Koostage saadud osadest kaldkülik! Kumb on pindalalt suurem või väiksem, kas ristkülik või tema osadest koostatud kaldkülik? Seega siis: kui suur on selle kaldküliku pindala? Kirjutage üles see arv!

Mis on selle kaldküliku aluseks? kõrguseks? Seega siis: kui pikk on kumbki? Proovige mõõtmise teel! Leidke kaldküliku aluse ja kõrguse korrutis! Võrrelge varem leitud pindala suurusega! Seega siis: millega võrdub selle kaldküliku pindala?

3. Ristkülik on 7 sm pikk, tema kõrgus 3 sm. Toimige eelmise ülesande eeskujul.

4. Millega võrdub iga kaldküliku pindala? Vastus kirjutage!

5. Kirjutage kaldküliku pindala valem, võttes aluse pk kuseks a , kõrguseks k !

6. Arvutada kaldküliku pindala, kui kaldküliku alus on 8, kõrgus 5 sm; alus 10, kõrgus 4 sm; alus 13, kõrgus 7 sm; alus 25 sm, kõrgus 12 sm?

7. Joonistage kaldruut, mille külg 6 sm, kõrgus 5 sm. Lõigake ta välja ning kõrgust mööda kaheks! Muundage see kaldruut ristkülikuks! Arvutage tema pindala!

8. Millega võrdub kaldruudu pindala? Kirjutage kaldruudu pindala valem!

9. Arvutada kaldruudu pindala, kui tema külg on 7 sm, kõrgus 5 sm; külg 10 sm, kõrgus 8 sm; külg 15, sm, kõrgus 12 sm.

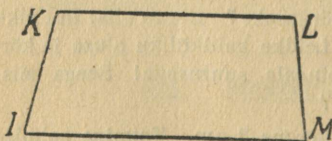
14. Nelinurga pindala arvutamine.

1. Joonistage isekülgne nelinurk CDEF! Tõmmake temasse nurkjoon CE! Mis sai nelinurgast? Lugege üks kolmnurk! teine! Millega võrdub ühe kolmnurga pindala? teise? Millega võrdub nelinurk CDEF pindala? Seega siis: kuidas arvutada isekülgse nelinurga pindala?

2. Tõmmake 5 sm pikk sirgjoik AC! Tõmmake talle ülespoole külge ükskülik missugusest täpist 2 sm pikk ristjoon! Tõmmake allapoole mõnest teisest täpist 3 sm pikk ristjoon! Ühendage ristjoonte otsad AC otstega! Missuguse kujundi saime? (Isekülgse nelinurga). Tähistage ta ABCD-ga! Lugege nelinurk! nurkjoon! kolmnurgad! kolmnurkade kõrgused! Arvustage selle nelinurga pindala?

3. Joonistada 3 isesugust isekülgset nelinurka ja arvutada nende pindala!

15. Trapets.



Trapetsi IKLM. Trapetsi alused: IM ja KL. Trapetsi haardad: KI ja LM. Trapetsi ümbermõõt: $IK + KL + LM + MI$.

1. Joonistage nelinurk IKLM, millel üks paar vastaskülgi on rööbikud, teine paar ei ole. (Joonistage rõhtsuunas küljed rööbiti!) See on trapets. Seega siis: missugust nelinurka kutsutakse trapetsiks?

2. Näidake ja lugege trapetsi alused: pikem! lühem! Näidake ja lugege trapetsi haardad!

Missuguseid külgi kutsutakse trapetsi alusteks? haaradeks?
Tõmmake trapetsisse kõrgus! Mis on trapetsi kõrguseks?

3. Joonistada ja lõigata 2 ühtivat trapetsit, kleepida nad vihku ja kirjutada nimetus alla!

4. Joonistada 2 ühtivat võrdhaarset trapetsit ja kirjutada alla joonistele nimetus!

5. Joonistada 2 ühtivat täisnurkset trapetsit ja kirjutada alla joonistele nimetus!

16. Trapetsi pindala.

1. Joonistage trapets, mille alumine alus on 8, ülemine 5 sm, kõrgus 4 sm pikk! Tõmmake trapetsi pahemast tipust kõrgus! Leidke parema haara keskpunkt ja ühendage ta pahema ülemise tipuga! Lõigake välja trapets! Lõigake ta kaheks joont mööda, mis ühendab trapetsi tippu parema haara keskpunktiga! Koostage saadud osadest kolmnurk! Kui pikk on selle kolmnurga alus? kõrgus? Mis on selle kolmnurga aluseks? Arvutage selle kolmnurga pindala! Kirjutage üles! (Millega võrdub kolmnurga pindala?) Muundage kolmnurk tagasi trapetsiks! Kumb on oma pindala poolest suurem või väiksem, kas trapets või tema osadest koostatud kolmnurk? Seega siis; kui suur on selle trapetsi pindala? (26 ruutsm.) Kirjutage üles! Arvutage trapetsi kõrguse ja aluste abil trapetsi pindala! Seega siis: millega võrdub selle trapetsi pindala?

2. Joonistage trapets, mille alumine alus on 6, ülemine 4 sm, kõrgus 3 sm pikk! Pange paber kahekorra ja lõigake korraka trapetsit! Missugused on need trapetsid isekeskis oma pindala poolest? Koostage nendest trapetsitest rööpkülik! Mis on selle rööpküliku aluseks? kõrguseks? Kui pikk on selle rööpküliku alus? kõrgus? Arvutage selle rööpküliku pindala? Kirjutage üles! Seega siis: kui suur on nende kahe trapetsi pindala? Leidke ühe trapetsi pindala! Kirjutage üles! Kes mäletab eelmisest ülesandest, millega võrdus trapetsi pindala? Kas ka selle trapetsi pindala võrdub kõrguse ja aluste summa $\frac{1}{2}$ korrutisega? Arvutage! Seega siis: millega võrdub iga trapetsi pindala? Kirjutage vastus vihku!

3. Kirjutada trapetsi pindala valem, võttes trapetsi alumise aluse pikkuseks A , ülemise aluse pikkuseks a , kõrguseks h !

4. Trapetsikujulise põllu pikkus on üht külge mööda 120, teist külge mööda 100 m, laius 80 m. Arvutada selle põllu pindala!

5. Arvutada katusekülje pindala, kui teada on, et katusehari on 10 m, räästa veer 16 m, katusekülje kõrgus 8 m!

6. Küna on 40 sm sügav, pealt 80 sm ja alt 60 sm lai. Leida selle küna otsalaudade pindala!

7. Maja katuseküljed on trapetsikujulised, otsad kolmnurgakujulised. Katusehari on 20, küljeräästas 28, otsaräästas 12 m pikk, kuna katusekülg 8 m kõrge (lai) on. Iga ruutmeetri katmiseks läks läbisegi 100 laastu. Mitu laastu läks katusesse?

17. Hulknurgad.

a) Hulknurga mõiste.

1. Joonistage kujund, millel on 5 külge ja 5 nurka! Kuidas kutsutakse seda kujundit? (Viisnurgaks.) Kirjutage nimetus joonisele alla!

2. Joonistage kujund, millel 6 külge ja 6 nurka! Kuidas kutsutakse seda kujundit?

3. Kuidas kutsutakse kujundit, millel on 8 külge ja 8 nurka? 9 külge ja 9 nurka?

4. Kuidas kutsutakse ühesõnaga kujundeid, millel 5, 6, 7 ja enam külgi ja nurki? (Hulknurgad.) Kirjutada vastus!

5. Joonistada viisnurk, kuusnurk, seitsenurk, kaheksanurk. Kirjutada neile pealkirjaks nende ühine nimetus, igale kujundile alla tema erinimetus.

b) Hulknurkade pindala.

6. Joonistage viisnurk IKLMN! Tõmmake temasse tjpust I nurkjooned! Mitu nurkjoont sai tõmmata? Mitmeks kolmnurgaks jagunes viisnurk? Lugege need kolmnurgad! Millega võrdub selle viisnurga pindala! Kuidas leida viisnurga pindala? (Jagage viisnurk nurkjoonetega kolmnurkadeks, arvutage kolmnurkade pindala ja leidke nende summa. Kolmnurkade pindalade summa ongi viisnurga pindala). Kirjutage vastus vihku!

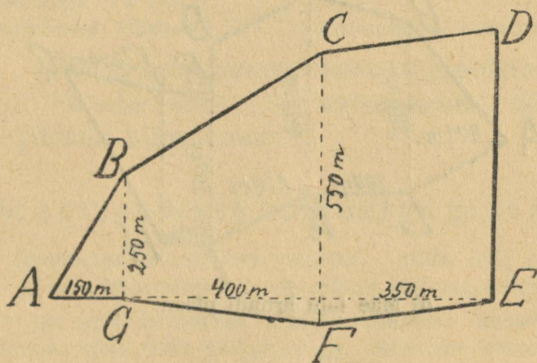
7. Joonistage kuusnurk ABCDEF! Kuidas leida selle kuusnurga pindala? Kirjutage vastus vihku!

8. Kuidas leida iga hulknurga pindala? Kirjutage vastus vihku?

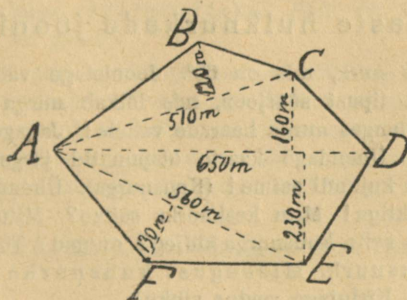
18. Maamõõtmine.

Arvutada, mitu hektaari, aari ja ruutmeetrit on allantud talude krundid:

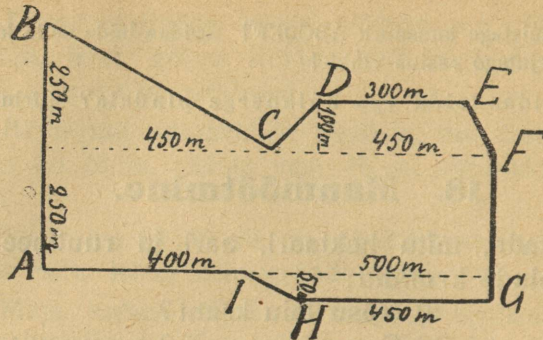
- Võsu talu krünt?
- Saare " " ?
- Muru " " ?
- Mäe " " ?



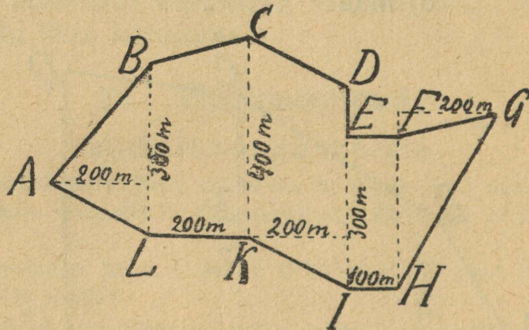
a) Võsu talu krundi plaan.



b) Saare talu krundi plaan.



e) Muru talu krundi plaan.



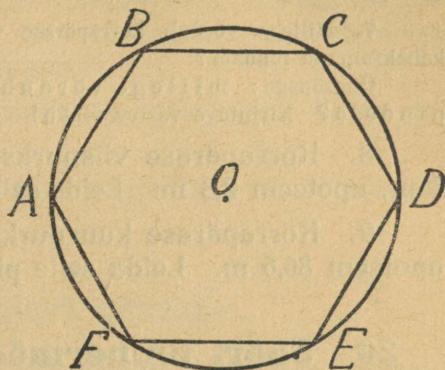
d) Mäe talu krundi plaan.

19. Korrapärased hulknurgad.

a) Korrapärase hulknurkade joonistamine.

1. Joonistage nurk, mis on 60° . Joonistage vabaltvõetud raadiusega selle nurga tipust sõõrjoon, mis lõikab nurga haare. Võtke sirkelisse kaar, mis langes nurga haarade vahele! Jagage selle kaarega sõõrjoon kaarteks! Ühendage kaarte otspunktid järgemööda sirgete joontega! Missuguse kujundi saime! (Kuusnurga). Ühendage kuusnurga tipud sõõri keskpunktiga! Mitu kesknurka saime? Mitu kraadi? Missugused on isekeskis selle kuusnurga küljed? nurgad? Tõestage! See on korrapärane kuusnurk. Missugust kuusnurka kutsutakse korrapäraseks? Kirjutage vastus vihku!

2. Mitu kraadi on iga kesknurk, mis vastab korrapärase kuusnurga küljele? Aga mitu kraadi on iga kesknurk, mis vastab korrapärase (võrdkülgse) kolmnurga küljele? korrapärase nelinurga (ruudu) küljele? korrapärase kaheksanurga küljele? korrapärase üheksanurga küljele? korrapärase kümnenurga küljele?



Korrapärane kuusnurk.

3. Mitu kraadi on kesknurk, mis vastab korrapärase viisnurga küljele? Joonistage nii suur nurk! Samuti nagu 60° nurga järele joonistasime korrapärase kuusnurga, joonistage 72° nurga järele korrapärane viisnurk!

4. Viis- ja kuusnurga eeskujul joonistada: a) korrapärane kaheksanurk; b) korrapärane üheksanurk; c) korrapärane kümnenurk!

b) korrapärase hulknurga pindala.

5. Joonistage korrapärane kuusnurk, mille külg on 6 sm pikk! Kui pikk on selle kuusnurga külgede summa ehk kuusnurga ümbermõõt?

Arvutage selle kuusnurga pindala. Selleks: ühendage korrapärase kuusnurga tipud tema keskpunktiga. Mitmeks kolmnurgaks jagunes kuusnurk?

Tõmmake keskpunktist ristjooned kuusnurga külgedele! Neid ristjooni kutsutakse apoteemideks. Nad on siin 5,2 sm pikad. Mõõtke kas on nii pikad!

Millega võrdub kolmnurga pindala! Mis on siin iga kolmnurga kõrguseks? (Apoteem). Mis on iga kolmnurga aluseks? (Kuusnurga külg). Millega võrdub siis siin iga kolmnurga pindala? (Apoteemi ja kuusnurga ühe külje $\frac{1}{2}$ korrutisega). Mis sünnitavad kõigi 6 kolmnurga alused kokku? (Kuusnurga ümbermõõdu) Millega võrdub kõigi 6 kolmnurga pindala?

Seega siis: millega võrdub korrapärase kuusnurga pindala?

Arvutage selle korrapärase kuusnurga pindala!

6. Kirjutada korrapärase kuusnurga pindala valem, võttes kuusnurga külje pikkuseks a , apoteemiks (kõrguseks) k !

7. Millega võrdub korrapärase viisnurga pindala? korrapärase kaheksanurga pindala?

Ühesõnaga: millega võrdub korrapärase hulknurga pindala? Kirjutage vastus vihku!

8. Korrapärase viisnurkse torni pöranda külg on 4 m, apoteem 2,8 m. Leida selle torni pöranda pindala!

9. Korrapärase kuusnurkse platsi külg on 100 m, apoteem 86,6 m. Leida selle platsi pindala!

20. Sõõri ümbermõõt ja sõõrjoone pikkus.

1. Siin on papist lõigatud sõõrid. Mõõtke mitu sm on iga sõõri läbimõõt pikk! (10 sm). Mõõtke ära niidiga iga sõõri ümbermõõt! Mõõtke ära niidid! Mitu sm saite? Arvutage mitu korda on sõõri ümbermõõt läbimõõdust pikem!

2. Siin on papist (puust) sõõr. Mõõtke kui pikk on selle sõõri läbimõõt! (50 sm) Edasi nagu eelmises ülesandes.

3. Mitu korda on ümbermõõt läbimõõdust pikem? (3,14) Kirjutage vastus vihku!

4. Sõõri läbimõõt on 15, 20, 100 sm. Arvutage sõõri ümbermõõt

5. Kuidas arvutasime sõõri ümbermõõdu? Millega võrdub sõõri ümbermõõt? Kirjutage vastus vihku!

6. Joonistage sõõrjoon, mille raadius on 2, 4, 6 sm pikk. Arvutage selle sõõrjoone pikkus!

7. Kuidas arvutasime sõõrjoone pikkuse? Millega võrdub sõõrjoone pikkus? Kirjutage vastus vihku!

8. Kirjutada sõõri ümbermõõdu ehk sõõrjoone pikkuse valem, võttes arvu 3,14 märgiks π ja sõõrjoone läbimõõdu s. o. kahe raadiuse pikkuseks $2r$.

9. Ratta läbimõõt on 72 sm. Arvutada ratta ümbermõõt!

10. Ratta läbimõõt on 78 sm. Kui kaugele on veerenud see ratas 125 tiiruga?

11. Tunnikella minutinäitaja on keskpunktist tipuni 8 sm pikk. Kui pika tee on käinud ära tunnikella minutinäitaja tipp ööpäevas?

12. Ratta ümbermõõt on 229,22 sm. Leida ratta läbimõõt!

13. Ratas veeres 10 tiiruga 25,12 m. Leida selle ratta läbimõõt!

21. Sõõri pindala.

1. Joonistage sõõrjoon, mille läbimõõt 10 sm. Joonistage temasse korrapärane kuusnurk! Lõigake välja sõõr! Kumb on pikem, kas sõõri või korrapärase kuusnurga ümbermõõt? Tõmmake kuusnurgas apoteemid ja pikendage neid (täppjoontega) raadiusteks! Ühendage uute raadiuste otstäpid kuusnurga tippudega! Missuguse hulknurga saime? Tõmmake 12-nurgas apoteemid! Kumma, kas kuusnurga või 12-nurga ümbermõõt on pikem? Kumb on ligem sõõri ümbermõõdule? Kumma, kas kuusnurga või 12-nurga apoteem on pikem? Kumb on ligem raadiuse pikkusele? Aga kui me samasse sõõri joonistame 24-nurga, kumb on siis pikem, kas 12- või 24-nurga ümbermõõt? Kumb on siis ligem sõõri ümbermõõdule, kas 12- või 24-nurga ümbermõõt? Kumma apoteem on siis pikem? Kumb apoteem on ligem sõõri raadiuse pikkusele? Mis peame ütlema 48-, 96-nurga apoteemist ja ümbermõõdust? Missuguse hulknurga ümbermõõt langeb kokku sõõri ümbermõõduga? Missuguse hulknurga apoteem on sõõri raadiusega ühepikkune?

Millega võrdub korrapärase hulknurga pindala? Millega võrdub lõpmata hulga külgedega korrapärase hulknurga pindala? Et lõpmata hulga külgedega korrapärase hulknurga ümbermõõt sõõri ümbermõõduga ja apoteem raadiusega kokku langes, millega võrdub siis sõõri pindala? Kirjutage vastus vihku!

2. Kirjutada sõõri pindala valem, võttes raadiuse pikkuseks r !

3. Leida sõõri pindala, kui sõõrjoon on 31,4 sm, raadius 5 sm; sõõrjoon 37,68 sm, raadius 6 sm.

4. Sõõri läbimõõt on 4, 10, 20, 100 sm. Arvutada sõõri pindala!

5. Sõõri raadius on 5, 10, 25, 60 sm. Arvutada sõõri pindala!

6. Pajakaane põõn on 50 sm pikk. Arvutada selle kaane pealmine pindala!

7. Võidusõidu sõõrtee on 600 m läbimõõta. Mitu ha maad on võidusõidu sõõrtees?

8. Kolme sõõri raadiused on: 3 sm, 6 sm, 9 sm. Pindalalt mitu korda suurem on suurim sõõr a) keskmisest, b) väiksemast?

22. Püstprismad.

1. Nimetage tuttavad püstprismad! Õelge kõik risttahuka külgtahkude, põhjade, servade ja kahetahuste nurkade omadused! Õelge kõik kolmetahuse täisnurkse püstprisma külgtahkude, põhjade, servade ja kahetahuste nurkade omadused! Kuidas saab risttahukast kolmetahuse täisnurkse püstprisma?

2. Siin uus püstprisma kuuetahtuse teritamata pliatsi näol. Kirjeldage teda ja õelge ta külgtahkude, põhjade, servade ja kahetahuste nurkade omadused!

3. Lõigata puust (kaalikast, kartulist, peedist, porgandist) püstprismad:

- | | | | |
|----|---------------|---------|----------------------|
| a) | kolmetahune, | põhjaks | täisnurkne kolmnurk |
| b) | „ | „ | võrdkülgne „ |
| c) | neljatahtune, | „ | ruut |
| d) | „ | „ | ristkülik |
| e) | „ | „ | kaldkülik |
| f) | „ | „ | täisnurkne trapets |
| g) | „ | „ | võrdhaarne „ |
| h) | viietahtune, | „ | korrapärane viisnurk |
| j) | kuuetahtune, | „ | „ kuusnurk. |

23. Püstprisma pindala arvutamine.

a) Klassituba.

1. Klassitoe pöranda pikkus ja laius on 8 m ja 6 m. Klassitoe kõrgus 4 m. Arvutada klassitoe kui püstprisma a) külgpindala (seinte pindala), b) põhjade (pöranda ja lae) pindala, c) täispindala (seinte+pöranda ja lae pindala)!

Leidke klassitoe pöranda ümbermõõt (seinte pikkus)! Korrutage pöranda ümbermõõdu (seinte pikkuse) arvu klassitoe kõrguse (seinte kõrgus) arvuga! Kui suur on klassitoe kui püstprisma külgpindala (seinte pindala)? Millega võrdub klassitoe kui püstprisma külgpindala? Vastus kirjutage!

Arvutage klassitoe kui püstprisma põhjade (pöranda ja lae) pindala! Kuidas arvutada klassitoe kui püstprisma põhjade pindala? Millega ta võrdub?

Arvutage klassitoe kui püstprisma täispindala (seinte+pöranda ja lae pindala)!

2. Millega võrdub klassitoe kui püstprisma täispindala? Vastus kirjutada!

3. Mõõta ära oma klassitoe pöranda pikkus ja laius ning klassitoe kõrgus! Eelmise ülesande eeskujul arvutada oma klassitoe kui püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala!

4. Märkida klassitoe pöranda kui ristküliku pikkus (alus) a -ga, laius (kõrgus) h -ga, klassitoe kõrgus K -ga. Kirjutada klassitoe kui püstprisma a) külgpindala valem, b) põhjade pindala valem, c) täispindala valem!

b) Tikutoos.

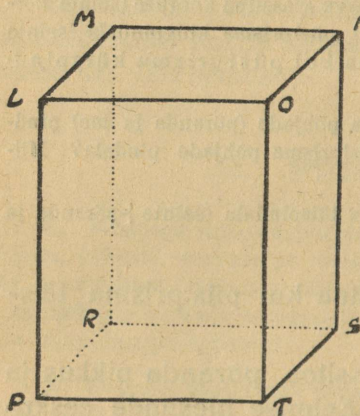
1. Õpilastel tuua kaasa tühjad tikutoosid! Võtke lahti tikutoosi kest ja laotage laual laiali nii, et näha on terve tikutoosi külgpindala. Mis kuju on tal? Mis puudub veel tikutoosi täispindalast? Eraldage karpidelt otsad ja liitke nad tikutoosi külgpindalaga! Sellega on saadud tikutoosi pinnalaotus.

2. Selle pinnalaotuse järele arvutada tikutoosi pindala.

c) Risttahukas.

1. Joonistada püstprisma, mille põhjaks on ristkülik! Tähistada prisma põhjad: ülemine LMNO-ga, alumine PRST-ga. Märkida prisma kõrgus K -ga, põhja ristküliku alus a -ga, kõrgus k -ga!

$$K=4 \text{ sm, } a=3 \text{ sm, } k=2 \text{ sm.}$$



2. Kirjutada antud püstprisma a) külgpindala, b) põhjate pindala, c) täispindala valem!

3. Arvutada antud püstprisma täispindala!

4. Arvutada ristkülikust põhjaga püstprisma täispindala, kui

$$K=8 \text{ sm, } a=5 \text{ sm, } k=4 \text{ sm}$$

$$K=15 \text{ „ } a=8 \text{ „ } k=7 \text{ „}$$

$$K=28 \text{ „ } a=15 \text{ „ } k=10 \text{ „}$$

d) Püstprisma, mille põhjaks täisnurkne kolmnurk.

1. Lõigata puust püstprisma, mille põhjaks täisnurkne kolmnurk! Prisma kõrgus 10 sm, põhja kolmnurga kaated 4 sm ja 3 sm, hüpotenuus 5 sm.

2. Joonistada selle püstprisma järele aritmeetika vihu leheküljele kolmetahuse täisnurkse püstprisma pinnalaotus! Lõigata välja! Keerata temasse püstprisma!

3. Arvutada saadud pinnalaotuse järele antud püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala!

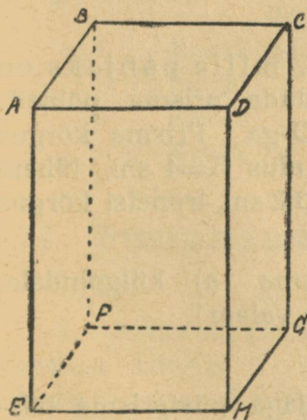
4. Millega võrdub kolmetahuse täisnurkse püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala? Vastus kirjutada!

5. Märkida antud püstprisma kõrgus K -ga, põhja kolmnurga pikem kaatet a -ga, lühem — k -ga, hüpotenuus h -ga. Kirjutada antud püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala valem!

e) Püstprisma, mille põhjaks ruut.

1. Joonistada püstprisma, mille põhjaks ruut. Prisma põhjad on tähistatud: ülemine $ABCD$ -ga, alumine $EFGH$ -ga. Prisma kõrgus K -ga, põhja ruudu külg a -ga!

2. Millega võrdub antud püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala? Vastus kirjutada!



3. Kirjutada selle püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala valem!

4. Ütleme, et antud püstprisma kõrgus $K=20$ sm, põhja ruudu külg $a=10$ sm. Arvutada antud prisma täispindala!

5. Aga ütleme, et $K=24$ sm, $a=12$ sm; $K=30$ sm, $a=15$ sm; $K=40$ sm, $a=20$ sm.

Arvutada nüüd!

f) Püstprisma, mille põhjaks täisnurkne trapets.

1. Antud on püstprisma, mille põhjaks täisnurkne trapets. Prisma kõrgus 12 sm; põhja trapetsi alused 8 ja 5 sm; trapetsi haarad 5 ja 4 sm; viimane ühtlasi trapetsi kõrgus.

Joonistada vihku selle püstprisma pinnalaotus võttes 1 sm pikkuseks $\frac{1}{2}$ sm!

2. Arvutada selle pinnalaotuse järele antud püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala!

3. Millega võrdub antud püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala! Vastus kirjutada!

4. Märkida antud püstprisma kõrgus K -ga, põhja trapetsi pikem alus A -ga, lühem — a -ga, pikem haar H -ga, lühem h -ga! Kirjutada antud püstprisma a) külgpindala valem! b) põhjade pindala valem! c) täispindala valem!

g) Püstprisma, mille põhjaks võrdhaarne trapets.

1. Joonistada püstprisma, mille põhjaks on võrdhaarne trapets! Tähistada prisma põhjad: ülemine IKLM-ga, alumine ABCD-ga. Prisma kõrgus $K=8$ sm, põhja trapetsi pikem alus $A=4$ sm, lühem alus $a=2$ sm, trapetsi haarad $h=3,2$ sm, trapetsi kõrgus $k=3$ sm.

2. Kirjutada selle püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala valem!

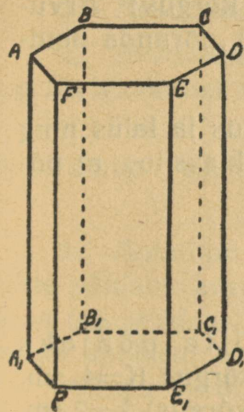
3. Arvutada täispindala!

4. Arvutada trapetsist põhjaga püstprisma täispindala, kui:

$K=10$ sm, $A=6$ sm, $a=4$ sm, h 3,2 sm, $k=3$ sm
 $K=20$ „ $A=10$ „ $a=5$ „ h 4,8 „ $k=4$ „
 $K=30$ „ $A=15$ „ $a=10$ „ h 8,8 „ $k=8$ „

h) Püstprisma, mille põhjaks korrapärane kuusnurk.

1. Joonistada püstprisma, mille põhjaks on korrapärane kuusnurk! Prisma kõrgus $K=4$ sm, põhja kuusnurga külg (alus) $a=1,5$ sm, apoteem (kõrgus) $k=1,3$ sm.



2. Millega võrdub antud püstprisma a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala? Vastus kirjutada!

3. Kirjutada antud püstprisma, a) külgpindala, b) põhjade pindala? c) täispindala valem!

4. Arvutada antud püstprisma täispindala!

5. Arvutada korrapärase kuusnurkse põhjaga püstprisma, täispindala, kui

$K=12$ sm, $a=5$ sm, $k=4,4$ sm

$K=20$ „ $a=10$ „ $k=9$ „

$K=40$ „ $a=16$ „ $k=14$ „

$K=75$ „ $a=30$ „ $k=26$ „

24. Püstprisma ruumala arvutamine.

a) Klassituba.

1. Klassitoa põranda pikkus ja laius on 8 m ja 6 m, klassitoa kõrgus 4 m. Arvutada klassitoa kui püstprisma a) põhja (põranda) pindala, b) klassitoa ruumala!

2. Millega võrdub klassitoo kui püstprisma a) põhja (põranda) pindala, b) klassitoo ruumala? Vastus kirjutada!

3. Märkida klassitoo põranda pikkus ja laius tähtedega a ja k ning kirjutada põranda pindala valem!

4. Märkida klassitoo kõrgus tähega K ja kirjutada klassitoo ruumala valem!

5. Mõõta ära (tervetes meetrites oma klassitoo põranda pikkus ja laius ning klassitoo kõrgus! Arvutada klassitoo kui püstprisma a) põranda pindala, b) klassitoo ruumala!

6. Märkida klassitoo põranda pikkus ja laius ning klassitoo kõrgus tähtedega. Kirjutada klassitoo a) põranda pindala, b) ruumala valem!

b) Risttahukas.

1. Antud on püstprisma, mille põhjaks ristkülik! (Vt. lehek. 106). Prisma kõrgus $K=4$ sm, põhja ristküliku pikkus $a=3$ sm, laius (kõrgus) $k=2$ sm.

Millega võrdub antud püstprisma a) põhja pindala, b) ruumala? Vastus kirjutada!

2. Kirjutada antud püstprisma a) põhja pindala valem, b) ruumala valem!

3. Arvutada antud püstprisma ruumala!

4. Arvutada ristkülikust põhjaga püstprisma ruumala, kui $K=20$ sm, $a=12$ sm, $k=8$ sm
 $K=9$ m, $a=7$ m, $k=4$ m.

5. Mõõta telliskivi pikkus, laius, paksus! Arvutada: a) telliskivi pindala! b) ruumala!

c) Püstprisma, mille põhjaks võrdhaarne trapets.

1. Antud on (õpilase enese vihus) püstprisma, mille põhjaks võrdhaarne trapets. Prisma kõrgus $K=8$ sm, põhja trapetsi pikem alus $A=4$ sm, lühem alus $a=2$ sm, trapetsi kõrgus $k=3$ sm.

Millega võrdub antud püstprisma ruumala? Vastus kirjutada!

2. Kirjutada antud püstprisma ruumala valem!

3. Arvutada ruumala!

4. Arvutada trapetsist põhjaga püstprisma ruumala 108 leheküljel nr. 4 ülesandes antud mõõdete järele!

d) Püstprisma, mille põhjaks korrapärase kuusnurk.

1. Antud on (Vt. joonis 109 leheküljel!) püstprisma mille põhjaks korrapärase kuusnurk. Prisma kõrgus $K=4$ sm, põhja kuusnurga serv $a=1,5$ sm, põhja kuusnurga apoteem $k=1,3$ sm.

Millega võrdub antud püstprisma ruumala? Vastus kirjutada!

2. Kirjutada antud püstprisma a) põhja pindala, b) ruumala valem!

3. Arvutada ruumala!

4. Arvutada korrapärase kuusnurkse põhjaga püstprisma ruumala 109 leheküljel nr. 5 ülesandes antud mõõdete järele!

5. Arvutada korrapärase viisnurkse põhjaga püstprisma ruumala, kui

$$K=10 \text{ sm, } a=4,7 \text{ sm, } k=3,2 \text{ sm}$$

$$K=15 \text{ " } a=5,8 \text{ " } k=4 \text{ "}$$

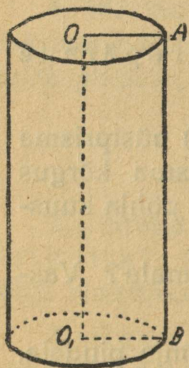
$$K=18 \text{ " } a=7 \text{ " } k=5 \text{ "}$$

25. Silinder.

1. Kompveki purk on vormilt silinder. Nimetada ja kirjutada 5–6 näidet asjadest või asjade osadest, mis vormilt silindrid!

2. Missugust pinda leiame silindril? Näidake silindri tasapinnad! Kuidas neid kutsutakse? Missugused on nad kujult? Missugune omadus on silindri põhjadel? Näidake silindri kõvera pind! Kuidas seda kutsutakse? Mis vahe on silindri ja kera kõvera pinna vahel? Mis vahe on tasase ja kõvera pinna vahel? Mis on silindri kõrguseks?

3. Võrrelge silindrit püstprismaga, millel põhjaks korrapärane 6-nurk! 12-nurk! 24-nurk! Mis vahe on nende vahel? Millelt on nad saanud? Missugune nimetatud püstprismadest on silindrile ligemal? Kaugemal? Kuidas saab igast prismast silindri? Seega siis: mis on iga silinder?



4. Lõigake paberist ristkülik ja kinnitage tüht külge pidi mingi varda külge! Keerake kiiresti ristkülikut varda kui telje ümber! Missuguse keha moodustab keerlev ristkülik? Missugused ristküliku küljed moodustavad silindri külgpinna? põhjad? Silindrit kutsutakse pöördekehaks.

5. Lõigata ja voolida puust silinder, mis 10 sm kõrge ja mille põhja läbimõõt 3 sm!

6. Vormida savist (kitist, plastiinist) silinder!

26. Silindri pindala arvutamine.

1. Silinder on 10 sm kõrge, tema läbimõõt 3 sm. Joonistada vihku selle silindri pinnalaotus! Missugustest osadest koosneb silindri pinnalaotus? Millega on võrdne silindri külgpinna pinnalaotuse laius? Kõrgus? Arvutada antud pinnalaotuse laius?

2. Millega võrdub silindri a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala? Vastus kirjutada!

3. Arvutada antud silindri külgpindala! põhjade pindala! täispindala!

4. Kirjutada silindri a) külgpindala valem! b) põhjade pindala valem! c) täispindala valem!

5. Arvutada silindri a) külgpindala, b) põhjade pindala, c) täispindala, kui silindri

kõrgus = 12 sm, põhja raadius = 2 sm;

" = 15 " " " = 3 "

" = 20 " " läbimõõt = 8 "

" = 30 " " " = 10 "

27. Silindri ruumala.

1. Millega võrdub korrapärase hulknurkse põhjaga püstprisma ruumala? Millena võib vaadelda iga silindrit? Seega siis: millega võrdub silindri ruumala?

2. Kirjutada silindri ruumala valem!

3. Arvutada silindri ruumala, kui

a) silindri kõrgus = 15 sm, põhja raadius = 3 sm

b) " " = 20 " " " = 5 "

c) " " = 25 " " " = 8 "

d) " " = 30 " " läbimõõt = 10 "

e) " " = 32 " " " = 20 "

4. Silindri kõrgus on 20, 30 sm, silindri ruumala on 502,4 sm³, 1413 sm³. Arvutada silindri põhja raadius!

28. Ülesandeid.

1. Täiskelbaga maja otsasein on 10 m pikk ja 4 m kõrge; kelba kõrgus on 4 m. Joonistada selle maja otsaseina plaan, võttes m pikkuseks 2 sm! Arvutada maja otsaseina pindala!

2. Poolkelbaga maja otsasein on 8 m pikk ja 5 m kõrge; poolkelba kõrgus on 3,5 m, laius pealt äärest 3 m. Joonistada maja otsaseina plaan, võttes m pikkuseks 1 sm! Arvutada maja otsaseina pindala!

3. Trapetsikujuline õunapuuaed on üht külge pidi 80 m, teist külge pidi 70 m pikk; aia laius on 50 m. Teine, ristkülikukujuline, aed on 90 m pikk ja 40 m lai. Joonistada mõlema aia plaan, võttes 10 m pikkuseks 1 sm! Arvutada, mitu ruutm on üks aed teisest suurem!

4. Täisnurkse trapetsikujuline põllutükk on üht külge pidi 250 m, teist külge pidi 220 m pikk. Põllu laius 120 m. Sellest põllust on rukki all ristkülikukujuline tükk, mis 190 m pikk, muu osa põllust on kartuliväli. Joonista põllu plaan, võttes 10 m pikkuseks $\frac{1}{2}$ sm. Arvutada, kui palju on rukkiväli kartuliväljast suurem?

5. Kaheksanurkse aiamaajakese plaan kujutab korrapärasest kaheksanurka, mille külg 1,6 sm, apoteem 2 sm. Arvutada, kui palju maad on majakese all, kui plaanis 1 sm meetri pikkuseks on võetud!

6. Kuusnurkse aiamaajakese plaan kujutab korrapärasest kuusnurka, mille külg 3 sm, apoteem 2,6 sm. $1 \text{ sm} = 1 \text{ m}$. Arvutada, kui palju maad on aiamaajakese all!

7. Tuuleveski tiib on 8 m pikk; veski tiivad on käinud 1200 korda tiiru. Kui palju maad on jooksnud ära veskitiiva ots?

8. Ratas on jooksnud ära 1500 tiiruga 3 km 768 m maad. Arvutada ratta läbimõõt!

9. Jalgratta hammasratas on 0,3 m, sõiduratas 0,72 m läbi mõõta. Sõiduratas käis 750 korda tiiru. Mitu tiiru tegi hammasratas?

10. Linamasinat ümbervedaja hobune käis päevas 900 korda tiiru. Sõõrtee raadius on 3 m pikk. Arvutada hobuse päevase teekonna pikkus!

11. Lauatükk on 1,2 m pikk, 0,25 m lai ja 0,03 m paks. Arvutada a) lauatüki pindala! b) ruumala!

12. Tikutoos on 6,5 sm pikk, 3,8 sm lai ja 1,8 sm paks (kõrge). Arvutada tikutoosi pindala? ruumala!

13. Täiskelbaga maja katusealune (pööning) on 15 m pikk, 10 m lai ja katuseharja 5 m kõrge. Arvutada katusealuse seesmine pindala! ruumala!

14. Ühepoolega katusega kuuri seesmised mõõted on: pikkus 12 m, laius 5 m, madalama seina kõrgus 2 m, kõrgema 3,5 m. Arvutada kuuri seesmine pindala! ruumala!

15. Silindrikujulistest raketest kaev on 9,5 m sügav. Rakke ruumi läbimõõt 90 sm. Kaevus on 2,25 m vett. Arvutada a) kaevu ruumala, b) veehulk hl-tes! c) rakete seesmine külgpindala!

16. Teine silindrikujulistest raketest kaev on 10,75 m sügav, rakke läbimõõt 78 sm. Vett kaevus 3,2 m. Arvutada a) kaevu ruumala, b) veehulk hl-tes! c) rakete seesmine külgpindala!

17. Arvutada teie klassitoa seinte pindala ilma akende ja usteta!

18. Arvutada koolimaja katuse pindala! Koolimaja välimiste seinte pindala!

19. Arvutada: a) kui suur on kooli kaevu ruumala? b) kui palju on kaevus vett?

Lisa.

1922. a. rahvalugemise andmeid.

Rahva üldarv.

Linnades:			Maakondades:		
	Mehed	Naised		Mehed	Naised
Tallinn . . .	55 680	66 739	Viru . . .	55 254	59 447
Tartu . . .	21 638	28 704	Järva . . .	26 504	28 727
Narva . . .	11 911	15 001	Harju . . .	45 568	50 614
Pärnu . . .	8 156	10 343	Lääne . . .	33 495	38 245
Valga . . .	4 888	5 969	Saare . . .	23 665	30 128
Viljandi . . .	4 100	5 300	Pärnu . . .	35 431	40 084
Rakvere . . .	3 397	4 263	Viljandi . . .	31 521	36 092
Võru . . .	2 319	2 758	Tartu . . .	58 977	66 777
Haapsalu . . .	1 780	2 471	Valga . . .	14 068	16 167
Kuresaare . . .	1 649	2 388	Võru . . .	36 847	40 936
Paide . . .	1 322	1 658	Petseri . . .	27 789	31 046
Petseri . . .	967	1 046	Nendest		
Paldiski . . .	491	562	alevites . . .	15 854	18 621

Peale selle eriti arvestatuid 13749 mees- ja 2503 naiskodanikku.

Rahvaarv rahvuse järele.

	Mehed	Naised		Mehed	Naised
Eestlasi . . .	454 971	515 005	Rootslasi . . .	3 757	4 093
Venelasi . . .	44 590	46 519	Muid rahvusi	6 937	7 571
Sakslasi . . .	7 324	10 995	Rahvus tead-		
Juute . . .	2 288	2 278	mata . . .	372	359

Elumajade ja elukorterite arv.

Linnades:

	Majad	Korterid
Tallinn . . .	6873	33506
Tartu . . .	4062	16519
Narva . . .	2645	8396
Rakvere . . .	1014	2390
Võru . . .	517	1445
Pärnu . . .	2690	5921
Valga . . .	1347	3715
Viljandi . . .	942	3043
Haapsalu . . .	994	1332
Kuresaare . . .	922	1286
Paide . . .	465	898
Petseri . . .	296	539
Paldiski . . .	132	355

Maakondades:
(ühes linnade ja alevitega)

	Majad	Korterid
Harju . . .	23595	55497
Tartu . . .	25339	44342
Viru . . .	23806	37461
Võru . . .	12936	17665
Pärnu . . .	15623	23160
Viljandi . . .	12414	18716
Lääne . . .	14545	16868
Petseri . . .	10182	11376
Järva . . .	9231	13794
Saare . . .	11859	12602
Valga . . .	5155	10087

Alevites kokku 5428 maja 10348 korteriga.

S i s u.

I. Täis- ja kümnendarvud.

1. Arvude lugemine ja kirjutamine.

Täisarvud.

Kümnendarvud.

Ligikaudsed arvud.

2. Tehted.

Liitmine ja lahutamine.

Summa ja vahe muutused.

Korrutamine.

Korrutise muutused.

Jagamine.

Jagatise muutused.

3. Ülesanded.

II. Harilikkud murrud.

1. Harilikkude murdude muundamised.

Murru saamine.

Segaarvuks ja liigmurruks muundamine.

Murru suurendamine ja vähendamine.

Murru lühendamine.

Murdude samanimeliseks muundamine.

Harilikkude murdude muundamine kümnendmurdudeks ja ümberpöördult.

2. Tehted.

Liitmine ja lahutamine.

Peast arvutamiseks.

Kirjalikult arvutamiseks.

Korrutamine ja jagamine.

Peast arvutamiseks.

Kirjalikult arvutamiseks.

3. Ülesanded.

III. Arvutamise lihtsustamisi.

Harjutisi peast arvutamiseks.

IV. Protsendid.

Harjutisi ja ülesandeid.

V. Astendamine ja juurimine.

Harjutisi ja ülesandeid.

Astendamine.

Juurimine.

VI. Geomeetria.

1. Kera.
2. Sõõr ja sõõrjoon.
3. Sõõri ja sõõrjoone keskpunkt ning raadius.
4. Läbimõõt ehk diameeter.
5. Kaar ja kaare mõõtmine.
6. Nurkade mõõtmine.
7. Nurkade võrdlemine. Tehted nurkadega.
8. Kõrvunurgad.
9. Tippnurgad.
10. Kolmnurga sisenurkade summa.
11. Ristkülik ja kaldkülik.
12. Ruut ja kaldruut.
13. Kaldküliku ja kaldruudu pindala arvutamine.
14. Nelinurga pindala arvutamine.
15. Trapets.
16. Trapetsi pindala.
17. Hulknurgad.
18. Maamõõtmine.

19. Korrapärased hulknurgad.
20. Sõõri ümbermõõt ja sõõrjoone pikkus.
21. Sõõri pindala.
22. Püstprismad.
23. Püstprisma pindala arvutamine.
24. Püstprisma ruumala arvutamine.
25. Silinder.
26. Silindri pindala arvutamine.
27. Silindri ruumala.
28. Ülesanded.

Lisa.

1922. a. rahvalugemise andmeid.

Sisu.

ARH

A-7246



A-7246

Hind 80 senti

A-7246

7246

A. Maramaa

Matemaatika
Ülesannetekogu

V

Neljas trükk

Hind 80 senti

Kirjastus „SIIR“ Viljandis
1930