

2847  
506

# ÜLESANNETE KOGU

METOODILISE MATEMAATIKA  
ÕPPERAAMATU JUURE

**J. KOPPEL**  
SAAREMAA KOOLINÕUNIK



„ODAMEES“ / CARL SARAP / 1923



# ÜLESANNETE KOGU

METOODILISE MATEMAATIKA  
ÕPPERAAMATU JUURE

J. KOPPEL

11570



„ODAMEHE“ KIRJASTUS / TARTUS, 1923

2



E. K.-Ü. „POSTIMEHE“ TRÜKK, TARTUS 1923

A 5877.



ADAM... TARTUS 1923

**E**simesena lausena selle raamatu tarvitajaile sään kõrvaldamata nõudmise üles: enne selle „Ülesannete kogu“ tarvitamist olgu õpilastele meie loostusviis (arvude süsteem) põhjalikult selgeks tehtud, nagu minu „Metoodilises matemaatika õperaamatus“ käsitletud. Alles siis ja ainult siis on mõtet käesoleva kogu järele arvamiste juure minna. Loostamise ja arvude üleskirjutamise päale võib nädalat 6 kulutada.

Kogu olen tarviliste teoreetiliste juhastustega varustand, nii et õpilastel ka iseseisvalt võimalik oleks korrata, mis klassis läbi võetud. Tarvitaja näeb, et käesolev kogu teistest sellesarnastest oma kokkusääde põhimõtte (metoodi) poolst põhjalikult lahku läheb. Igasugused võimalikud kombinatsioonid on üksikult läbi võetud; mitte midagi uut ei ole juhuslikult teksti lastud, ilma et õpilaste tähelpanu aegsasti sellele ei oleks pöördud.

Õpemetoodide otstarbekohasuse üle võib vaielda. Üleüldiselt on mõte valitsemäs, et õpilased päästrehkenduses tugevad oleksid. Laita see asi ei ole. Kuid ma ei usu, et see nõue igas vanaduses ja igal arenemisastmel läbiviidav on. Päästrehkendus on rehkenduse ülem aste, tema kõige lahundlikum (abstraktsem)

osa; ta nõuab tugevat kujutusvõimet. Viimane võib tekkida ainult pikkamisi ja reaalsete kujude põhjalikul vaatlemisel. Püüe õpilasi päästrehkenduses tugevaks teha, ei tohi neile kammitsaks saada. Sel ajal, kui õpilane pääst-arvamises kümne piiris opereerib, võib ta konkreetsete (asjandlikkude) hulkadega või nende sümboolidega (kirjutatud arvudega) õige suures piiris opereerida. Sel põhimõttel olengi võimalikuks pidand õpilasi peatamata kõigi kolmenumbriiliste arvudega ja neile vastavate hulkadega opereerida lasta — kolmenumbriilistega sellepärast, et need loomulikult iseseisva klassi sünnitavad.

Igas §-is on ülesanded kahes järgus; nende vahel 2 numbrilist harjutust. Esimesed ülesanded ja esimene numbriline harjutus on päästrehkenduseks mõeldud, kuna teine numbriline harjutus ja järgnevad ülesanded — kirjalikuks rehkenduseks. Numbrite kombinatsioon, mis §-i alguses suurelt on trükitud, kordub kogu selle §-i ülesannetes ja harjutustes, iga üksuse juures. Ei ole vajadust kõiki ülesandeid läbi võtta, iseäranis lõpu pool, kus arvamise tehnika juba omandatud.

*Tartus, viinakuul 1920*

J. Koppel

# Kokkuarvamine ehk liitmine

## § 1.

$$1 + 1 = 2$$

Et üks ja üks ühtekokku ikka kaks annab, siis on kerge igasugusele arvule, kus üksikuid üks ainus on, üks juure arvata; alati saab selle arvule siis kaks üksikut; näituseks:

$$21 + 1 = 22$$

$$31 + 1 = 32$$

$$101 + 1 = 102$$

$$231 + 1 = 232$$

Ühe-kaupa oskame juba igale arvule juure panna, sest seda tegime juba loostamise juures. Nimelt panime loostamisel ikka endiselle arvule ühe juure — ja saime järgmise arvu. Nii ei paku ühe-kaupa juurepanemine meile enam midagi uut, mispärast meie sellejuures pikemalt ei peatagi. Kirjutame siia ühe-kaupa liitmise näidiku üles:

$$1 + 1 = 2$$

$$2 + 1 = 3$$

$$3 + 1 = 4$$

$$4 + 1 = 5$$

$$5 + 1 = 6$$

$$6 + 1 = 7$$

$$7 + 1 = 8$$

$$8 + 1 = 9$$

$$9 + 1 = 10$$

## § 2.

Nagu teada, tähendab 0 arvus tühja kohta, kus ühtki üksust ei ole. Kui laua pääl näituseks mitte üht õuna ei ole, siis võime kirjutada õunte arvu nulliga, nii: laua pääl on 0 õuna. Kui meie nüüd aga paneme lauale 1, 2, 3 või rohkem õuna, siis on ju loomulik ja arusaadav, et lauale siis ka saab 1, 2, 3 või rohkem õuna. Nii on siis arusaadav, et võime kirjutada nii:

$$0 + 1 = 1$$

$$0 + 2 = 2$$

$$0 + 3 = 3$$

$$0 + 4 = 4 \text{ j. n. e.}$$

Kui aga laual on 1, 2, 3 j. n. e. õuna, ja kui meie sinna mitte ühtki juure ei pane, siis võime ütelda

ja kirjutada nii: meie paneme 0 õuna juure. On loomulik ja arusaadav, et lauale siis ikkagi saab (või jääb, nagu ennegi) 1, 2, 3 j. n. e. õuna. Nii on siis arusaadav, et võime kirjutada nõnda:

$$1 + 0 = 1$$

$$2 + 0 = 2$$

$$3 + 0 = 3$$

$$4 + 0 = 4 \text{ j. n. e.}$$

### § 3.

$$1 + 2 = 3$$

Et üks ja kaks kokku ikka kolm annavad, siis ei tee tühtki raskust arvule, kus 1 üksik on, kaht üksikut juure panna. Näituseks arvus 21 on 1 üksik, paneme sellele 2 üksikut juure, saame muidugi siis 3 üksikut; nii siis:  $21 + 2 = 23$ .

Samuti ka:

$$31 + 2 = 33$$

$$51 + 2 = 53$$

$$141 + 2 = 143 \text{ j. n. e.}$$

Arva välja ja kirjuta kaustikusse:

1. $21 + 2 =$	$671 + 2 =$
$11 + 2 =$	$841 + 2 =$
$31 + 2 =$	$381 + 2 =$
$101 + 2 =$	$991 + 2 =$
$501 + 2 =$	$211 + 2 =$

2. Kui võtan 21 tikku ja sinna juure panen veel 2 tikku, mitu tikku siis saan?
3. Koolitoas on 31 õpilast, 2 tuli veel juure; mitu õpilast on nüüd koolitoas?
4. Koolis on 101 õpilast, 2 tuli veel juure; mitu õpilast on nüüd koolis?
5. Raamatukapis on 711 raamatut, sinna pandi veel 2 raamatut juure; mitu raamatut nüüd kapis on?
6. Palju saab, kui 651-le 2 juure pannakse?

#### § 4.

$$2 + 2 = 4$$

Kaks ja kaks on ikka ühtekokku neli. Kui mingil arvul 2 üksikut on, ja kui sellele veel 2 üksikut juure lisame, siis saame arvu, kus 4 üksikut on, kuna kümneliste ja sajaliste numbrid endisteks jäävad.

7.  $32 + 2 =$

$62 + 2 =$

$42 + 2 =$

$12 + 2 =$

$72 + 2 =$

$92 + 2 =$

$82 + 2 =$

$22 + 2 =$

$52 + 2 =$

8.  $132 + 2 =$

$262 + 2 =$

$212 + 2 =$

$342 + 2 =$

$402 + 2 =$

$792 + 2 =$

$862 + 2 =$

$922 + 2 =$

$222 + 2 =$

9. Ühes koolitoas ehk klassis on 22 õpilast, teises klassis on 2 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?
10. Koolipoisil oli 32 marka raha, ta sai veel 2 marka; palju on nüüd poisil raha?
11. Koolis oli esimesel päeval 172 õpilast, teisel päeval tuli 2 õpilast juure; mitu õpilast oli teisel päeval koolis?
12. Õues mängis 12 last, 2 last tuli veel mängima; mitu last nüüd mängimas?
13. Raamatus on 142 lehekülge; mitu lehekülge selles raamatus siis oleks, kui sääli 1 leht rohkem oleks?
14. Ühes puus on 992 õuna, teises on 2 õuna rohkem; mitu õuna on teises puus?

$$3 + 2 = 5$$

15. Mannil on kolm õuna, Kaarilil 2 õuna; palju on Mannil ja Kaarilil õunu ühtekokku?
16. Riilil on 103 raamatut, sinna pandi veel 2 raamatut juure; palju nüüd on riilil raamatuid?
17. Klassis on 33 poissi, 2 poissi tuleb veel; mitu poissi saab nüüd klassi?
18. Ühes külas on 253 inimest, teises külas on 2 inimest rohkem; mitu inimest on teises külas.
19. Isal on 873 marka, ta sai veel 2 marka; palju on isal nüüd raha?
20. Üks tööline saab 113 marka päevas, teine saab 2 marka rohkem; mitu marka saab teine tööline päevas?

21.  $23 + 2 =$

$33 + 2 =$

$53 + 2 =$

$93 + 2 =$

$73 + 2 =$

$83 + 2 =$

$43 + 2 =$

$63 + 2 =$

$13 + 2 =$

22.  $223 + 2 =$

$133 + 2 =$

$353 + 2 =$

$293 + 2 =$

$573 + 2 =$

$103 + 2 =$

$403 + 2 =$

$613 + 2 =$

$903 + 2 =$

## § 6.

Üksused, mida me mingille arvule juure paneme, ei juhtu ju alati üksikud olema, vaid ka kümnelised ja sajalised. Siis tuleb need ikka samanimeliste üksuste juure liita, s. o. kümnelised arvame kümneliste juure, kuna sajalised jälle sajaliste juure arvame, näituseks:

23. Ühes klassis on 30 õpilast, teises klassis on 20 õpilast; mitu õpilast on neis kahes klassis ühtekokku?
24. Kummaski klassis on 20 õpilast; mitu õpilast on kahes klassis ühtekokku?
25. Ühes klassis on 30 õpilast, teises klassis on 10 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?
26. Palju saab raha, kui 600 margale 100 marka juure panna?
27. Ühes kotis on 300 õuna, teises kotis on 200 õuna; mitu õuna on neis kahes kotis ühtekokku?
28. Ühes korvis on 300 õuna, teises korvis 200 õuna rohkem; mitu õuna on teises korvis?
29. Kapis on 200 köidetud raamatut ja 100 köitmata raamatut; mitu raamatut on kapis?
30. Kummaski koolis on 200 õpilast; mitu õpilast on neis kahes koolis ühtekokku?
31. Mitu tikku siis saab, kui 500-le tikule 100 tikku juure pannakse?

<b>32.</b>	$275 + 211 =$	$323 + 212 =$
	$321 + 221 =$	$333 + 222 =$
	$128 + 121 =$	$123 + 122 =$

- 33.** Koolipoiss ostis ühest poest 34 marga eest kaupa, teisest poest — 21 marga eest; kui palju kulus poisil raha üleüldse?
- 34.** Isal on 73 raamatut, ta ostis veel 12 raamatut; mitu raamatut tal nüüd on?
- 35.** Ühes korvis on 235 muna, teises korvis 221 muna; mitu muna on kahes korvis ühtekokku?
- 36.** Riiulil on 275 raamatut, sinna pandi veel 211 raamatut; mitu raamatut on nüüd riiulil?
- 37.** Koolis on 128 poisslast ja 121 tütarlast; mitu õpilast on koolis?
- 38.** Talunik sai puukoorma eest 323 marka, muu kauba eest — 212 marka; palju sai talunik raha?

## § 7.

$$4 + 2 = 6$$

- 39.** Liisil oli 4 õuna, ema andis talle veel 2 õuna; mitu õuna on nüüd Liisil?
- 40.** Ühes koolitoas on 24 õpilast, teises on 2 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?

41. Poisil on 34 marka, ta sai veel 2 marka; palju tal nüüd raha on?
42. Koolis oli esimesel päeval 374 õpilast, teisel päeval tuli 2 õpilast juure; mitu õpilast oli teisel päeval?
43. Kooli õues mängis 14 last, 2 last tuli veel mängima; mitu last nüüd mängimas?
44. Raamatus on 84 lehekülge, mitu lehekülge oleks selles raamatus siis olnud, kui tal üks leht rohkem oleks?

45.  $14 + 2 =$

$34 + 2 =$

$254 + 2 =$

$424 + 2 =$

$384 + 2 =$

$574 + 2 =$

$864 + 2 =$

$194 + 2 =$

$944 + 2 =$

46.  $432 + 222 =$

$634 + 112 =$

$348 + 221 =$

$473 + 212 =$

$843 + 122 =$

$334 + 102 =$

$444 + 222 =$

$645 + 21 =$

$304 + 182 =$

47. Raamatukogus on 432 raamatut, sinna toodi veel 222 raamatut; mitu raamatut on nüüd selles kogus?
48. Rukkipõllul on 634 hakkjalga, kuna osa rukist lõikamata oli, saadi sellest veel 112 hakkjalga; mitu hakkjalga üldse saadi?

49. Ühes koolis on 347 õpilast, teises koolis on 221 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises koolis?
50. Laos on 843 kotti soola, sinna toodi veel 122 kotti juure; mitu kotti soola on nüüd selles laos?
51. Kaarel loostas 334 tikku, Ants pani sinna veel 102 tikku; mitu tikku sai nüüd sinna?

§ 8.

$$5 + 2 = 7$$

52. Laual on 5 õuna, sinna pandi veel 2 õuna juure; mitu õuna on nüüd laual?
53. Ühes klassis on 25 õpilast, teises klassis on 2 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?
54. Poisil oli 35 marka, ta sai veel 2 marka juure; palju raha poisil nüüd on?
55. Ühes koolis on 335 last, teises koolis on 2 last rohkem; mitu last on teises koolis?
56. Õues mängib 15 last, 2 last läheb veel mängima; mitu last on nüüd mängimas?

57.	$15 + 2 =$	$675 + 2 =$
	$135 + 2 =$	$765 + 2 =$
	$355 + 2 =$	$895 + 2 =$
	$425 + 2 =$	$945 + 2 =$
	$585 + 2 =$	

58.  $625 + 122 =$

$595 + 212 =$

$453 + 222 =$

$568 + 201 =$

$541 + 221 =$

$850 + 120 =$

$555 + 222 =$

$591 + 200 =$

$775 + 112 =$

59. Ühes korvis on 425 muna, teises korvis 112 muna rohkem; mitu muna on teises korvis?
60. Kapis on 545 raamatut, sinna pandi veel 212 raamatut juure; mitu raamatut on nüüd kapis?
61. Koplis kasvab 154 kaske ja 122 tamme; palju on kaski ja tammi ühtekokku?

## § 9.

$$6 + 2 = 8$$

62. Klassis on 6 pinki poiste jaoks, tütarlaste jaoks on 2 pinki rohkem; mitu pinki on selles klassis tütarlaste jaoks?
63. Ühes klassis on 26 õpilast, teises 2 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?
64. Poisil on 36 marka, ta sai veel 2 marka; kui palju on nüüd poisil raha?

65. Koolis on 336 õpilast, 2 uut õpilast võeti veel juure; mitu õpilast on nüüd selles koolis?
66. Raamatus on 86 lehekülge; mitu lehekülge sellel raamatul siis oleks, kui tal üks leht rohkem oleks?
67. Kooliõues mängib 26 last, 2 last tuli veel mängima; mitu last mängib nüüd?

68.  $66 + 2 =$

$26 + 2 =$

$46 + 2 =$

$36 + 2 =$

$86 + 2 =$

$156 + 2 =$

$276 + 2 =$

$596 + 2 =$

$616 + 2 =$

69.  $326 + 22 =$

$761 + 21 =$

$446 + 12 =$

$662 + 212 =$

$566 + 122 =$

$660 + 220 =$

$222 + 222 =$

$666 + 222 =$

$196 + 102 =$

70. Ühes korvis on 566 muna, teises korvis 222 muna; mitu muna on neis kahe korvis ühtekokku?
71. Riiulil on 616 raamatut, sinna pandi veel 212 raamatut; mitu raamatut on nüüd riiulil?
72. Koplis kasvab 266 kuuske ja 212 kaske; palju on koplis kuuski ja kaske ühtekokku?

## § 10.

$$7 + 2 = 9$$

73. Juulil on 7 taskurätikut, ema kinkis talle veel 2 rätikut; mitu rätikut on nüüd Juulil?
74. Klassis on 27 õpilast, sinna võeti veel 2 õpilast juure; mitu õpilast on nüüd selles klassis?
75. Kastis on 257 õuna, sinna pandi veel 2 õuna juure; mitu õuna on nüüd selles kastis?
76. Linnatänava ääres on 107 maja, selle tänava ääre ehitati veel 2 maja; mitu maja on nüüd selles tänavas?

77.  $17 + 2 =$

$337 + 2 =$

$267 + 2 =$

$477 + 2 =$

$697 + 2 =$

$757 + 2 =$

$827 + 2 =$

$987 + 2 =$

$147 + 2 =$

78.  $237 + 112 =$

$375 + 222 =$

$878 + 121 =$

$743 + 212 =$

$764 + 202 =$

$476 + 220 =$

$597 + 102 =$

$670 + 120 =$

$700 + 200 =$

79. Sadamas oli 375 tammepakku, sinna toodi veel 120 pakku; mitu pakku on nüüd sadamas?

80. Laos on 357 kotti soola, sinna toodi veel 202 kotti juure; mitu kotti soola on nüüd laos?
81. Ühes koolis on 476 last, teises koolis on 122 last rohkem; mitu last on teises koolis?

## § 11.

$$8 + 2 = 10$$

82. Laual on 8 õuna, Liisi paneb sinna 2 õuna veel juure; mitu õuna on nüüd laual?
83. Üks raamat maksab 28 marka, teine raamat maksab 2 marka rohkem; palju maksab teine raamat?
84. Gümnaasiumis on 648 õpilast, sinna astub veel 2 õpilast sisse; mitu õpilast on nüüd gümnaasiumis?
85. Aias on 18 ploomipuud, õunapuud on 2 rohkem; mitu õunapuud on selles aias?

86.	$308 + 2 =$	$888 + 2 =$
	$418 + 2 =$	$268 + 2 =$
	$638 + 2 =$	$948 + 2 =$
	$758 + 2 =$	$178 + 2 =$
	$598 + 2 =$	

$87. \quad 378 + 102 =$

$485 + 21 =$

$658 + 202 =$

$583 + 22 =$

$786 + 20 =$

$808 + 102 =$

$208 + 2 =$

$180 + 20 =$

$108 + 102 =$

Harjutuses nr. 87 tuleb midagi iseäralikku ette. Võtame säält esimese rea. Nagu näha, tarvis 378-le 102 juure panna. Võtame neile arvudelle vastava hulga tikke, nimelt 378 tikku. Sellele hulgale paneme 102 tikku juure; nüüd näeme, et saime 4 sajalist, 7 kümnelist ja 10 üksikut. Kuid me teame juba, et 10 üksikut tuleb kokku kõita, mis annab meile ühe kümnelise. Seega on meil siis nüüd: 4 sajalist ja 8 kümnelist, kuna üksikuid ei ole. Sarnane hulk saab ju, nagu meil teada, nõnda üles kirjutatud: 480.

Vaatame nüüd, kuidas neid kaht arvu, 378 ja 102, kirjalikult, s. o. numbrite abil kokku arvata. Selleks korraldame arvud, nagu teame, teineteise alla ja algame kokkuarvamist.

$$\begin{array}{r} 378 \\ + 102 \\ \hline 4710 \end{array}$$

Siin kõrval on kokkuliidetavate arvude üksused täpiliste joontega teineteisest lahutatud, nõnda et iga üksuse jaoks eraldi lahter sünnib. Nii on liidetavate üksikud — 8 ja 2, erilahtris, kümnelised — 7 ja 0, oma erilahtris ja sajalised — 3 ja 1, oma erilahtris. Arvame liidetavate üksused eraldi kokku ja kirjutame joone alla igasse lahtrisse numbrid, mis päälpool joont olevate üksuste summased näitavad. Nii saame sajaliste lahtrisse joone alla 4 sajalist (sest 3 sajalist ja 1 sajaline päälpool joont on kokku 4

sajalist); kümneliste lahtrisse saame 7 ja üksikute lahtrisse saame 10 (sest 8 üksikut ja 2 üksikut päalpool joont on kokku 10 üksikut). Asi oleks korras olevat, sest meil on õige ettekujutus kokkuliidetavate summast käes; kuid kui meie seda summat samal kujul kirjutaksime ilma lahtriteta, siis ilmuks 4710; see on aga niisugune arv, millega meie praegu midagi ei mõista päale hakata. Sellepärast tundub, et siin midagi korras ei ole. See midagi, mis korras ei ole, on nimelt see, et meie 10 üksikut **mõttes** üheks-kümneliseks ei ühendand ega liitnud teiste kümneliste juure.

Korraldame uuesti need arvud kokkuarvamiseks ja toimetame kokkuarvamist ilma lahtriteta. Kõige mõnusam on siin üksikutest päale hakata, järgmiselt arutades:

$$\begin{array}{r} \overset{1}{)} \\ 378 \\ + 102 \\ \hline 480 \end{array}$$

8 üksikut ja 2 üksikut on kokku 10 üksikut, see on **1 kümneline**, kuna üksikuid ei saa; sellepärast kirjutame üksikute kohale joone alla **null**i; kümnelise, mille üksikuist saime, võime **meelespidamiseks** ükskõik kuhu ülestähendada (näituseks üles kümneliste kohta, teda lookjoonega eraldades, nagu siin kõrval näha); 7 kümnelist ja null on ikka 7; sinna paneme ühe kümnelise, mille üksikuist saime, veel juure, saame kokku 8 kümnelist; 8 kirjutame joone alla, kümneliste kohale; 3 sajalist ja 1 sajaline on 4 sajalist; 4 kirjutame joone alla sajaliste kohale.

Seega saime joone alla 480, s. o. sama arvu, mille siis saime, kui tegelikult tikke kokku panime. Nii näeme, et otstarbekohane on **kokkuarvamist kirjalikult alata üksikuist**.

Siin antud arutust tuleb õppijal igal kokkuarvamisel kuuldavalt korrata, kunni see täiesti voolavalt ja täie arusaamisega sünnib.

88. Ühes koolis on 268 õpilast, teises 202 õpilast; mitu õpilast on neis kahes koolis ühtekokku?
89. Parve Peeter ostis 485 marga eest soola ja 220 marga eest rauda; palju kulutas Parve Peeter soola ja raua ostmiseks raha?
90. Põllumees sai 80 vakka rukkid ja 120 vakka otri; palju sai põllumees rukkid ja otri ühtekokku?

## § 12.

$$9 + 2 = 11$$

91. Õues mängib 9 last, 2 last tuleb veel mängima; mitu last mängib nüüd õues?
92. Esimeses klassis on 29 õpilast, teises klassis on 2 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?
93. Tänavu on Lepassaare koolis 279 last, läind aastal oli 2 õpilast rohkem; mitu õpilast oli Lepassaare koolis läind aastal?

$$94. \quad 39 + 2 =$$

$$159 + 2 =$$

$$349 + 2 =$$

$$569 + 2 =$$

$$729 + 2 =$$

$$479 + 2 =$$

$$889 + 2 =$$

$$919 + 2 =$$

$$299 + 2 =$$

$$95. \quad 449 + 122 =$$

$$579 + 212 =$$

$$691 + 221 =$$

$$259 + 102 =$$

$$309 + 202 =$$

$$790 + 120 =$$

$$190 + 20 =$$

$$395 + 121 =$$

$$209 + 2 =$$

Arvame kirjalikult harjutuse № 95 esimese rea. Korraldame arvud tarviliselt ja arutame järgmiselt:

$$\begin{array}{r} \overset{1}{449} \\ + 122 \\ \hline 571 \end{array}$$

9 üksikut ja 2 üksikut on 11 üksikut; see on aga 1 kümneline ja 1 üksik; ühe **üksiku** kirjutame joone alla üksikute kohale (nende sõnade juures ka kirjutame üksikute numברי), kuna kümneliste numברי kuhugi üles märgime (näituseks ülesse kümneliste kohale, nagu eelmises §-is); 4 kümnelist ja 2 kümnelist on 6 kümnelist; siia juure veel see kümneline, mille üksikuist saime, on 7 kümnelist (sõnade „seitse kümnelist“ ütlemisel kirjutame 7); 4 sajalist ja 1 sajaline on 5 sajalist (sõnade „viis sajalist“ ütlemisel kirjutame sajaliste numברי).

Märkus: Üksikutest saadud kümnelise võib ka kõige enne juure panna, näituseks: 1 kümneline (mille

üksikuist saime) ja 4 kümnelist on 5 kümnelist; 5 kümnelist ja 2 kümnelist on 7 kümnelist.

Nõnda tuleb arutada igakordsel kokkuarvamisel, kuni ta päris soravalt ja arusaadavalt läheb.

96. Ühes kangas on 149 künart riidet, teises 122 künart; palju on neis kahes kangas ühtekokku?

97. Ühel päeval saadeti 219 vagunit põlevkivi Kohtla kaevandusest välja, teisel päeval 22 vagunit rohkem; mitu vagunit põlevkivi saadeti neil kahel päeval ühtekokku kaevandusest?

98. Müüja müüs ennelõunat 397 õuna, pärast lõunat 220 õuna; mitu õuna müüs müüja selle päeva jooksul?

Nii leidsime, et kui 2-he kaupa igale arvule esimese kümne piirkonnast juure paneme, siis saame järgmise

### 2-he liitmise näidiku:

$$1 + 2 = 3$$

$$2 + 2 = 4$$

$$3 + 2 = 5$$

$$4 + 2 = 6$$

$$5 + 2 = 7$$

$$6 + 2 = 8$$

$$7 + 2 = 9$$

$$8 + 2 = 10$$

$$9 + 2 = 11$$

### § 13.

On arusaadav, et see täiesti ükskõik on, kas näituseks ühele kaks juure panna ehk kahele üks juure panna, — mõlemal korral saame 3; nii:

$$1 + 2 = 3$$

$$2 + 1 = 3$$

Samuti ka:

$$3 + 2 = 5$$

$$2 + 3 = 5$$

$$7 + 2 = 9$$

$$2 + 7 = 9$$

jne.

Siit näeme, et **kokkuliidetavad arvad võivad omi kohti vahetada**. Seda omadust võime kasuga tarvitada. Võtame näituseks ülesande № 52:

Laul on 5 õuna, sinna pandi veel 2 õuna juure; mitu õuna on nüüd laual?

Meie teame juba:  $5 + 2 = 7$ ; nii siis laua pääl on 7 õuna.

Võtame nüüd sama ülesande natuke teisiti:

Laul on 2 õuna, sinna pandi veel 5 õuna juure; mitu õuna on nüüd laual?

Siin tuleb väljaarvata, palju saab kui 2-le 5 juure pannakse. Teades, et  $5 + 2 = 7$  ja silmas pidades kokku liidetavate kohavahetuse omadust, võime kohe öelda ja kirjutada:

$$2 + 5 = 7$$

Tahaksime järelkatsuda, kas 2 ja 5 tõesti 7 on, siis teeme seda oma tikkude abil (sest et õunu käepärast ei ole), nimelt: paneme lauale 2 tikku (mis vastab 2-le õunale) ja pärast paneme sinna juure 5 tikku (mis vastab 5-le õunale); loostame nüüd laual olevad tikud, siis näeme, et laual tõesti 7 tikku on.

#### § 14.

$$3 + 3 = 6$$

99. Jukul on 3 sulge, Mikul on ka 3 sulge; mitu sulge on Jukul ja Mikul ühtekokku?
100. Kaarel on 13-ne aastane, Peeter temast 3 aastat vanem; kui vana on Peeter?
101. Koolis on 153 poissi, tütarlapse on poistest 3 rohkem; mitu tütarlast on selles koolis?
102. Talu andis tänavu 203 vakka rukkid, kaeru 3 vakka rohkem; mitu vakka kaeru andis talu?

**103.**  $213 + 3 =$

$103 + 3 =$

$393 + 3 =$

$423 + 3 =$

$583 + 3 =$

$673 + 3 =$

$733 + 3 =$

$853 + 3 =$

$943 + 3 =$

**104.**  $30 + 30 =$

$300 + 300 =$

$430 + 235 =$

$503 + 193 =$

$632 + 233 =$

$713 + 133 =$

$829 + 132 =$

$218 + 332 =$

$333 + 333 =$

**105.** Metsas oli lõigatud 330 kuusepalki ja 235 männipalki; mitu palki oli metsas lõigatud?

**106.** Söögimajapidaja ostis turult 235 marga eest liha ja 330 marga eest muid aineid; palju kulus ostjal raha?

**107.** Keegi teenib päevas 133 marka; palju teenib ta kahe päevaga?

**108.** Kaupluses on 543 rehendusraamatut ja 223 lugemikku; palju on neid raamatuid ühtekokku?

**109.** Lattu toodi ühel päeval 123 kotti soola, teisel päeval 333 kotti; mitu kotti soola toodi nende kahe päevaga lattu?

§ 15.

$$4 + 3 = 3 + 4 = 7$$

- 110.** Talus on 4 vana ja 3 noort veist; mitu veist on selles talus?
- 111.** Klassis on 14 poissi, tütarlapsi on 3 enam; mitu tütarlast on selles klassis?
- 112.** Manni ema on 34-ja aastane, isa on emast 3 aastat vanem; kui vana on Manni isa?
- 113.** Kapis on 344 raamatut, sinna pandi veel 3 raamatut juure; mitu raamatut on nüüd selles kapis?

**114.**  $304 + 3 =$

$274 + 3 =$

$453 + 4 =$

$613 + 4 =$

$724 + 3 =$

$864 + 3 =$

$994 + 3 =$

$183 + 4 =$

$534 + 3 =$

**115.**  $40 + 30 =$

$400 + 300 =$

$412 + 321 =$

$533 + 242 =$

$623 + 134 =$

$739 + 231 =$

$328 + 142 =$

$140 + 36 =$

$234 + 43 =$

- 116.** Kaks kappi on raamatuid täis: ühes kapis on 540 raamatut, teises 238 raamatut; palju on neis kappides raamatuid?

117. Vabrikust saadeti ühele kauplusele 440 kotti suhkrut, teisele kauplusele 335 kotti; mitu kotti suhkrut saadeti vabrikust välja?
118. Osteti 130 kuusepalki ja 140 männipalki; mitu palki osteti ühtekokku?

## § 16.

$$5 + 3 = 3 + 5 = 8$$

119. Juku tõstis ühe käe sõrmed kõik püsti ja teise käe sõrmedest 3; mitu sõrme ajas Juku püsti?
120. Õunapuu alla oli 15 õuna kukkond, Kaarel korjas need üles ja võttis õunapuu otsast veel 3 õuna; mitu õuna on Kaaril?
121. Ühes klassis on 35 õpilast, teises 3 õpilast enam; mitu õpilast on teises klassis?
122. Poisil on 125 marka, ta sai veel 3 marka; mitu marka on poisil?

123.	$105 + 3 =$	$713 + 5 =$
	$365 + 3 =$	$825 + 3 =$
	$423 + 5 =$	$995 + 3 =$
	$573 + 5 =$	$245 + 3 =$
	$685 + 3 =$	

**124.**  $50 + 30 =$

$500 + 300 =$

$231 + 556 =$

$753 + 235 =$

$315 + 483 =$

$115 + 793 =$

$323 + 395 =$

$620 + 289 =$

$538 + 350 =$

**125.** Aastas on 365 päeva; mitu päeva on ühtekokku 1 aasta ja 213 päeva?

**126.** Laevale laaditi 342 kotti rukkid ja 538 kotti otri; mitu kotti vilja laaditi laevale?

**127.** Gümnaasiumis on 352 tütarlast ja 336 poissi; mitu õpilast on gümnaasiumis?

§ 17.

$$6 + 3 = 3 + 6 = 9$$

**128.** Õues mängib 6 poissi ja 3 tütarlast; mitu last mängib?

**129.** Perenaisel on 26 muna, ta paneb sinna juure veel 3 muna; mitu muna on nüüd perenaisel?

**130.** Miku ema on 33 aastane, ta isa on 6 aastat emast vanem; kui vana on Miku isa?

**131.** Vanaisa on praegu 76 aastane; kui vanaks saab ta 3-e aasta pärast?

**132.**  $996 + 3 =$

$216 + 3 =$

$313 + 6 =$

$456 + 3 =$

$623 + 6 =$

$703 + 6 =$

$573 + 6 =$

$816 + 3 =$

$146 + 3 =$

**133.**  $60 + 30 =$

$300 + 600 =$

$596 + 223 =$

$365 + 633 =$

$216 + 693 =$

$752 + 138 =$

$623 + 376 =$

$816 + 83 =$

$62 + 435 =$

**134.** Ehituse päale tarvitati 260 kuusepalki ja 436 männipalki; mitu palki tarvitati selle ehituse päale?

**135.** Üks tööline töötas talus 234 päeva, teine tööline töötas 163 päeva; mitme päeva eest tuleb peremehel maksta?

**136.** Peremees laskis põllul 163 sülda kraavi kaevata, heinamaal 236 sülda; mitu sülda kraavi kaevati üleüldse?

## § 18.

$$7 + 3 = 3 + 7 = 10$$

**137.** Nädalas on 7 päeva; mitu päeva on 1 nädal ja 3 päeva ühtekokku?

138. Aias kasvab 27 õunapuud ja 3 pirnipuud; palju on õuna- ja pirnipuid ühtekokku?

139. Koolis on 297 õpilast, sinna astub veel 3 õpilast sisse; mitu õpilast on nüüd selles koolis?

140. Ühel põllul on 417 rukki hakkjalga, teisel põllul on 3 hakkjalga rohkem; mitu hakkjalga on teisel põllul?

141.  $237 + 3 =$

$643 + 7 =$

$473 + 7 =$

$263 + 7 =$

$527 + 3 =$

$707 + 3 =$

$393 + 7 =$

$897 + 3 =$

$147 + 3 =$

142.  $70 + 30 =$

$30 + 70 =$

$267 + 533 =$

$173 + 436 =$

$570 + 238 =$

$413 + 387 =$

$671 + 137 =$

$343 + 537 =$

$267 + 433 =$

Võtame 142-ndast harjutusest kolmanda rea. Korraldame arvud ja alustame kokkuarvamist.

$$\begin{array}{r} \overset{11}{267} \\ + 533 \\ \hline 800 \end{array}$$

7 üksikut + 3 üksikut on 10 üksikut, s. o. 1 kümneline, kuna üksikuid ei saa; kirjutame siis üksikute kohta nulli; saadud ühe kümnelise peame meeles või tähendame kuhugi üles, et ta ei ununeks; märgime selle näituseks ülesse, kümneliste kohale. Nüüd arvame

kümmelised kokku; 1 kümmeline (mis üksikuist saime) ja 6 kümmelist on 7 kümmelist; 7 kümmelist ja 3 kümmelist on 10 kümmelist; 10 kümmelist on 1 sajaline, kuna kümmelisi ei saa; siis kirjutame kümmeliste kohta 0, kuna ühe sajalise meeles peame või kuhugi ülesmürgime; märgime selle ülesse, sajaliste kohale. Nüüd arvame sajalised kokku; 1 sajaline (kümmelistest saadud) ja 2 sajalist on 3 sajalist; 3 sajalist ja 5 sajalist (ehk 5 ja 3) on 8 sajalist. Kirjutame sajaliste kohta 8. Seega oleme joone alla saand 8 sajalist; kümmelisi ja üksikuid ei ole; nii siis 800.

143. Päeviline teenis esimesel nädalal 572 marka, teisel nädalal 336 marka; palju teenis päeviline kahe nädalaga?
144. Perenaine ostis 123 marga eest liha ja 277 marga eest muid aineid; palju kulutas perenaine raha?
145. Saapalaos on 470 paari naistesapaid ja 230 paari meestesapaid; mitu paari sapaid on laos?

## § 19.

$$8 + 3 = 3 + 8 = 11$$

146. Poiss rehkendas enne lõunat 8 ülesannet ja pärast lõunat 3 ülesannet; mitu ülesannet rehkendas poiss sel päeval?
147. Klassis on 18 koolipinki, sinna toodi 3 pinki veel juure; mitu pinki sai sinna klassi?

148. Koolipoisil oli 78 marka, ta sai veel 3 marka; palju on nüüd koolipoisil raha?

149. Raudteesõit maksab 228 marka, pääle selle on Punase Risti maksu 3 marka; palju maksab sõidu-pilet?

150.  $688 + 3 =$

$203 + 8 =$

$353 + 8 =$

$423 + 8 =$

$773 + 8 =$

$568 + 3 =$

$898 + 3 =$

$193 + 8 =$

$903 + 8 =$

151.  $278 + 533 =$

$282 + 437 =$

$173 + 738 =$

$534 + 283 =$

$728 + 183 =$

$680 + 30 =$

$498 + 3 =$

$131 + 688 =$

$380 + 330 =$

152. Öue kivindamiseks osteti kive kahest kohast: ühest kohast osteti 688 kivi, teisest kohast 223 kivi; mitu kivi osteti üleüldse?

153. Piduruumide ilustamiseks osteti 178 lehte punast paberit ja 133 lehte rohelist; mitu lehte osteti?

154. Gümnaasiumi õperaha oli enne jõulu 280 marka, pääle jõulu 30 marka kallim; kui kallis oli õperaha pääle jõulu?

§ 20.

$$9 + 3 = 3 + 9 = 12$$

- 155.** Liisil on 3 kaustikut täiskirjutatud ja 9 puhast kaustikut; mitu kaustikut on Liisil?
- 156.** Esimeses klassis on 29 õpilast, teises klassis on 3 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?
- 157.** Õpilane käis enne jõulu 103 päeva koolis, haiguse pärast oli ta 9 päeva kodus; mitu koolipäeva oli enne jõulu?
- 158.** Gümnaasiumis on 273 poissi, kuna tütarlapsi 9 rohkem on; mitu tütarlast on gümnaasiumis?

**159.**  $279 + 3 =$

$119 + 3 =$

$309 + 3 =$

$403 + 9 =$

$573 + 9 =$

$699 + 3 =$

$793 + 9 =$

$849 + 3 =$

**160.**  $390 + 330 =$

$523 + 299 =$

$435 + 393 =$

$293 + 509 =$

$689 + 133 =$

$692 + 237 =$

$409 + 393 =$

$238 + 483 =$

- 161.** Raamatukogus on 495 eestikeelist raamatut, muu keelseid on 330; mitu raamatut on selles kogus?

162. Ostja maksis kübara eest 390 marka, pesuriide eest 235 marka; palju kulus ostjal raha?

163. Kaupleja müüs ühel päeval 430 õuna, teisel päeval 396 õuna; mitu õuna müüs ta kahe päevaga?

Märkus: Meie algasime 3-me liitmist 3-me juure, kuna 1-ga ja 2-ga meie 3-me ei liitnud. Seda tegime sellepärast, et liidetavate **kohavahetuse omaduse** tõttu meie 3-me liitmist 1-ga ja 2-ga juba teame, nimelt:

$$1 + 3 = 3 + 1 = 4 \text{ (vaata § 1.)}$$

$$2 + 3 = 3 + 2 = 5 \text{ (vaata § 5.)}$$

Samal põhjusel ei vaatle meie ka summasid:

$$1 + 4$$

$$2 + 4$$

$$3 + 4$$

ja üleüldse sarnaseid summasid, mida eelmistest näidikutest **kohavahetuse omaduse** tõttu leida võib.

- Sellega lühendame oma tööd poole võrra.

### 3-me liitmise näidik:

$$1 + 3 = 4$$

$$2 + 3 = 5$$

$$3 + 3 = 6$$

$$4 + 3 = 7$$

$$5 + 3 = 8$$

$$6 + 3 = 9$$

$$7 + 3 = 10$$

$$8 + 3 = 11$$

$$9 + 3 = 12$$

### § 21.

$$4 + 4 = 8$$

- 164.** Vanematel on 4 tütart ja 4 poega; mitu last on neil vanematel?
- 165.** Klassis on 14 pinki, 4 pinki toodi veel juure; mitu pinki on nüüd klassis?
- 166.** Ühel pool tänavat on 34 maja, teisel pool 4 maja rohkem; mitu maja on teisel pool tänavat?
- 167.** Koolis õpib 384 õpilast, läind aastal oli 4 õpilast rohkem; mitu õpilast oli läind aastal?

168.  $304 + 4 =$

$524 + 4 =$

$694 + 4 =$

$214 + 4 =$

$101 + 4 =$

$732 + 4 =$

$873 + 4 =$

$900 + 4 =$

$410 + 4 =$

169.  $740 + 244 =$

$432 + 464 =$

$143 + 744 =$

$854 + 134 =$

$533 + 247 =$

$333 + 448 =$

$646 + 342 =$

$381 + 429 =$

$400 + 444 =$

170. Ühes koormas on 438 telliskivi, teises 442; mitu telliskivi on neis kahes koormas?

171. Ühelt peenralt saadi 342 kurki, teiselt 446 kurki; mitu kurki saadi neilt kahelt peenralt?

## § 22.

$$5 + 4 = 4 + 5 = 9$$

172. Leenil on 5 kollast ploomi ja 4 punast; mitu ploomi on Leenil?

173. Klassis on 15 poissi, tütarlapsi on 4 rohkem; mitu tütarlast on klassis?

**174.** Täna on 4 last vähem koolis kui eile; palju oli eile koolis lapsi, kui täna 175 on?

**175.** Õde on 14 aastane, vend 5 aastat vanem; kui vana on vend?

**176.**  $235 + 4 =$

$475 + 4 =$

$105 + 4 =$

$394 + 5 =$

$164 + 5 =$

$785 + 4 =$

$595 + 4 =$

$634 + 5 =$

$835 + 4 =$

**177.**  $365 + 524 =$

$250 + 347 =$

$532 + 465 =$

$249 + 643 =$

$472 + 430 =$

$733 + 158 =$

$397 + 503 =$

$505 + 494 =$

$555 + 444 =$

**178.** Soola anti maakonna laost ühe valla jaoks 250 puuda, teise valla jaoks 140 puuda rohkem; mitu puuda soola anti teise valla jaoks?

**179.** Õlikivi toodi vabrikusse nädala jooksul 145 vagunit, teisel nädalal toodi 254 vagunit; mitu vagunit toodi nende kahe nädala jooksul?

### § 23.

$$6 + 4 = 4 + 6 = 10$$

**180.** Jukul on 6 raamatut kaasas ja 4 raamatut kodus; mitu raamatut on Jukul?

181. Klassis on 26 endist õpilast ja 4 uut; mitu õpilast on selles klassis?

182. Kooliaeg on juba 94 päeva kestnud; mitu koolipäeva saab ühe nädala pärast?

183.  $206 + 4 =$

$896 + 4 =$

$174 + 6 =$

$334 + 6 =$

$456 + 4 =$

$794 + 6 =$

$566 + 4 =$

$636 + 4 =$

184.  $256 + 144 =$

$436 + 364 =$

$534 + 266 =$

$760 + 149 =$

$345 + 463 =$

$636 + 164 =$

$266 + 234 =$

$367 + 140 =$

185. Kuresaarest Tallinna sõiduks müüdi 62 II-se klassi laevapiletit ja 241 III-nda klassi piletit; mitu reisijat sõitis Kuresaarest Tallinna?

186. Perenaine sai ploomide müügist 336 marka, õunte müügist 264 marka; palju raha sai perenaine?

## § 24.

$$7 + 4 = 4 + 7 = 11$$

187. Mitu päeva on ühtekokku 1 nädal ja 4 päeva?

- 188.** Korvis on 97 õuna, sinna pannakse veel 4 õuna juure; palju on nüüd korvis õunu?
- 189.** Kooli lõpuni on veel 4 päeva aega; kui pikk on siis kooliaasta, kui kool 187 päeva juba kestnud on?
- 190.** Keegi ostis kaupa 194 marga eest ja talle jäi veel 7 marka tasku; palju raha tal oli?

**191.**  $117 + 4 =$

**192.**  $367 + 244 =$

$307 + 4 =$

$575 + 143 =$

$564 + 7 =$

$442 + 375 =$

$234 + 7 =$

$633 + 278 =$

$457 + 4 =$

$275 + 140 =$

$684 + 7 =$

$170 + 40 =$

$837 + 4 =$

$361 + 349 =$

$927 + 4 =$

$577 + 224 =$

- 193.** Ühes kapis on 137 raamatut, teises 174; mitu raamatut on neis kahes kapis ühtekokku?
- 194.** Ehituse jaoks on 170 palki juba kohale toodud, kuna 146 palki veel toomata on; mitu palki on selle ehituse jaoks ostetud?
- 195.** Talus saadi 140 vakka rukkid ja 170 vakka otri; palju vilja saadi?

§ 25.

$$8 + 4 = 4 + 8 = 12$$

196. Poisil on 8 vana raamatut ja 4 uut; mitu raamatut on poisil?
197. Korvis on 68 õuna, Liisi paneb sinna 4 õuna juure; mitu õuna on nüüd korvis?
198. Liisil on korvis 64 ploomi, ta pani sinna veel 4 ploomi; mitu ploomi on nüüd korvis?
199. Lapsed korjasid ühel päeval 234 seent, teisel päeval korjasid nad 8 seent rohkem; mitu seent korjasid nad teisel päeval?

200.  $128 + 4 =$

201.  $308 + 484 =$

$208 + 4 =$

$404 + 298 =$

$314 + 8 =$

$580 + 340 =$

$494 + 8 =$

$278 + 544 =$

$598 + 4 =$

$338 + 184 =$

$674 + 8 =$

$374 + 348 =$

$758 + 4 =$

$688 + 204 =$

$888 + 4 =$

$237 + 483 =$

202. Kaupluses on ühel riiulil 580 ülesannete kogu, teisel riiulil 342; mitu ülesannete kogu on kaupluses?
203. Koplis kasvab 134 kaske ja 188 haava; mitu puud kasvab koplis?

§ 26.

$$9 + 4 = 4 + 9 = 13$$

- 204.** Minni on praegu 9 aastane; kui vana on Minni 4-ja aasta pärast?
- 205.** Õues on 19 kanapoega ja 4 vana kana; palju on poegi ja vanu kanu ühtekokku?
- 206.** Ehitusplatsil on 179 palki, sinna tuuakse veel 4 palki; mitu palki sinna siis saab?
- 207.** Koolis on 164 poissi, tütarlapse on 9 rohkem; palju on koolis tütarlapse?

**208.**  $219 + 4 =$

$324 + 9 =$

$674 + 9 =$

$949 + 4 =$

$599 + 4 =$

$494 + 9 =$

$864 + 9 =$

$709 + 4 =$

**209.**  $389 + 414 =$

$239 + 394 =$

$189 + 144 =$

$493 + 246 =$

$590 + 147 =$

$699 + 41 =$

$709 + 54 =$

$334 + 199 =$

- 210.** Talumees sai 239 puuda rukkid ja 294 puuda otri; palju sai talumees vilja?
- 211.** Perenaine ostis turult 129 marga eest võid ja 154 marga eest muud kaupa; palju kulus perenaisel raha?

#### 4-ja liitmise näidik:

$$1 + 4 = 5$$

$$2 + 4 = 6$$

$$3 + 4 = 7$$

$$4 + 4 = 8$$

$$5 + 4 = 9$$

$$6 + 4 = 10$$

$$7 + 4 = 11$$

$$8 + 4 = 12$$

$$9 + 4 = 13$$

#### § 27.

$$5 + 5 = 10$$

212. Antsul on 5 sulge ja Annil on ka 5 sulge; mitu sulge on Antsul ja Annil ühtekokku?
213. Ühes klassis on 15 pinki, teises klassis on 5 pinki rohkem; mitu pinki on teises klassis?
214. Koolipoisil oli 95 marka, isa andis talle veel 5 marka; palju on poisil nüüd raha?

**215.**  $105 + 5 =$

$200 + 5 =$

$901 + 5 =$

$843 + 5 =$

$762 + 5 =$

$634 + 5 =$

$375 + 5 =$

$495 + 5 =$

**216.**  $250 + 150$

$349 + 154$

$145 + 355$

$533 + 156$

$637 + 253$

$219 + 504$

$495 + 105$

$310 + 150$

**217.** Ühes hunnikus on 245 männilauda, teises hunnikus on 155 kuuselauda; mitu lauda on neis kahes hunnikus ühtekokku?

**218.** Talus saadi rukkid ja otri kumbagi 150 vakka; palju saadi vilja ühtekokku?

## § 28.

$$6 + 5 = 5 + 6 = 11$$

**219.** Õues on 6 hane ja 5 parti; mitu lindu on õues?

**220.** Perenaisel oli 96 muna korjatud, ühel hommikul tõi ta veel 5 muna juure; mitu muna on nüüd perenaisel?

**221.** Kaupleja müüs enne lõunat 175 õuna, pääle lõunat müüs ta 6 õuna rohkem; mitu õuna müüs ta pääle lõunat?

**222.**  $136 + 5 =$

$196 + 5 =$

$205 + 6 =$

$395 + 6 =$

$236 + 5 =$

$796 + 5 =$

$806 + 5 =$

$416 + 5 =$

**223.**  $360 + 150 =$

$226 + 495 =$

$256 + 255 =$

$346 + 165 =$

$645 + 366 =$

$462 + 157 =$

$359 + 354 =$

$266 + 150 =$

**224.** Aastas on 365 päeva; mitu päeva on 1 aasta ja 150 päeva?

**225.** Ühe puu otsas kasvab 256 õuna, teise otsas 355; mitu õuna on neis kahes puus ühtekokku?

**226.** Korvis on 265 õuna, sinna pandi veel 150 õuna; palju on nüüd korvis õunu?

## § 29.

$$7 + 5 = 5 + 7 = 12$$

**227.** Mitu päeva on ühtekokku 1 nädal ja 5 päeva?

**228.** Perenaine ostis turult 57 marga eest toiduaineid ja 5 marga eest õunu; palju raha kulutas perenaine?

**229.** Ühel pool tänavat on 105 maja, teisel pool on 7 maja rohkem; mitu maja on teisel pool tänavat?

**230.** Palju on ühtekokku 317 ja 5?

**231.**  $137 + 5 =$

$125 + 7 =$

$397 + 5 =$

$495 + 7 =$

$215 + 7 =$

$677 + 5 =$

$857 + 5 =$

$987 + 5 =$

**232.**  $647 + 275 =$

$756 + 173 =$

$369 + 354 =$

$470 + 450 =$

$237 + 525 =$

$357 + 170 =$

$175 + 153 =$

$265 + 255 =$

**233.** Ühel riiulil on 445 raamatut, teisel 377; mitu raamatut on neil kahel riiulil?

**234.** Piduõhtul müüdi 367 I-se platsi piletit ja 155 II-se platsi piletit; mitu pidulist oli?

### § 30.

$$8 + 5 = 5 + 8 = 13$$

**235.** Linda võttis 8 raamatut kaasa, 5 raamatut jättis ta koju; mitu raamatut oli Lindal?

**236.** Koolis on 98 tütarlast; poisslapsi on 5 enam; mitu poissi on koolis?

**237.** Poes on 195 väikest küünalt, kuna suuremaid küünalaid 8 tükki rohkem on; mitu suuremat küünalt on poes?

**238.** Tervel klassil on ühtekokku 238 raamatut, sinna astus veel üks poiss juure, kellel 5 raamatut oli; mitu raamatut on nüüd selle klassi õpilastel?

**239.**  $128 + 5 =$

$105 + 8 =$

$398 + 5 =$

$595 + 8 =$

$218 + 5 =$

$458 + 5 =$

$688 + 5 =$

$735 + 8 =$

**240.**  $318 + 215 =$

$447 + 385 =$

$256 + 182 =$

$575 + 257 =$

$389 + 350 =$

$178 + 455 =$

$380 + 57 =$

$268 + 105 =$

**241.** Veskil on jähvatamiseks 158 puuda rukkid ja 55 puuda otri; mitu puuda vilja veskil on?

**242.** Enne küünlapäeva on 158 koolipäeva, pääle küünlapäeva 75; mitu koolipäeva on sel aastal?

§ 31.

$$9 + 5 = 5 + 9 = 14$$

- 243.** Karjas on 9 valget lammast ja 5 musta ; mitu lammast on üleüldse?
- 244.** Klassi jäi 29 endist õpilast, uusi õpilasi võeti 5 juure; mitu õpilast on nüüd selles klassis?
- 245.** Enne jõulu oli 95 koolipäeva, pääle jõulu 9 päeva rohkem; mitu koolipäeva oli sel aastal?
- 246.** Ühe laua pääle oli 199 õuna, Linda tõi aiast sinna juure veel 5 õuna; mitu õuna on nüüd laual?

**247.**  $29 + 5 =$

$199 + 5 =$

$395 + 9 =$

$219 + 5 =$

$459 + 5 =$

$709 + 5 =$

$315 + 9 =$

$105 + 9 =$

**248.**  $329 + 245 =$

$249 + 195 =$

$353 + 396 =$

$184 + 159 =$

$490 + 350 =$

$199 + 105 =$

$375 + 249 =$

$183 + 257 =$

- 249.** Ühes koolis on 390 last, teises 350 last; mitu last on neis kahes koolis ühtekokku?

250. Ühel päeval müüdi poest 149 raamatut, teisel päeval 295; mitu raamatut müüdi poest neil kahel päeval?

**5-e liitmise näidik:**

$$1 + 5 = 6$$

$$2 + 5 = 7$$

$$3 + 5 = 8$$

$$4 + 5 = 9$$

$$5 + 5 = 10$$

$$6 + 5 = 11$$

$$7 + 5 = 12$$

$$8 + 5 = 13$$

$$9 + 5 = 14$$

**§ 32.**

$$**6 + 6 = 12**$$

251. Mitu koolipäeva on kahes nädalas?

252. Toal on 2 akent, kummalgi aknal on 6 ruutu; mitu ruutu läheb sellele toale tarvis?

253. Õues on 16 kana ja 6 hane; mitu lindu on õues?

**254.**  $216 + 6 =$

$300 + 6 =$

$101 + 6 =$

$502 + 6 =$

$693 + 6 =$

$194 + 6 =$

$395 + 6 =$

$896 + 6 =$

**255.**  $356 + 166 =$

$360 + 260 =$

$450 + 369 =$

$166 + 163 =$

$546 + 306 =$

$357 + 164 =$

$120 + 560 =$

$211 + 306 =$

**256.** Aastas on 365 päeva; mitu päeva on 1 aasta ja 160 päeva?

**257.** Kummaski klassis on 16 koolilauda; mitu koolilauda on kahes klassis ühtekokku?

### § 33.

$$7 + 6 = 6 + 7 = 13$$

**258.** Mitu päeva on ühtekokku 1 nädal ja 6 päeva?

**259.** Puu otsas laulis 7 kuldnokka, sinna lendas veel 6 kuldnokka juure; mitu kuldnokka on nüüd puus?

**260.** Liisi pani korvi 7 õuna; mitu õuna on ses korvis, kui säääl enne 36 õuna oli?

**261.** Õues mängis 16 tütarlast, neile ühines 7 poissi; mitu last mängib nüüd õues?

**262.**  $127 + 6 =$

$206 + 7 =$

$197 + 6 =$

$396 + 7 =$

$896 + 7 =$

$337 + 6 =$

$457 + 6 =$

$746 + 7 =$

**263.**  $170 + 261 =$

$467 + 166 =$

$306 + 407 =$

$453 + 278 =$

$170 + 365 =$

$269 + 263 =$

$687 + 106 =$

$257 + 476 =$

**264.** Mitu päeva tegi tööline kahe aasta jooksul tööd, kui ta esimesel aastal 296 päeva, teisel aastal 257 päeva tööd tegi?

**265.** Aastas on 365 päeva; mitu päeva on kahes aastas?

**266.** Talus saadi 357 puuda kaeru ja 176 puuda otri; palju saadi otri ja kaeru ühtekokku?

### § 34.

$$8 + 6 = 6 + 8 = 14$$

**267.** Kaarel läks 8-aastaselt kooli ja käis seal 6 aastat; kui vanalt lõpetas Kaarel kooli?

- 268.** Ühes klassis on 28 õpilast, teises klassis 6 õpilast rohkem; mitu õpilast on teises klassis?
- 269.** Enne jõulu kestis kooliaeg 98 päeva; mitu päeva oli Mikk tänavu juba koolis käind, kui pääle jõulu 1 nädal oli koolis oldud?
- 270.** Nael võid maksab 46 marka, nael mett on 8 marka kallim; palju maksab nael mett?

**271.**  $228 + 6 =$

$336 + 8 =$

$406 + 8 =$

$516 + 8 =$

$198 + 6 =$

$678 + 6 =$

$796 + 8 =$

$818 + 6 =$

**272.**  $348 + 216 =$

$163 + 483 =$

$557 + 384 =$

$375 + 165 =$

$485 + 267 =$

$361 + 186 =$

$154 + 588 =$

$378 + 266 =$

- 273.** Isa ostis Jaanile 258 marga eest kooliraamatuid ja 186 marga eest ilukirjandust; palju kulutas isa Jaani raamatute pääle raha?

- 274.** Aednik sai õunte eest 680 marka, ploomide eest 264 marka; palju sai aednik raha?

§ 35.

$$9 + 6 = 6 + 9 = 15$$

**275.** Taldriku pääl on 9 kooki, ema pani sinna veel 6 kooki juure; mitu kooki on nüüd taldrikul?

**276.** Tööline oli enne jaanipäeva 99 päeva tööd teind; mitme päeva eest pidi ta palka saama, kui ta pääle jaanipäeva veel ühe nädala tööd tegi?

**277.** Aias kasvab 36 õunapuud, sinna istutati veel 9 puud juure; mitu puud on nüüd selles aias?

**278.**  $879 + 6 =$

$919 + 6 =$

$799 + 6 =$

$696 + 9 =$

$576 + 9 =$

$449 + 6 =$

$306 + 9 =$

$296 + 9 =$

**279.**  $129 + 176 =$

$289 + 266 =$

$359 + 396 =$

$460 + 499 =$

$486 + 269 =$

$392 + 166 =$

$284 + 466 =$

$398 + 260 =$

**280.** Laos oli 286 kotti soola, sinna toodi 169 kotti juure; palju on nüüd laos soola?

**281.** Keegi tegi ühel aastal 296 päeva tööd, teisel aastal 260 päeva; mitu päeva tegi see isik kahe aasta jooksul tööd?

**6-e liitmise näidik:**

$$1 + 6 = 7$$

$$2 + 6 = 8$$

$$3 + 6 = 9$$

$$4 + 6 = 10$$

$$5 + 6 = 11$$

$$6 + 6 = 12$$

$$7 + 6 = 13$$

$$8 + 6 = 14$$

$$9 + 6 = 15$$

**§ 36.**

$$**7 + 7 = 14**$$

**282.** Mitu päeva on kahes nädalas?

**283.** Klassis on 27 endist õpilast ja 7 uut; mitu õpilast on klassis?

**284.** Koolis on 97 poissi, tütarlapsed on 7 rohkem; palju on tütarlapseid?

285.  $261 + 7 =$

$392 + 7 =$

$477 + 7 =$

$503 + 7 =$

$694 + 7 =$

$785 + 7 =$

$396 + 7 =$

$917 + 7 =$

286.  $370 + 370 =$

$267 + 177 =$

$387 + 137 =$

$475 + 274 =$

$167 + 374 =$

$570 + 175 =$

$364 + 176 =$

$667 + 277 =$

287. Metsas lõigati 270 männipalki ja 175 kuusepalki; mitu palki lõigati?

288. Valla rahvalle toodi esimesel päeval 167 kotti soola, teisel päeval 177 kotti; mitu kotti soola toodi valda?

### § 37.

$$8 + 7 = 7 + 8 = 15$$

289. Perenaine keetis 8 muna, kuna 7 muna keetmata jäi; mitu muna oli perenaisel enne keetmist?

290. 28 õpilast viidi kevadel järgmisse klassi üle, kuna 7 õpilast järeleksamid sai; mitu õpilast oli selles klassis?

**291.** Riiulil on 198 raamatut, Anni pani laualt veel 7 raamatut sinna juure; mitu raamatut on nüüd riiulil?

**292.**  $128 + 7 =$

$197 + 8 =$

$188 + 7 =$

$458 + 7 =$

$367 + 8 =$

$547 + 8 =$

$898 + 7 =$

$918 + 7 =$

**293.**  $378 + 177 =$

$368 + 287 =$

$486 + 372 =$

$680 + 170 =$

$568 + 237 =$

$257 + 268 =$

$477 + 178 =$

$180 + 379 =$

**294.** Perenaine maksis liha eest 168 marka, muude saaduste eest 187 marka; palju kulutas ta raha?

**295.** Gümnaasiumis on 287 tütarlast ja 272 poisslast; mitu õpilast on ses gümnaasiumis?

§ 38.

$$9 + 7 = 7 + 9 = 16$$

**296.** Peetril oli 9 täiskirjutatud ja 7 puhast kaustikut; mitu kaustikut oli Peetril?

**297.** Esimesel vastuvõtmise päeval võeti 29 õpilast vastu, teisel päeval võeti veel 7 õpilast; mitu õpilast võeti neil kahel päeval vastu?

**298.** Talus oli 47 koormat rukkid rehealla kogutud, põllult saadi veel 9 koormat; mitu koormat rukkid koguti?

**299.**  $129 + 7 =$

$399 + 7 =$

$297 + 9 =$

$537 + 9 =$

$249 + 7 =$

$609 + 7 =$

$799 + 7 =$

$377 + 9 =$

**300.**  $239 + 157 =$

$496 + 273 =$

$385 + 376 =$

$497 + 309 =$

$578 + 291 =$

$369 + 397 =$

$287 + 579 =$

$190 + 170 =$

**301.** Ühel riiulil on 189 raamatut, teisel riiulil on 177 raamatut; mitu raamatut on neil kahel riiulil ühtekokku?

**302.** Talumees sai 267 puuda rukkid ja 199 puuda otri; palju sai talumees otri ja rukkid ühtekokku?

### 7-me liitmise näidik:

$1 + 7 = 8$

$2 + 7 = 9$

$3 + 7 = 10$

$4 + 7 = 11$

$5 + 7 = 12$

$6 + 7 = 13$

$7 + 7 = 14$

$8 + 7 = 15$

$9 + 7 = 16$

§ 39.

$$8 + 8 = 16$$

- 303.** Õel oli 8 raamatut, vennal oli ka 8 raamatut; mitu raamatut on vennal ja õel ühtekokku?
- 304.** Linda ema on 38 aastane, isa on emast 8 aastat vanem; kui vana on Linda isa?
- 305.** Kooliaeg enne jõulu kestis 98 päeva; päale jõulu on 8 päeva kooli peetud; mitu päeva on kooliaeg kestnud?

**306.**  $132 + 8 =$

**307.**  $278 + 288 =$

$241 + 8 =$

$380 + 380 =$

$563 + 8 =$

$598 + 158 =$

$784 + 8 =$

$371 + 489 =$

$355 + 8 =$

$485 + 284 =$

$686 + 8 =$

$570 + 380 =$

$937 + 8 =$

$273 + 187 =$

$598 + 8 =$

$481 + 481 =$

- 308.** Palju teenib tööline kahes nädalas, kui 480 marka nädalas saab?
- 309.** Kapis on 278 raamatut, sinna pannakse veel 188 raamatut juure; mitu raamatut on nüüd kapis?

§ 40.

$$9 + 8 = 8 + 9 = 17$$

- 310.** Õues on 9 hane ja 8 parti; palju on hani ja parte ühtekokku?

**311.** Korvis on 99 õuna; palju saab sinna siis õunu, kui 8 õuna juure pannakse?

**312.** Ema tõi keldrist 9 pudelit sahvli ülesse, keldrisse jäi aga veel 78 pudelit; mitu pudelit sahyti oli keldris?

**313.**  $199 + 8 =$

$128 + 9 =$

$398 + 9 =$

$159 + 8 =$

$499 + 8 =$

$379 + 8 =$

$688 + 9 =$

$898 + 9 =$

**314.**  $569 + 248 =$

$393 + 380 =$

$638 + 199 =$

$487 + 490 =$

$586 + 184 =$

$389 + 388 =$

$459 + 138 =$

$688 + 289 =$

**315.** Ehituse juure toodi 188 palki, 289 palki on aga veel toomata; mitu palki selle ehituse jaoks oli ostetud?

**316.** Keegi maksis oma võlast 190 marka ära, võlgu jäi veel 180 marka; palju oli ta võlgu olnud?

### 8-sa liitmise näidik:

$1 + 8 = 9$

$2 + 8 = 10$

$3 + 8 = 11$

$4 + 8 = 12$

$5 + 8 = 13$

$6 + 8 = 14$

$7 + 8 = 15$

$8 + 8 = 16$

$9 + 8 = 17$

$$9 + 9 = 18$$

- 317.** Helmi oli 9 aastane kui ta gümnaasiumi läks, ta õppis seal 9 aastat; kui vana oli Helmi kui ta gümnaasiumi lõpetas?
- 318.** Õpilane oli 99 ülesannet õieti rehkendand, kuna 9 ülesannet vigased olid; mitut ülesannet oli õpilane katsund rehkendada?
- 319.** Järgmisse klassi viidi 29 õpilast, kuna 9 õpilast järel-eksami said; mitu õpilast oli selles klassis?

**320.**  $119 + 9 =$

$399 + 9 =$

$199 + 9 =$

$600 + 9 =$

$701 + 9 =$

$802 + 9 =$

$907 + 9 =$

$528 + 9 =$

**321.**  $709 + 199 =$

$290 + 399 =$

$580 + 190 =$

$681 + 99 =$

$398 + 399 =$

$376 + 499 =$

$165 + 199 =$

$189 + 599 =$

- 322.** Karjas on 189 valget lammast ja 99 musta; kui suur on lambakari?

**323.** Kummaski koormas on 490 telliskivi; mitu telliskivi on kahes koormas ühtekokku?

**9-sa liitmise näidik:**

$$1 + 9 = 10$$

$$6 + 9 = 15$$

$$2 + 9 = 11$$

$$7 + 9 = 16$$

$$3 + 9 = 12$$

$$8 + 9 = 17$$

$$4 + 9 = 13$$

$$9 + 9 = 18$$

$$5 + 9 = 14$$

**§ 42.**

Nüüd oskame igasuguseid kolmenumbrilisi arve üksteisega kokku arvata. Igas üksikus liitmise näidikus leiab õppija kergelt ja paksult kirjutatud summe, kuna paksult kirjutatud summad ikka kord korralt vähenevad. Paksult on nimelt need summad kirjutatud, mis esimest korda esinevad, kuna kergelt kirjutatud summe eelmistest näidikutest leida võib, kuid ainult liidetavate teistsuguses järjekorras. Kuid me teame juba, et liidetavad võivad omi kohti vahetada, ilma et nende summa sellepärast muutuks. Selle omaduse tõttu võisimegi kokkuarvamise õpetust poole võrra lühendada, mis järgnevas näidikus kokkuvõetult selgesti näha on.

## Kokkuarvamise ehk liitmise näidik.

$1 + 1 = 2$ $2 + 1 = 3$ $3 + 1 = 4$ $4 + 1 = 5$ $5 + 1 = 6$ $6 + 1 = 7$ $7 + 1 = 8$ $8 + 1 = 9$ $9 + 1 = 10$	$1 + 2 = 3$ $2 + 2 = 4$ $3 + 2 = 5$ $4 + 2 = 6$ $5 + 2 = 7$ $6 + 2 = 8$ $7 + 2 = 9$ $8 + 2 = 10$ $9 + 2 = 11$	$1 + 3 = 4$ $2 + 3 = 5$ $3 + 3 = 6$ $4 + 3 = 7$ $5 + 3 = 8$ $6 + 3 = 9$ $7 + 3 = 10$ $8 + 3 = 11$ $9 + 3 = 12$
$1 + 4 = 5$ $2 + 4 = 6$ $3 + 4 = 7$ $4 + 4 = 8$ $5 + 4 = 9$ $6 + 4 = 10$ $7 + 4 = 11$ $8 + 4 = 12$ $9 + 4 = 13$	$1 + 5 = 6$ $2 + 5 = 7$ $3 + 5 = 8$ $4 + 5 = 9$ $5 + 5 = 10$ $6 + 5 = 11$ $7 + 5 = 12$ $8 + 5 = 13$ $9 + 5 = 14$	$1 + 6 = 7$ $2 + 6 = 8$ $3 + 6 = 9$ $4 + 6 = 10$ $5 + 6 = 11$ $6 + 6 = 12$ $7 + 6 = 13$ $8 + 6 = 14$ $9 + 6 = 15$
$1 + 7 = 8$ $2 + 7 = 9$ $3 + 7 = 10$ $4 + 7 = 11$ $5 + 7 = 12$ $6 + 7 = 13$ $7 + 7 = 14$ $8 + 7 = 15$ $9 + 7 = 16$	$1 + 8 = 9$ $2 + 8 = 10$ $3 + 8 = 11$ $4 + 8 = 12$ $5 + 8 = 13$ $6 + 8 = 14$ $7 + 8 = 15$ $8 + 8 = 16$ $9 + 8 = 17$	$1 + 9 = 10$ $2 + 9 = 11$ $3 + 9 = 12$ $4 + 9 = 13$ $5 + 9 = 14$ $6 + 9 = 15$ $7 + 9 = 16$ $8 + 9 = 17$ $9 + 9 = 18$

## § 43.

Nüüd ei tee meile kokkuarvamine iseenesest mitte enam raskust. Kuid ülesanded võivad keerulisemad olla, kui senni oleme vaadelnud.

Meil oli senni sarnased ülesanded, kus üksainus kord rehkendada tuleb — ja siis võime juba ülesandes ülesääatud küsimusele vastata; teiste sõnadega: senni vaatlesime ainult ühe küsimusega ülesandeid. Võtame näituseks ülesande:

Saia nael maksab 20 marka, või nael maksab 35 marka rohkem; palju maksab või nael?

Siin on üksainus kord vaja rehkendada, ja siis võime juba ülesääatud küsimusele vastata, nimelt 20 margale tuleb 35 marka juure panna, saame 55 marka. Seega on meil vastus käes: või nael maksab 55 marka.

Sääme nüüd samas ülesandes teistsuguse küsimuse üles, nimelt: **palju maksab saia ja või nael ühtekokku?**

Siin ei saa enam üheainsa rehkendusega läbi, vaid peame kaks korda rehkendama, enne kui ülesääatud küsimusele võiksime vastata. Nimelt peame **esiteks** välja arvama: **palju maksab või nael?** Kuidas seda teada saada, seda teame juba, nimelt:

$$20 + 35 = 55$$

Alles nüüd võime väljaarvata: **palju maksab saia ja või nael ühtekokku?** Nimelt:

$$20 + 55 = 75$$

See on meie **teine** rehkendus. — Võib ka ette tulla, et kolm või enamgi rehkendust läbi teha tuleb, enne kui ülessäätud küsimusele vastata võime. Meie vaatleme esialgu neid ülesandeid, kus kahest rehkendusest küllalt on; pärast läheme keerulisematele üle.

## § 44.

Tahame mõnd ülesannet välja arvata, siis mõtleme selle ülesande kõige enne põhjalikult läbi, nimelt:

- 1) mis selles ülesandes küsitakse;
- 2) missugused tingimused ülesandes on antud;
- 3) kudas nende antud tingimuste abil lõpuküsimusele ligi pääseda.

Antud tingimuste abil ülesannet lahendama hakates võime ühe ülesande kaheks, kolmeks või veel enamgi lihtsaks ülesandeks lahutada. Näituseks saime eelmise §-i ülesandest 2 lihtsat ülesannet:

- 1) palju maksab või nael?
- 2) palju maksab saia ja või nael ühtekokku?

Tahaksime oma ülesande rehkendusest selge ülevaate pakkuda, siis teeme järgmiselt:

- 1) kirjutame kõik küsimused üles, iga küsimuse ette numbrid pannes, mis küsimuste järjekorda näitab;

2) iga küsimuse järele kirjutame rehkenduse, mis selle küsimuse ära vastab;

3) lõpüküsimusele kirjutame vastuse.

Siin ülessäatud nõudmisi töö selguse kohta silmas pidades, teeme eelmise §-i ülesande eeskujuliselt nii valmis:

1) palju maksab või nael?

$$20 + 35 = 55$$

2) palju maksab saia ja või nael ühtekokku?

$$20 + 55 = 75$$

Vastus: Saia ja või nael ühtekokku maksab 75 marka.

Märkus: Numbrille, mis järjekorda näitab, tuleb kas punkt ehk kõver lookjoon (klamber) järele panna, nii:

- |    |      |    |
|----|------|----|
| 1. |      | 1) |
| 2. | ehk: | 2) |
| 3. |      | 3) |

Number punktiga ehk klambriga tuleb lugeda: esiteks, teiseks, kolmandaks j. n. e., kuna nad ilma punktita ehk klambrita tuleksid lugeda: üks, kaks, kolm j. n. e.

## Ülesanded kahe küsimusega

- 324.** Õpemaks gümnaasiumis oli enne jõulu 245 marka, pääle jõulu aga 35 marka kallim; kui suur oli sel aastal õpemaks?
- 325.** Talumees sai tänavu 98 vakka rukkid, sellejuures kinnitas ta, et tänavune lõikus talle 16 vakka vähem annud kui mullune lõikus; kui palju oli talumees kahe aastaga rukkid saand?
- 326.** Koolis on 164 poissi, kuna neid 18 vähem on kui tütarlapsi; mitu õpilast on selles koolis?
- 327.** Võta ülesanne nr. 154 ja arva välja, kui suur oli õpemaks gümnaasiumis terves kooliaastas?
- 328.** Võta ülesanne nr. 158 ja arva välja, mitu õpilast on kogu gümnaasiumis.
- 329.** Võta ülesanne nr. 178 ja arva välja, kui palju soola anti nende kahe valla pääle.
- 330.** Õue pääl on 250 kuuselauda, kuna männilaudu 180 rohkem on; mitu lauda on õue pääl üleüldse?
- 331.** Võta ülesanne nr. 221 ja arva välja, mitu õuna müüs kaupleja terve päeva jooksul?
- 332.** Ehituse jaoks osteti 278 männipalki, kuusepalke osteti 50 rohkem; mitu palki osteti selle ehituse jaoks?

- 333.** Piduõhtul müüdi 78 esimese (I-se) platsi piletid, kuna teise (II-e) platsi piletid 150 rohkem müüdi; mitu pidulist oli?
- 334.** Aednik sai ploomide eest 245 marka, õunte eest 360 marka rohkem; palju sai aednik raha üleüldse?
- 335.** Ühes puus on 315 õuna, teises 180 õuna rohkem; mitu õuna on neis kahes puus ühtekokku?
- 336.** Ühes kapis on 384 raamatut, teises kapis on 116 raamatut rohkem; mitu raamatut on neis kahes kapis?
- 337.** Mitu õpilast on koolis, kui poisslapse 18 vähem on tütarlastest, kuna poisse 114 on?
- 338.** Peetril on 285 marka raha, aga tal on 45 marka vähem kui Antsul; palju on Peetril ja Antsul raha ühtekokku?

## § 46.

Ei tee mingit raskust mitut arvu üksteisega kokku arvata ehk üheks arvuks liita. Olgu näituseks järgmine ülesanne:

Ühel koolipoisil on 18 raamatut, teisel on 26 raamatut ja kolmandal on 17 raamatut; mitu raamatut on neil kolmel poisil ühtekokku?

Raamatute asemel võiksime võtta 18 pulka, 26 pulka ja 17 pulka ja siis kõik kõik pulgad ühte lugeda. Leiaksime, et on 61 pulka; seega oleks siis ka neil kolmel poisil 61 raamatut.

Tahaksime seda numbrite abil välja arvata, siis kirjutame need arvud kõik üksteise alla; nende ette kirjutame üheainsa kokkuarvamise märgi, tõmbame neile ühise joone alla ja arutame järgmiselt:

<u>2</u>	8 üksikut ja 6 üksikut on 14 üksikut;
18	14 üksikut ja 7 üksikut on 21 üksikut;
+ 26	21 üksikut on 2 kümnelist ja 1 üksik; üksiku
17	kirjutame joone alla, kuna 2 kümnelist ülesse
<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	märgime (kümneliste kohale). Nüüd arvame
61	kümnelised kokku: 2 kümnelist (mis üksi-
	kuist saadud) ja 1 kümneline on 3 kümnelist;
	3 kümnelist ja 2 kümnelist on 5 kümnelist; 5 kümnelist
	ja 1 kümneline on 6 kümnelist; kirjutame selle joone alla.

Seega saime 61 (nagu tikkude juureski saime).

Samuti võime veel rohkem arve üheks arvuks liita, näituseks:

$$103 + 247 + 39 + 2 + 168 + 52$$

<u>23</u>	Tahaksime neid arve kirjalikult kokku arvata, siis kirjutame nad üksteise alla, kus juures seda tuleb silmas pidada, et kõigil arvudel samanimelised üksused kohastikku oleksid; kõigile neile kirjutame ühise kokkuarvamise märgi ette (vaata siin kõrval!). On arvud niiviisi korraldatud, siis arutame nii, nagu eespool näidatud.
103	
247	
+ 39	
2	
168	
52	
<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	
611	

## Ülesanded ja harjutused mitme liidetavaga

**339.** 5 õpilast tahtis ühiselt Jurkatami Vene-Eesti sõnaraamatu osta, mille eest kaupmees 100 marka nõuab; ühel poisil on 24 marka, teisel 18 marka, kolmandal 28 marka, neljandal 15 marka ja viiendal 14 marka; kas nad saavad selle raamatu osta?

**340.** Aias kasvab 4 õunapuud, ühes on 186 õuna, teises 215 õuna, kolmandas 238 õuna ja neljandas 348 õuna; mitu õuna on neis neljas puus?

**341.** Koolis on 4 klassi, ühes klassis on 34 õpilast, teises 32, kolmandas 28 ja neljandas 26; mitu õpilast on selles koolis?

**342.** 86

186

215

+ 95

140

3

29

**343.** 308

119

72

+ 281

13

115

5

**344.** 2

51

217

+ 25

186

9

203

**345.** Õue pääl on 3 lauavirna, ühes virnas on 300 lauda, teises 280 lauda ja kolmandas 150 lauda; mitu lauda on õue pääl?

346. Vabrik lõikas ühel päeval 218 männilauda, 256 kuuselauda, 115 tammelauda ja 180 kaselauda; mitu lauda lõikas vabrik sel päeval?

$$347. 115 + 34 + 8 + 79 + 367 + 28 =$$

$$348. 21 + 2 + 107 + 280 + 17 + 99 + 135 + 5 =$$

$$349. 423 + 57 + 4 + 7 + 315 + 18 =$$

## § 48.

Juba alguses pöörasime õppijate tähelepanu sellele, et kokkuliidetud arvud võivad omi kohti vahetada (vaata § 13). Senni nägime seda omadust ainult kahe liidetava juures. Tahaksime järelkatsuda, kas see säädus ka siis maksev on, kui liidetavaid rohkem on kui kaks, siis leiaksime, et see säädus alati maksev on, olgu liidetavaid kui palju tahes, näituseks:

$$7 + 15 + 23 = 45$$

$$15 + 7 + 23 = 45$$

$$15 + 23 + 7 = 45$$

$$23 + 15 + 7 = 45$$

Et see säädus üleüldine on, s. o. ta on ikka maksev, olgu arvud **missugused tahes**, siis nimetame neid arve lihtsalt esimene, teine, kolmas, neljas j. n. e.

Neid arve kokkuarvates saaksime mingi **summa**. Sellepärast kirjutame nii:

$$\text{esimene} + \text{teine} + \text{kolmas} + \text{neljas} = \text{summa}$$

Et silmal kergem ülevaadata oleks, sellepärast kirjutame nendel sõnadel ainult esimesed tähed, nii:

$$e + t + k + n = s$$

See täheline üleskirjutus tähendab; neli **mingit arvu** annavad **mingi summa**.

Olgu  $e = 24$ ,  $t = 18$ ,  $k = 15$  ja  $n = 12$ , siis  $s = 69$ , nii:

$$24 + 18 + 15 + 12 = 69$$

$$e + t + k + n = s$$

Arvame samad arvud teises järjekorras kokku, näituseks:

$$15 + 18 + 24 + 12 = 69$$

$$k + t + e + n = s$$

siis saame ikkagi 69; nõnda näeme, et liidetavate järjekord ei muuda summat.

Nii võime nende nelja liidetava järjekorda veel mitmet moodi muuta, näituseks:

$$e + t + k + n = s$$

$$t + k + e + n = s$$

$$t + n + k + e = s$$

$$n + k + e + t = s$$

$$k + e + n + t = s$$

Kõik need üleskirjutused näitavad, missuguses järjekorras neli liidetavat võib kokkuarvata, kuna nende summa ikka üks ja sama on.

Liidetavaid võib ükekõik kui palju olla, ja neid võib ükskõik missuguses järjekorras kokkuarvata, nende summa ei muutu ilmaski kokkuarvamise järjekorrast.

## § 49.

### Tähelised ülesanded

**350.** Kui  $e = 15$ ,  $t = 137$ ,  $k = 480$ ,  $n = 78$ ,  $v = 200$ , kui suur on siis  $s = e + t + k + n + v$ ?

**351.** Kui suur on  $s = e + t + k$ , kui  $e = 599$ ,  $t = 37$  ja  $k = 109$ ?

**352.** Olgu:

Kui palju on siis?

$$e = 17$$

$$1) e + t + n$$

$$6) e + k + n + v$$

$$t = 107$$

$$2) t + n + v$$

$$7) t + k + n + v$$

$$k = 290$$

$$3) k + e + v$$

$$8) e + t + k + n$$

$$n = 456$$

$$4) e + n + v$$

$$9) e + k + n$$

$$v = 36$$

$$5) t + k + n$$

$$10) e + t + n + v$$

Näitus:  $1) e + t + n = 17 + 107 + 456 = 580.$

**353.** Ühel riiulil on e raamatut, teisel riiulil on t raamatut; kuidas tuleb raamatute arv kujutada, mis neil riiulitel on?

# Mahaarvamine ehk lahutamine

## § 50.

Liisil on 1 õun, ta sööb 1-he õuna ära; palju tal järele jääb? — Tal ei jää ühtki järele. — Seda kirjutame nõnda üles:

$$1 - 1 = 0$$

Pane oma ette lauale 1 kümmeline; võta säält nüüd 1 kümmeline ära; palju jääb järele? Mitte midagi. Seda kirjutame järgmiselt üles:

$$10 - 10 = 0$$

Pane oma ette lauale 1 sajaline, võta nüüd säält samast 1 sajaline ära; mis jääb järele? Mitte midagi. Seda kirjutame nõnda üles:

$$100 - 100 = 0$$

1. Jukul on 11 marka, ta ostab ühemargalise õuna; mitu marka Jukule järele jääb?

2. Klassis on 31 õpilast, 1 õpilane puudub; mitu õpilast on praegu klassis?
3. Õues mängib 18 õpilast, 1 läks klassi; palju jäi mängima?
4. Ema andis pojale, kes koolis käis, 36 marka taskurahaks, poiss ostis 1-he marga eest 2 sulge; palju jäi tal raha üle?
5. Karjas on 27 veist, üks ainus on kirju, teised kõik rusked; mitu rusket veist on karjas?
6. Koolis on 249 õpilast, üks õpilane astus koolist välja; palju jäi kooli?
7. Kapis on 335 raamatut, üks võetakse lugeda; mitu raamatut jääb kappi?
8. Isal on 844 marka raha, ta andis ühe marga Liisile; palju jäi isale veel raha?
9. Kaupluses on 953 rehkenduse raamatut, õpilane ostis ühe ära; mitu rehkenduse raamatut veel poodi jäi?
10. Õunapuus on 402 õuna, 1 kukkus maha; palju jäi veel puu otsa?

## 1-se lahutamise näidk:

$$1 - 1 = 0$$

$$2 - 1 = 1$$

$$3 - 1 = 2$$

$$4 - 1 = 3$$

$$5 - 1 = 4$$

$$6 - 1 = 5$$

$$7 - 1 = 6$$

$$8 - 1 = 7$$

$$9 - 1 = 8$$

$$10 - 1 = 9$$

## § 51.

11. Liisil on 1 õun, ta tahab vennale enda käest 2 õuna anda; kas ta võib seda?
12. Vennal on 2 õuna, ta tahab õe Liisile 2 õuna anda; kas ta võib seda?

$$2 - 2 = 0$$

13. Mikul on 12 marka, ta ostab kahe marga eest õunu; palju jääb talle raha?

14. Klassis on 32 õpilast, kaks läks päävalu pärast koju; mitu õpilast jäi klassi?
15. Isal on 282 marka raha, ta annab pojale 2 marka; palju jääb isale raha?
16. Sassal on 22 õuna, ta sööb 2 õuna ära; palju jääb talle järele?
17. Kaupmehel on 102 taskunuga, 2 nuga osteti ära; mitu nuga jäi kaupmehele?

18.  $302 - 2 =$

$992 - 2 =$

$842 - 2 =$

$752 - 2 =$

$662 - 2 =$

$532 - 2 =$

$422 - 2 =$

$272 - 2 =$

$112 - 2 =$

19.  $127 - 21 =$

$228 - 221 =$

$329 - 121 =$

$421 - 121 =$

$512 - 112 =$

$712 - 12 =$

$622 - 122 =$

$218 - 211 =$

$222 - 222 =$

§ 52.

**3 - 2 = 1**

20. Emal on 3 õuna, ta annab Vollile 2 õuna; mitu õuna emale veel jääb?

21. Eedil on 13 kirjutusraamatut (kaustikut); 2 neist on ta täis kirjutand; mitu puhast kaustikut on Eedil?
22. Tööline saab päevas 123 marka, ühel päeval jäi tal 2 marka palgast järele; palju ta sel päeval kulutas?
23. Koplis kasvab 243 jämedat puud, 2 puud lõigati maha; mitu puud jäi kasvama?
24. Klassi nimekirjas on 33 õpilast, täna on 2 õpilast haiged; mitu õpilast on täna koolis?
25. Isal on 883 marka raha, ta annab pojale 2 marka; mitu marka jääb isale järele?
26. Õuna vakk maksab 73 marka, perenaisel puudub selle ostmiseks 2 marka; palju on tal raha?
27. Kapis on 673 raamatut, säält võetakse 2 raamatut ära; mitu raamatut jääb veel kappi?

28.  $303 - 2 =$

$443 - 2 =$

$553 - 2 =$

$603 - 2 =$

$93 - 2 =$

$103 - 2 =$

$313 - 2 =$

29.  $793 - 12 =$

$633 - 121 =$

$843 - 112 =$

$973 - 102 =$

$332 - 222 =$

$373 - 212 =$

$433 - 122 =$

30. Tööline saab päevas 133 marka, 121 marka kulutab ta ära; mitu marka talle järele jääb?
31. Kaupluses on 632 aabitsat, päeva jooksul müüdi 122 aabitsat ära; mitu aabitsat jäi veel poodi?
32. Õunamüüjal on 338 õuna, ta müüs 221 õuna ära; palju jäi tal müümata?

### § 53.

$$4 - 2 = 2$$

33. Peetril on 4 sulge, ta andis 2 sulge Jaanile; mitu sulge jäi Peetrille?
34. Ema ostis 14 nõöpi, 2 nõöpi õmbles ta Tõnnile kuue ette; mitu nõöpi jäi järele?
35. Keegi saab päevas 134 marka, teine saab aga 2 marka vähem; palju saab teine?
36. Ühe korvi punumiseks kulus 84 nidet (vitsa), teisele läks 2 nidet vähem; mitu nidet läks teisele korvile?
37. Ühele õunaostjale müüdi 254 õuna, teisele 2 õuna vähem; palju müüdi teisele?

38. Puiesteele istutati 364 ridaspuud, 2 neist kuivasid; mitu puud hakkas kasvama?

39.  $64 - 2 =$

$104 - 2 =$

$304 - 2 =$

$274 - 2 =$

$694 - 2 =$

$824 - 2 =$

40.  $924 - 22 =$

$843 - 22 =$

$742 - 22 =$

$478 - 211 =$

$443 - 221 =$

$444 - 222 =$

41. Vanem tööline saab päevas 144 marka, noorem 22 marka vähem; mitu marka saab noorem tööline?

42. Teine vanem tööline saab 143 marka päevas ja ta abiline (noorem tööline) saab 122 marka päevas; mitu marka saab noorem tööline vähem vanemast töolisest?

43. Kauplusest müüdi ühel päeval 473 raamatut, teisel päeval müüdi 212 raamatut vähem; mitu raamatut müüdi teisel päeval?

44. Ühe puu otsas on 645 õuna, teise otsas 121 õuna; mitu õuna on teises puus vähem?

## 5—2=3

45. Antsul on 5 raamatut, 2 raamatut jättis ta täna koju; mitu raamatut on tal täna kaasas?
46. Ametnik saab päevas 95 marka, ta kulutas ühel päeval niipalju raha, et tal ainult 2 marka päevapalgast üle jäi; palju kulutas ta sel päeval?
47. Perenaine pani turule minnes 175 marka raha tasku, talle jäi ainult 2 marka üle; kui palju raha eest ostis perenaine turult kaupa?
48. Õunakauplejal oli 555 õuna, õhtul oli tal kõigest 2 õuna järele jäänd; palju oli ta sel päeval müünd?

49.  $105 - 2 =$

$215 - 2 =$

$325 - 2 =$

$435 - 2 =$

$545 - 2 =$

$655 - 2 =$

$765 - 2 =$

$875 - 2 =$

$985 - 2 =$

50.  $995 - 12 =$

$845 - 22 =$

$753 - 22 =$

$657 - 121 =$

$534 - 222 =$

$549 - 221 =$

$475 - 212 =$

$835 - 122 =$

$354 - 222 =$

- 51.** Kopli Juhanil on 935 marka taskus, Kuusiku Juhanil 122 marka vähem; palju on Kuusiku Juhanil raha taskus?
- 52.** Heinamaal on 356 labu, 221 labu toodi ära; mitu labu on veel heinamaal?
- 53.** Põllumees viis oina ja põrsa turule. Oina eest sai ta 515 marka, põrsa eest 212 marka vähem; palju sai ta põrsa eest?

§ 55.

$$6 - 2 = 4$$

- 54.** Vennal on 6 raamatut, õel on 2 raamatut vähem; mitu raamatut on õel?
- 55.** Õel on 16 õuna, ta annab 2 õuna vennale; mitu õuna jääb talle endalle?
- 56.** Miku ja Juku otsisid seeni, Miku korjas 46 seent, Juku 2 seent vähem; mitu seent korjas Juku?
- 57.** Ühes külas on 206 inimest, teises külas 2 inimest vähem; mitu inimest on teises külas?
- 58.** Ühel põllul on 186 napra, teisel põllul 2 napra vähem; mitu napra on teisel põllul?

59.  $26 - 2 =$

$226 - 2 =$

$206 - 2 =$

$336 - 2 =$

$496 - 2 =$

$586 - 2 =$

$676 - 2 =$

$766 - 2 =$

$856 - 2 =$

$946 - 2 =$

60.  $654 - 222 =$

$616 - 212 =$

$567 - 221 =$

$462 - 122 =$

$738 - 21 =$

$816 - 12 =$

$698 - 211 =$

$764 - 121 =$

$356 - 112 =$

$666 - 222 =$

61. Keegi peab 625-e verstalise teekonna ära sõitma, mitu versta tal veel sõita jääb, kui ta 212 versta on sõitnud?

62. Keegi ostis maja ehitamiseks 456 palki, 122 palki on ta ära vedand; mitu palki tal veel vedada on?

63. Liiapäeva aastas on 366 päeva, mitu päeva jääb aasta lõpuni aega, kui aasta algusest 122 päeva on mööda läind?

64. Keegi ostis 656 telliskivi, 212 telliskivi on ta ära vedand; mitu telliskivi on veel vedada?

$$7 - 2 = 5$$

65. Emal on 7 naela suhkrut, 2 naela tarvitati ära; mitu naela suhkrut jäi veel?
66. Ema ostis 27 õuna, 2 õuna andis ta tütrele; mitu õuna jäi emale veel?
67. Koolipoisid pidasid lumesõda, ühel pool oli 17 poissi, teisel pool 2 poissi vähem; mitu poissi oli teisel pool?
68. Talu andis 67 vakka rukkid, otri 2 vakka vähem; palju saadi talus otri?
69. Ühes külas on 437 inimest, teises külas 2 inimest vähem; mitu inimest on teises külas?
70. Priidu on 27-aastane, kui vana on ta vend, kui see Priidust 2 aastat noorem on?

71.  $17 - 2 =$

$107 - 2 =$

$297 - 2 =$

$387 - 2 =$

$477 - 2 =$

$567 - 2 =$

$657 - 2 =$

$747 - 2 =$

$837 - 2 =$

$927 - 2 =$

72.  $327 - 22 =$

$478 - 21 =$

$574 - 221 =$

$637 - 122 =$

$797 - 212 =$

$775 - 211 =$

$672 - 122 =$

$876 - 121 =$

$577 - 112 =$

$777 - 222 =$

73. Palju jäi Sepa Jaagule raha, kui ta 200 marka kulutas, aga enne kulutamist tal 700 marka oli?
74. Keegi ostis 577 katuselatti, ta tõi neist 122 latti ära; palju jäi tal veel tuua?
75. Varustusameti laos on 734 kotti jahu, säält anti 212 kotti välja; mitu kotti sinna veel jäi?

§ 57.

$8 - 2 = 6$

76. Priidul oli 8 õuna, 2 õuna andis ta õele; mitu õuna jäi talle endalle?

77. Klassi nimekirjas on 28 õpilast, ühel päeval puudus 2 õpilast; mitu õpilast oli sel päeval klassis?
78. Salves on 68 vakka rukkid, säält müüdi 2 vakka ära; mitu vakka on ses salves veel?
79. Veomees ladus 408 telliskivi vankrille, teel oli 2 telliskivi katki põrund; mitu telliskivi tõi ta tervelt kohale?
80. Kaupleja pidi kauba eest 658 marka saama, ta luges ostjalle kogemata 2 marka rohkem tagasi kui õigus; palju sai kaupleja selle kauba eest raha?

81.  $18 - 2 =$

$198 - 2 =$

$288 - 2 =$

$378 - 2 =$

$468 - 2 =$

$558 - 6 =$

$648 - 8 =$

$738 - 6 =$

$828 - 2 =$

$908 - 2 =$

82.  $138 - 22 =$

$869 - 221 =$

$985 - 122 =$

$781 - 121 =$

$698 - 212 =$

$578 - 112 =$

$899 - 211 =$

$463 - 21 =$

$328 - 12 =$

$888 - 222 =$

83. Varustusemetille tuli 658 puuda jahu, neist sai 212 puuda lattu ära toodud; mitu puuda veel toomata on?

84. Laos oli 438 puuda herneid, säält müüdi 122 puuda; mitu puuda veel jäi?
85. Tööline pidi tehtud töö eest 578 marka saama, ta sai sellest rahast 112 marka kätte; palju tal saamata jäi?
86. Kellelgi oli 876 marka võlga, ta maksis sellest 221 marka ära; palju tal veel maksta jäi?
87. Kaupluses on 858 rehkenduse raamatut, neist müüdi 202 raamatut ära; mitu rehkenduse raamatut jäi veel kauplusesse?

### § 58.

$$9 - 2 = 7$$

88. Talus on 9 veist, 2 neist on kirjud, teised rusked; mitu rusket veist on talus?
89. Peeter on 19 aastat vana, ta vend on 2 aastat noorem; kui vana on Peetri vend?
90. Kaarli isa on 39-aastane, ema on isast 2 aastat noorem; kui vana on Kaarli ema?
91. Puus on 309 õuna, poiss võttis 2 õuna puust ära; mitu õuna jäi puusse?

- 92.** Emal on 579 marka raha, ta annab Kaarlille 2 marka; palju jääb veel emale raha?
- 93.** Õpilane loostas 799 tikku, õpetaja võttis säält 2 tikku ära; mitu tikku jäi nüüd õpilasele?

**94.**  $19 - 2 =$

$109 - 2 =$

$239 - 2 =$

$349 - 2 =$

$459 - 2 =$

$569 - 2 =$

$679 - 2 =$

$789 - 2 =$

$899 - 2 =$

$829 - 2 =$

**95.**  $199 - 22 =$

$989 - 212 =$

$992 - 222 =$

$699 - 122 =$

$793 - 121 =$

$739 - 112 =$

$495 - 221 =$

$947 - 211 =$

$192 - 12 =$

$999 - 222 =$

- 96.** Põllul on 379 napra, neist sai 122 sisse kogutud; mitu napra on veel põllul?
- 97.** Külas on 496 hinge, neist on 121 last, teised täiskasvanud; mitu täiskasvanut on ses külas?
- 98.** Ehituse juure kulub 829 palki, neist on 212 palki kohale veetud; mitu palki vedamata on?
- 99.** Kauplejal oli 939 muna, neist müüs ta 221 ära; mitu muna tal müümata on?

100. Isa ütles pojale: „Kui sa 898-st 221 õieti maha arvad, annan sulle suure õuna.“ Poisi arve järele jäi 667 järele; kas poiss sai õuna?

101. Tüdrukul on 119 marka, ta ostis ühe naela saia, mis 12 marka maksis; palju raha tal üle jäi?

## § 59.

$$10 - 2 = 8$$

Kümme tikku võivad üksikult (üksteisest lahus) olla, võivad ka kimpu köidetult olla. On nad üksikult, siis võime nende hulgast 2 tikku kohe ära võtta; on nad aga kimpu köidetult, siis peame enne kimbu lahti võtma, nõnda et tikud üksikuiks saavad; alles siis võime neist 2 tikku ära võtta. Kimpu lahti võttes ütleme: „Meie teeme kümnelise üksikuiks.“ Võtame näituseks järgmise ülesande:

Poisil oli 30 marka, ta kulutas 2 marka sulgede ostmiseks; palju jäi tal raha üle?

Et seda nägelikult teha, võtame 3 tikukümnelist, mis on 30 tikku. Et nende hulgast nüüd 2 tikku ära võtta, tuleb üks kümneline üksikuiks teha, muidu ei saa kaht üksikut ära võtta. Järele jääb, nähtavasti, 2 kümnelist; saadud üksikuist võtame nüüd 2 üksikut ära, jääb 8 üksikut; seega jäi: 2 kümnelist ja 8 üksikut, s. o. 28; seega võime kirjutada:

$$30 - 2 = 28$$

Arusaadavalt jääb kümnelisi ikka ühe võrd vähem kui enne, kui terveist kümnelistest mõni üksik ära võtta. Siin, näituseks, oli 3 kümnelist ja jäi 2 kümnelist, kui võtame 40-nest 2 üksikut ära, jääb järele 3 kümnelist, kuna üksikuid ikka 8 saab, nii siis:

$$40 - 2 = 38$$

Arva välja, palju jääb järele (kui muidu raskust teeb, võta tikud appi) ja kirjuta üles:

**102.**  $20 - 2 =$                       **103.**  $250 - 2 =$

$50 - 2 =$                                        $140 - 2 =$

$70 - 2 =$                                        $360 - 2 =$

$60 - 2 =$                                        $470 - 2 =$

$40 - 2 =$                                        $590 - 2 =$

$80 - 2 =$                                        $630 - 2 =$

$90 - 2 =$                                        $780 - 2 =$

$30 - 2 =$                                        $820 - 2 =$

$10 - 2 =$                                        $910 - 2 =$

**104.** Poiss ostis 20 õuna, neist sõi ta 2 õuna ära; mitu õuna jäi talle veel?

**105.** Tee ääre istutati 40 puud, 2 neist kuivas; mitu puud läks kasvama?

106. Põllul oli 70 napra, praegu on sääl veel 2 napra; mitu napra veeti ära?
107. Keegi pidi 160 telliskivi kohale vedama, teel läks tal 2 neist katki; mitu telliskivi tõi ta kohale?
108. Ühes raamatus on 370 lehekülge, teises raamatus on üks leht vähem; mitu lehekülge on teises raamatus?

## § 60.

Nüüd vaatame, kudas kirjalikult mahaarvamist teha siis, kui vähenejas mõnda üksust ei ole, vähendajas neid aga on, näituseks 480—122.

Siin ei ole vähenejas üksikuid, vähendajas aga on. Kirjutame need arvud teineteise alla, nagu õpetatud:

480 — 122 <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 358	Vähenejas üksikud ei ole, vähendajas aga on. Meie ütleme: „nullist ära võtta 2 ei saa.“ Sarnasel korral tuleb ju üks kümneline üksikuiks laotada. Kuid et me praegu mitte enam tikkudega tege- likult ei tee, siis kujutame ainult ette, nagu teeksime seda tikkudega tegelikult. Järelikult ei jää meil enam 8 kümmelist, nagu praegu on, vaid ühe võrd vähem, nimelt 7; et meie ei unustaks, et ühe kümmelise laotand oleme, selleks teeme kümmeliste kohale mingi märgi; hari- likult tehakse sinna punkt. Laotatud kümmelisest saame
---	--

ju 10 üksikut; seega oleks meil siis nulli asemel 10; 10-nest üksikust ära võtta 2 üksikut, jääb 8 üksikut; nr. 8 kirjutame joone alla, üksikute kohale. Üksikutega on nüüd asi joones; hakkame kümnelisi maha arvama. Punkt nr. 8 pääl tuletab meile meele, et sääal nüüd 7 kümnelist on; 7-mest kümnelisest ära võtta 2 kümnelist, jääb 5 kümnelist; nr. 5 kirjutame joone alla kümneliste kohale. Kümnelistega on ka asi korras. Läheme sajaliste juure. Sajalisi on vähenejas 4, vähendajas 1; 4-st ära võtta 1 jääb 3; nr. 3 kirjutame joone alla sajaliste kohta. Seega saime: 3 sajalist, 5 kümnelist ja 8 üksikut, s. o. 358; nii siis:

$$480 - 122 = 358$$

Võtame teise näituse: 607—221. Kirjutame jällegi arvud teineteise alla, nagu tarvis:

$$\begin{array}{r} 607 \\ - 221 \\ \hline 386 \end{array}$$

Üksikutega on siin asi korras: 7-mest ära võtta 1 jääb 6; nr. 6 kirjutame tarvilikku kohta; vähenejas kümnelisi ei ole, vähendajas on; et vähenejasse kümnelisi saada, peame ühe sajalise kümnelisteks laotama (nende sõnade juures teeme sajaliste numbri pääle punkti); saame 10 kümnelist; 10-nest kümnelisest ära võtta 2 kümnelist, jääb 8 kümnelist; (kirjutame selle tarvilikku kohta). Nüüd on kümnelistega asi ka korras ja läheme sajaliste juure. Punkt sajaliste pääl tuletab meile meele, et sääal on 5 sajalist (ühe laotasime kümnelisteks); 5-est ära võtta 2 jääb 3; seega saame joone alla: 3 sajalist, 8 kümnelist ja 6 üksikut, s. o. 386; nii siis:

$$607 - 221 = 386$$

109. 240 — 112 =

350 — 212 =

460 — 122 =

530 — 222 =

780 — 201 =

890 — 201 =

920 — 211 =

110 — 10 =

110. 309 — 122 =

408 — 221 =

207 — 121 =

506 — 112 =

605 — 202 =

704 — 211 =

803 — 222 =

902 — 102 =

111. Talumees viis laadale ühe vasika ja sai selle eest 640 marka, ta ostis 122 marga eest soola; kui palju jäi tal vasika rahast üle?

112. Aias on 604 viljapuud, õunapuid on 220; palju on kõiki teisi puid ühtekokku?

113. Gümnaasiumis on 508 õpilast, neist on 222 mees-õpilast; mitu naisõpilast õpib selles gümnaasiumis?

114. Keegi peab sõitma 380 versta pikkuse tee; mitu versta tal veel sõita on, kui ta 122 versta ära sõitis?

115. Lillemüüja häätegevaks otstarbeks korjas Tartu tänavatel päeva jooksul 770 marka; palju korjas ta enne lõunat, kui pärast lõunat korjanduskarbis 212 marka leidus?

116. Kahes koolis ühtekokku on 450 õpilast, ühes koolis on 221 õpilast; mitu õpilast on teises koolis?

117. Raudtee rong sõitis kahe päevaga 505 versta, esimesel päeval sõitis 122 versta; mitu versta sõitis rong teisel päeval?
118. Laos on 708 limonaadi pudelit, neist on 220 tühja pudelit; mitu täis pudelit on laos?
119. Isa andis Antsule 360 marka, Ants ostis 221 marga eest raamatuid; ülejäänud raha tõi ta isale tagasi; palju tõi Ants isale raha tagasi?
120. Metsas oli 490 haokimpu. Sulane vedas 202 kimpu koju; mitu kimpu jäi veel metsa?
121. Pööningulle pandi 730 õuna, enne jõulu tarvitati neist 222 õuna; mitu õuna jäi jõuluks?

## § 61.

Olgu meil 1 kümmeline ja 1 üksik ja ütleme, et säält tahame 2 üksikut ära võtta. Siin peame jällegi oma kümmelise ära hävitama, teda üksikuiks laotama; saame 10 üksikut. Endise üksikuga kokku on meie ees nüüd 11 üksikut. Võtame nende hulgast nüüd 2 üksikut ära ja loeme üles, palju sinna veel jäi; leiame et 9 üksikut tikku jäi järele; nii siis võime kirjutada:

$$11 - 2 = 9$$

Arva välja ja kirjuta üles (kui muidu raskust teeb, võta pulgad appi):

**122.**  $71 - 2 =$

$61 - 2 =$

$41 - 2 =$

$51 - 2 =$

$31 - 2 =$

$81 - 2 =$

$91 - 2 =$

$11 - 2 =$

**123.**  $431 - 2 =$

$251 - 2 =$

$321 - 2 =$

$541 - 2 =$

$611 - 2 =$

$761 - 2 =$

$891 - 2 =$

$981 - 2 =$

**124.** Klassi nimekirjas on 31 õpilast, ühel päeval puudus 2 õpilast; mitu õpilast oli sel päeval koolis?

**125.** Karjusel on 21 lammast hoida, kaht lammast ta praegu ei näe; mitu lammast on karjuse silma all?

**126.** Õpilane pidi nädala jooksul 71 ülesannet välja arvama, ta arvas 2 neist välja; palju tal veel arvata on?

**127.** Keegi ostis 81 marga eest vaka õunu, teine maksis oma vaka eest 2 marka vähem; palju maksis teine vaka õunte eest?

**128.** Isal on parajasti 191 marka taskus, poeg tahab ühe õuna osta, mis 2 marka maksab, isa lubas; palju jääb isale veel raha?

**129.** Ühes raamatus on 261 lugemistükki, teises 2 tükki vähem; mitu lugemistükki on teises raamatus?

- 130.** Laual on hunnik õunu, ema käskis Minnit õunu loostada, Minni loostas ja leidis neid 851 olevat, 2 neist sõi ta ära; mitu õuna jäi lauale?

**2-he lahutamise näidik:**

$$2 - 2 = 0$$

$$3 - 2 = 1$$

$$4 - 2 = 2$$

$$5 - 2 = 3$$

$$6 - 2 = 4$$

$$7 - 2 = 5$$

$$8 - 2 = 6$$

$$9 - 2 = 7$$

$$10 - 2 = 8$$

$$11 - 2 = 9$$

**§ 62.**

Kui sul üksainus õun on, kas sa võid siis omast käest 3 õuna anda? Seega:

1 — 3 ei ole võimalik.

Aga kui sul 2 õuna on, kas sa siis võid 3 õuna anda? Seega:

2 — 3 ei ole võimalik.

Aga kui sul 3 õuna on, kas sa siis võid 3 õuna anda? Palju jääb järele? Seda kirjutame nõnda üles:

$$3 - 3 = 0$$

**131.** Poisikesel on 13 marka, ta ostab 3 marga eest õunu; palju jääb tal raha järele?

**132.** Klassis peaks olema 33 õpilast, täna puudub 3 õpilast; mitu õpilast on täna koolis?

**133.** Laual on 303 õuna, Manni võtab säält 3 õuna ära; mitu õuna jääb lauale?

**134.** Kaupmehel on 173 kaustikut, ta müüb neist 3 ära; mitu kaustikut kaupmehele veel jääb?

**135.**  $23 - 3 =$

$233 - 3 =$

$313 - 3 =$

$303 - 3 =$

$873 - 3 =$

$103 - 3 =$

$563 - 3 =$

$983 - 3 =$

$753 - 3 =$

$643 - 3 =$

**136.**  $135 - 32 =$

$337 - 132 =$

$473 - 223 =$

$539 - 231 =$

$640 - 232 =$

$740 - 131 =$

$883 - 103 =$

$940 - 133 =$

$213 - 113 =$

$333 - 333 =$

137. Kellelgi on 637 marka, ta kulutab sellest 232 marka; palju jääb tal veel raha?
138. Üks tööline teenib nädalas 835 marka, teine teenib 130 marka vähem; kui palju teenib teine tööline?
139. Ühes puus kasvab 583 õuna, teises 223 õuna, mitu õuna on teise puu otsas vähem?
140. Ühel päeval müüdi poest 438 raamatut, teisel päeval 132 raamatut vähem; mitu raamatut müüdi teisel päeval?

### § 63.

$$4 - 3 = 1$$

141. Poisike sai 4 kooki, 3 neist sõi ära; mitu kooki tal järele jäi?
142. Jaanil on 114 raamatut, 3 raamatut võtab ta kooli kaasa; mitu raamatut Jaan koju jätab?
143. Istutati 24 puud, 3 neist kuivas ära; palju läks kaduma?
144. Ühes korvis on 94 muna, teises 3 vähem; mitu muna on teises korvis?
145. Keegi sai päevas 104 marka, 3 marka jäi tal üle; mitu marka kulutas ta sel päeval?

**146.** Laos on 314 kotti jahu, säält müüdi 3 kotti ära; mitu kotti jäi veel?

**147.** Raudtee rong sõidab ühel päeval 554 versta, teisel päeval 3 versta vähem; mitu versta sõidab rong teisel päeval?

**148.**  $194 - 3 =$

$284 - 3 =$

$374 - 3 =$

$464 - 3 =$

$554 - 3 =$

$644 - 3 =$

$734 - 3 =$

$824 - 3 =$

$914 - 3 =$

$204 - 3 =$

**149.**  $334 - 33 =$

$237 - 132 =$

$475 - 321 =$

$594 - 213 =$

$650 - 133 =$

$724 - 223 =$

$850 - 232 =$

$945 - 32 =$

$104 - 3 =$

$450 - 331 =$

**150.** Osteti 164 palki, 23 palki on maha lõigatud; mitu palki on veel lõikamata?

**151.** Reisijal on 884 marka taskus, sõidupilet maksab 123 marka; palju jääb reisijal raha pärast pileti ostmise?

**152.** Alatoa taadil on 534 kubu rukkid, neist peksis ta masinaga 333 kubu, teised rabas õlgedeks; mitu kubu rabas Alatoa peremees õlgedeks?

- 153.** Kellelgi on 750 marka võlga, ta maksab 232 marka ära; palju tal veel maksta jääb?
- 154.** Peremees müüs 2 lammast, ühe eest sai ta 504 marka, teise eest 323 marka; kui palju on teine lammas odavam?

## § 64.

$$5 - 3 = 2$$

- 155.** Vanematel on 5 last, mitu tütart on neil, kui neil 3 poega on?
- 156.** Manni peab 15 lehma hoidma, 3 lehma on Manni enda talust; mitu võõratalu lehma peab Manni hoidma?
- 157.** Poisile kingiti 25 õuna, ta kinkis neist 3 õuna vennale; mitu õuna jättis ta endalle?
- 158.** Mannile osteti 2 mänguasja, üks maksis 75 marka, teine oli 3 marka odavam; palju maksis teine mänguasi?
- 159.** Kahes taskus ühtekokku on 105 marka, ühes taskus on 3 marka; palju on teises taskus?
- 160.** Aastas on 365 päeva; mitu päeva jääb aasta lõpuni, kui 123 päeva aasta algusest mööda on?

161.  $35 - 3 =$

$185 - 3 =$

$295 - 3 =$

$365 - 3 =$

$445 - 3 =$

$157 - 3 =$

$553 - 3 =$

162.  $250 - 130 =$

$550 - 332 =$

$660 - 132 =$

$760 - 131 =$

$600 - 310 =$

$604 - 313 =$

$605 - 323 =$

163. Kaks töolist ühtekokku saavad 605 marka, sellest rahast peab üks 310 marka saama; palju saab teine tööline?
164. Kastis on 650 õuna, säält võeti 230 õuna välja; palju jäi veel kasti?
165. Keegi ostis poest 210 marga eest kaupa ja andis 500 margalise raha; palju peab kaupmees raha tagasi andma?
166. Poodi toodi 860 raamatut, säält müüdi 132 raamatut ära; palju jäi veel müümata?
167. Põllul on 250 napra, neist on 130 kaeranapra, teise 1 odranabrad; mitu odranapra on põllul?
168. Isal oli 750 marka raha, ta andis pojale nõnda, et talle eneselle 230 marka jäi; palju sai poeg ta käest raha?

- 169.** Arno võttis ühe õunapuu otsast 216 õuna, teise otsast 288 õuna, need õunad pandi kahte kasti, ühte pandi 300 õuna; mitu õuna pandi teise kasti?
- 170.** Võta ülesanne nr. 158 ja arva välja, palju maksid Manni mänguasjad ühtekokku?
- 171.** Lattu toodi esimesel päeval 190 kotti jahu, teisel päeval 270 kotti, säält müüdi 331 kotti; mitu kotti jahu jäi veel lattu?
- 172.** Isal on 550 marka raha, ta andis pojale nõnda, et talle eneselle 120 marka jäi; kummal on nüüd rohkem raha ja kui palju rohkem?
- 173.** Isal oli 560 marka raha ja pojalt oli 185 marka, poeg sai isa rahast veel nõnda, et isale 332 marka jäi; palju on nüüd pojalt raha?

## § 65.

$$6 - 3 = 3$$

- 174.** Oksal istub 6 linnukest, 3 neist lendas ära; mitu lindu jäi istuma?
- 175.** Klassis peaks olema 36 poissi, täna puudub 3 poissi; mitu poissi on täna klassis?
- 176.** Keegi sõitis ühel päeval 86 versta, teisel päeval 3 versta vähem; mitu versta sõitis ta teisel päeval?

**177.** Poest müüdi ühel päeval 106 kaustikut, teisel päeval müüdi 3 tükki vähem; palju müüdi teisel päeval?

**178.** Ühes koormas on 456 telliskivi, teises 3 telliskivi vähem; mitu telliskivi on teises koormas?

**179.** Ühest aiast saadi 186 kapsapääd, teisest 3 vähem; mitu kapsapääd saadi teisest aiast?

**180.**  $16 - 3 =$

$106 - 3 =$

$116 - 3 =$

$386 - 3 =$

$496 - 3 =$

$576 - 3 =$

$666 - 3 =$

$756 - 3 =$

$846 - 3 =$

$936 - 3 =$

**181.**  $266 - 133 =$

$661 - 331 =$

$365 - 232 =$

$460 - 302 =$

$506 - 313 =$

$770 - 132 =$

$706 - 312 =$

$870 - 201 =$

$900 - 120 =$

$200 - 10 =$

**182.** Kellelgi on 700 marka, ta kulutab 310 marka ära; palju jääb tal raha järele?

**183.** Müüjal on kahes korvis ühtekokku 416 muna, ühes korvis on 213 muna; kui palju on teises korvis?

**184.** Laost müüdi 132 naela heeringaid; kui palju jäi sinna veel heeringaid, kui sääl 365 naela oli?

- 185.** Metsas lõigati 702 palki maha, palju neid vedamata on, kui neist 320 ära veeti?
- 
- 186.** Ühe puu otsast saadi 422 õuna, teise otsast saadi 278 õuna; need õunad müüdi kahele ostjalle; ühele müüdi 320 õuna, kui palju müüdi teisele?
- 187.** Võta ülesanne nr. 176 ja arva välja, mitu versta sõitis see inimene kahe päevaga ühtekokku?
- 188.** Võta ülesanne nr. 177 ja arva välja, mitu kaustikut müüdi kahe päevaga?
- 189.** Võta ülesanne nr. 178 ja arva välja, mitu telliskivi on kahes koormas ühtekokku?
- 190.** Võta ülesanne nr. 179 ja arva välja, mitu kapsapääd saadi mõlemist aiast ühtekokku?

§ 66.

$$7 - 3 = 4$$

- 191.** Õues mängis 7 last, 3 last loobus mängust; mitu last jäi mängima?
- 192.** Laual on 17 kringlit, poisike sai 3 neist endalle; mitu kringlit jäi lauale?

- 193.** Täna on koolis 27 õpilast; palju oli eile õpilasi, kui täna 3 õpilast rohkem on kui eile?
- 194.** Isal on 107 marka raha, poeg sai tema käest 3 marka; mitu marka jäi isale?
- 195.** Ühel riiulil on 207 raamatut, teisel 3 tükki vähem; mitu raamatut on teisel riiulil?
- 196.** Rong sõidab ühel päeval 237 versta, teisel päeval 3 versta vähem; palju sõidab rong teisel päeval?
- 197.** Hommikuseks rongiks müüdi Tartu raudtee jaamas 347 piletit, õhtuseks rongiks 3 piletit vähem; mitu piletit müüdi õhtuseks rongiks?

**198.**  $137 - 3 =$

$267 - 3 =$

$357 - 3 =$

$477 - 3 =$

$547 - 123 =$

$687 - 321 =$

$727 - 313 =$

$897 - 223 =$

$917 - 203 =$

**199.**  $380 - 131 =$

$770 - 302 =$

$801 - 311 =$

$800 - 320 =$

$979 - 232 =$

$780 - 331 =$

$217 - 103 =$

$490 - 301 =$

$577 - 333 =$

- 200.** Ühes kapis on 805 raamatut, teises kapis on 320 raamatut vähem; mitu raamatut on teises kapis?
- 201.** Metsas kasvab 380 tamme, saari kasvab 132 vähem; mitu saart kasvab selles metsas?
- 202.** Keegi oli 975 marka võlgu; palju ta ära maksis, kui ta veel 230 marka võlgu jäi?
- 203.** Mõisa kari annab 270 toopi piima päevas; palju annab talu kari, kui talust 130 toopi vähem saab?
- 
- 204.** Keegi oli 500 marka võlgu, ta tegi veel 280 marka võlgu juure, nädala pärast maksis ta 332 marka ära; palju ta veel võlgu jäi?
- 205.** Võta ülesanne nr. 195 ja arva välja, mitu raamatut on neil kahel riivilil?
- 206.** Võta ülesanne nr. 196 ja arva välja, palju sõitis see rong kahe päevaga?
- 207.** Võta ülesanne nr. 197 ja arva välja, mitu piletit müüdi õhtuseks ja hommikuseks rongiks ühtekokku?
- 208.** Võta ülesanne nr. 200 ja arva välja, mitu raamatut on neis kahes kapis?
- 209.** Võta ülesanne nr. 203 ja arva välja, palju saaks selle mõisa ja talu karjast piima ühtekokku?

§ 67.

$$8 - 3 = 5$$

- 210.** Lapsele anti 8 õuna, ta sõi 3 ära; palju tal järele jäi?
- 211.** Isa ostis Peetrille 18 pliiatsit, Peeter kulutas talve jooksul 3 pliiatsit ära; mitu pliiatsit oli Peetril kevadeks?
- 212.** Talu sai 108 vakka kartulid, 3 vakka müüdi ära; palju tarvitas talu ise kartulid?
- 213.** Õunapuus oli 348 õuna, 3 õuna kukkus maha; mitu õuna jäi puusse?
- 214.** Ühes puus on 468 õuna, teises 3 õuna vähem; mitu õuna on teises puus?

**215.**  $318 - 3 =$

$288 - 3 =$

$158 - 3 =$

$498 - 23 =$

$578 - 333 =$

$681 - 331 =$

$708 - 303 =$

$889 - 332 =$

$980 - 130 =$

**216.**  $908 - 313 =$

$902 - 320 =$

$890 - 331 =$

$701 - 101 =$

$186 - 33 =$

$689 - 231 =$

$510 - 302 =$

$490 - 102 =$

$388 - 133 =$

- 217.** Mäe Juhan sai turul vilja vakast 480 marka, kuna Lauri Jaagup 430 marka sai; palju sai Mäe Juhan rohkem kui Lauri Jaagub?
- 218.** Mardi perenaine sai või eest 408 marka, kuna ta aiavilja eest 103 marka vähem sai; palju sai Mardi perenaine aiavilja eest?
- 219.** Ühes külas on 380 inimest, teises 32 inimest vähem; palju on teises külas inimesi?
- 220.** Koolis õpib 368 tütarlast ja neid on 33 enam kui poisslapsi; palju on koolis poisslapsi?
- 
- 221.** Ühest metsast osteti 580 palki, teisest metsast 230 palki vähem; mitu palki osteti ühtekokku?
- 222.** Võta ülesanne nr. 214 ja arva välja, mitu õuna on kahes puus ühtekokku?
- 223.** Võta ülesanne nr. 218 ja arva välja, palju sai Mardi perenaine raha?
- 224.** Võta ülesanne nr. 219 ja arva välja, palju on kahes külas ühtekokku inimesi?
- 225.** Võta ülesanne nr. 220 ja arva välja, mitu õpilast on selles koolis?

$$9 - 3 = 6$$

226. Antsul oli 9 sulge, 3 neist oli vana sulge; mitu uut sulge oli Antsul?
227. Õues on 3 vana kana ja hulk noori kanu; mitu noort kana on, kui kõiki neid kokku 19 on?
228. Laual on 29 õuna; mitu õuna jääb lauale, kui säält 3 ära võetakse?
229. Isa saab igapäev 109 marka ja annab säält 3 marka pojale; mitu marka isa oma tarvitada jätab?
230. Osteti 399 männipalki, kuusepalke osteti 3 vähem; mitu kuusepalki osteti?

231.  $209 - 3 =$

$319 - 3 =$

$489 - 3 =$

$999 - 3 =$

$129 - 3 =$

$539 - 3 =$

$679 - 3 =$

$749 - 3 =$

$869 - 3 =$

232.  $399 - 131 =$

$981 - 330 =$

$709 - 213 =$

$690 - 132 =$

$291 - 131 =$

$809 - 103 =$

$429 - 303 =$

$590 - 231 =$

$693 - 333 =$

- 233.** Laos on 529 puuda rukkijahu, kuna odrajahu 123 puuda vähem on; mitu puuda on laos odrajahu?
- 234.** Ühes maakonnas on 390 kooli, teises 130 kooli vähem; mitu kooli on teises maakonnas?
- 235.** Poes on 900 aabitsat, rehendusraamatuid on 320 raamatut vähem; mitu rehendusraamatut on poes?
- 236.** Ühe õunapuu otsas on 490 õuna, teise otsas 400 õuna, nendest õuntest müüdi 530 ära; palju müümata jäi?
- 237.** Võta ülesanne nr. 230 ja arva välja, mitu palki osteti üleüldse?
- 238.** Võta ülesanne nr. 233 ja arva välja, palju on laos rukki- ja odrajahu ühtekokku?
- 239.** Võta ülesanne nr. 234 ja arva välja, mitu kooli on neis kahes maakonnas ühtekokku?
- 240.** Võta ülesanne nr. 235 ja arva välja, palju on aabitsaid ja rehendusraamatuid ühtekokku?

## § 69.

$$10 - 3 = 7$$

Jällegi on meil tegemist siin ühe kümnelisega, s. o. ühe kokkukõidetud kimbukesega. Meie vaatleme seda kui tervet; niipea, kui säält ühegi pulga ära võtame,

ei või enam kümnelisest juttu olla. Seepärast laotame ta enne üksikuiks, ja siis võtame saadud kümnest üksikust 3 pulka ära; jääb, nagu näeme, 7 pulka järele.

Samuti hävineb alati üks kümneline, kui tervete kümnelite juurest natukenegi tahame ära võtta. Nii, näituseks 40—3; meil on siin 4 kümnelist, tuleb ära võtta 3 üksikut; et seda teha, selleks laotame ühe kümnelise üksikuiks, ja võtame siis saadud kümnest üksikust 3 üksikut ära, jääb 7 üksikut järele; 3 kümnelist jäävad aga puutumata terveks. Seega jääb 3 kümnelist ja 7 üksikut järele, s. o. 37.

**241.** 20 — 3 =

70 — 3 =

30 — 3 =

60 — 3 =

50 — 3 =

80 — 3 =

90 — 3 =

40 — 3 =

**242.** 110 — 3 =

230 — 3 =

300 — 30 =

400 — 130 =

500 — 220 =

600 — 330 =

720 — 303 =

800 — 300 =

**243.** Kaustikus on 10 lehte, 3 lehte on täis kirjutatud; mitu valget lehte on veel?

**244.** Pidulaud sääti 20 inimese jaoks, lauas jäi aga 3 kohta vabaks; mitu pidulist oli ilmund?

**245.** Klassis on ruumi 30 poisi jaoks, 3 kohta on vabad; mitu õpilast on praegu klassis?

246. Kasarmus on 800 meest, 300 sõdurit saadeti ära; palju jäi järele?
247. Keegi ostis 230 marga eest kaupa ja andis 500 margalise raha; palju peab kaupmees tagasi andma?

## § 70.

Nüüd vaatame sarnast juhust, kus vähenejas üksusi vähem on kui samanimelisi üksusi vähendajas.

$$11 - 3 = 8$$

Arw 11 kujutab meile ju, nagu teame, üht kümnelist ja üht üksikut. Kui meie ees laual seisab nüüd 1 kümneline ja 1 üksik, siis ei või meie otsekohe säält 3 üksikut ära võtta, sest et vallalisi üksikuid nii palju ei ole. Me teame juba, kudas sarnasel korral teha, nimelt: kümneline üksikuiks laotada. Teeme seda, siis saame oma ette, nagu arv näitab, 11 vallalist üksikut; nende hulgast võtame nüüd 3 ära; jääb — nagu järele lugedes selgub — 8 üksikut järele.

Kui meil üksikute äravõtmiseks vaja tuleb kümnelist laotada, siis võime kaht moodi äravõtmist toimetada. Üks mood oleks sarnane, nagu praegu näitsime, nimelt niisugune, et enne üksikute äravõtmist kümnelise üksikud ja ka endised üksikud ühte hunnikusse ajame ja siis säält tarvilise osa üksikuid ära võtame; nii tegime praegu, kui 11-nest 3 ära võtsime.

Teine mood oleks järgmine: võtame tarvilise osa üksikuid ainult laotatud kümnelise üksikuist, s. o. 10-nest ära; sellele ülejäägile lisame endised üksikud juure.

Nii, näituseks, võtame 11-nest 3 järgmiselt ära: laotame kümnelise üksikuiks ja võtame neist 10-nest üksikust 3 üksikut ära, jääb, nagu näeme ja teame, 7 järele; sellele ülejäägile lisame nüüd endised üksikud — praegu ainult üks ainus — juure, saame 8 üksikut. — Sama palju saime ka esimese moe järele.

Mina isiklikult soovitan teist moodi tarvitada, nimelt järgmisel põhjusel: siis **ei ole tarvis meeles pidada** seda osa lahutamise näidikust, kus väheneja suurem on kui 10. — Ometi jäägu õppijal kui ka õpetajal täieline vabadus ka esimest moodi tarvitada, kui see **õppijalle** kergem näib.

$$12 - 3 = 9$$

Samuti nüüd ka siin. Kümnelise laotame üksikuiks, saame 10 üksikut; neist võtame 3 üksikut ära, jääb 7; neile nüüd endised 2 üksikut juure, saab 9; seega siis:  $12 - 3 = 9$ .

## § 71.

Nüüd näitame, kuidas kirjalikult mahaarvamist toimetada, kui vähenejas üksusi vähem on kui samanimelisi üksusi vähendajas. Olgu näiteks 481—23.

481  
 — 23  
 —  
 458

Kirjutame arvud teineteise alla, nagu juba teame. Vähenejas on 1 üksik, vähendajas aga 3; üks miinus 3 — ei ole võimalik. Laotame ühe kümnelise üksikuiks (nagu juba teame, teeme siis kümneliste numbri kohale ühe punkti); sellest kümnelisest saame 10 üksikut; neist võtame 3 üksikut maha, jääb 7 üksikut; neile paneme endise ühe üksiku juure, saame 8 üksikut; nr. 8 kirjutame joone alla. — Kümnelisi on meil nüüd 7; neist arvame 2 kümnelist maha, jääb 5 järele; 5 kirjutame joone alla; 4-st sajalisest ei ole midagi ära võtta, jääbki 4 sajalist; kirjutame nr. 4 joone alla. Seega saime joone alla 4 sajalist, 5 kümnelist ja 8 üksikut, s. o. 458.

Teine näitus: 724—230. Korraldame arvud mahaarvamiseks valmis ja arutame järgmiselt:

724  
 — 230  
 —  
 494

4 üksikut miinus 0 jääb 4 üksikut (kirjutame!); 2 kümnelist miinus 3 kümnelist — ei ole võimalik (ehk: kahest kümnelisest ei saa 3 kümnelist ära võtta); laotame ühe sajalise kümnelisteks (nende sõnade juures teeme sajaliste numbrille punkti); sellest saab 10 kümnelist; neist võtame 3 kümnelist ära, jääb 7 kümnelist; neile paneme endised 2 kümnelist juure, saame 9 kümnelist (kirjutame!); sajalisi on meil nüüd 6; 6 miinus 2 jääb 4 sajalist (kirjutame!); seega saime joone alla 494.

Märkus: Sellekohast seletust ei anna meie edespidi enam, vaid vajaduse korral tuleb siit uuesti lugeda.

## § 72.

248.  $329 - 132 =$

$422 - 113 =$

$511 - 203 =$

$610 - 301 =$

$732 - 332 =$

$821 - 130 =$

$913 - 223 =$

$212 - 120 =$

249. Märgiti mahavõtmiseks 325 palki, 130 palki on juba maha võetud; palju veel lõigata on?

250. Turule minnes oli tüdrukul 415 marka, turult tulles oli tal veel 223 marka; mitme marga eest oli tüdruk turult ostnud?

251. Üks poiss püüdis 328 kala, teine poiss 32 kala vähem; mitu kala püüdis teine poiss?

252. Tööline lõikas ühe põllu pääl 420 sülda kraavi, teise põllu pääl 130 sülda vähem; mitu sülda kraavi lõikas ta teisel põllul?

253. Keegi andis ühel päeval 325 marka välja, teisel päeval 394 marka, kolmandal päeval andis ta 333 marka vähem välja, kui kahel esimesel päeval ühtekokku; palju andis see isik kolmandal päeval välja?

254. Võta ülesanne nr. 251 ja arva välja, mitu kala püüdsid poisid ühtekokku?
255. Võta ülesanne nr. 252 ja arva välja, mitu sülda kraavi löikas see tööline üleüldse?

### 3-me lahutamise näidik:

$$3 - 3 = 0$$

$$4 - 3 = 1$$

$$5 - 3 = 2$$

$$6 - 3 = 3$$

$$7 - 3 = 4$$

$$8 - 3 = 5$$

$$9 - 3 = 6$$

$$10 - 3 = 7$$

$$11 - 3 = 8$$

$$12 - 3 = 9$$

### § 73.

$$4 - 4 = 0$$

256. Kui sa tahaksid mulle 4 õuna anda, kui palju peab sul siis kõige vähemalt olema, et sa seda võiksid?
257. Kui sul 14 õuna on, palju jääb siis sulle eneselle, kui mulle 4 õuna annad?

258. Klassis oli 24 pinki, 4 neist viidi välja; palju jäi klassi?
259. Enne jõulu oleks 94 koolipäeva olnud, kool lasti aga miski pärast 4 päeva varem lahti; mitu päeva kestis kooliaeg enne jõulu?
260. Kooliaasta oleks 204 päeva, et aga enne jõulu kool 4 päeva varem lõpetati, kui pikk oli nüüd kooliaasta?

261.  $74 - 4 =$

$14 - 4 =$

$124 - 4 =$

$394 - 4 =$

$404 - 4 =$

$254 - 4 =$

$664 - 4 =$

$584 - 4 =$

$894 - 4 =$

262.  $347 - 143 =$

$540 - 240 =$

$650 - 341 =$

$752 - 343 =$

$251 - 142 =$

$840 - 202 =$

$904 - 304 =$

$124 - 34 =$

$444 - 334 =$

263. Perenaine võttis turule minnes 250 marka kaasa, turul ostis 143 marga eest söögiaineid; palju jäi perenaisel raha üle?
264. Maamees sai turul oma kauba eest 752 marka, ostis linnast 343 marga eest kaupa; palju jäi saadud rahast maamehel üle?

- 265.** Vabrikulle osteti 514 sülda puid, neist sai 234 sülda ära toodud; mitu sülda on veel toomata?
- 266.** Raudtee vedur tarvitas talvel kütteks 524 sülda puid, suve jooksul 104 sülda vähem; palju tarvitas vedur suvel kütmiseks puid?
- 267.** Poes on 950 lugemikku, päeva jooksul müüdi 142 neist ära; mitu lugemikku oli õhtul veel poes?
- 
- 268.** Tüdruk ostis turult 58 marga eest liha ja 85 marga eest muid aineid; palju tal raha üle jäi, kui tal 245 marka kaasas oli?
- 269.** Võta ülesanne nr. 266 ja arva välja, palju tarvitas see vedur aasta jooksul puid?
- 270.** Osteti 200 kuusepalki ja 450 männipalki, neist sai 343 palki ära toodud; mitu palki on veel tuua?

## § 74.

$$5 - 4 = 1$$

- 271.** Leeni ostis 5 sulge, 4 neist on juba rikki läind; mitu hääd sulge on tal veel?
- 272.** Vend on 15 aastane, õde temast 4 aastat noorem; kui vana on õde?

- 273.** Õpilasel on 25 raamatut, 4 raamatut võtab ta kooli kaasa; mitu raamatut jääb tal koju?
- 274.** Linnas on 105 tänavat, neist on 4 kivindamata; palju on linnas kivindatud tänavaid?
- 275.** Aastas on 365 päeva; mitu päeva jääb aasta lõpuni, kui 4 päeva aasta algusest mööda on?

**276.**  $995 - 4 =$

$105 - 4 =$

$815 - 4 =$

$285 - 4 =$

$725 - 4 =$

$375 - 4 =$

$635 - 4 =$

$465 - 4 =$

$545 - 4 =$

**277.**  $235 - 134 =$

$351 - 240 =$

$459 - 340 =$

$551 - 403 =$

$560 - 441 =$

$605 - 434 =$

$762 - 143 =$

$855 - 344 =$

$959 - 140 =$

- 278.** Ema ostis 225 õuna, ta jagas lastele 34 õuna; palju tal järele jäi?
- 279.** Kangas on 360 küünart pikk; palju sinna veel riidet jäi, kui sellest kangast 43 küünart ära osteti?
- 280.** Keegi sõidab päalinna Tallinna, 40 versta tuleb tal hobusega sõita, muu osa sõidab raudteel; palju tuleb tal raudteel sõita, kui tema kodust Tallinna 155 versta saab?

- 281.** Koolis on 6 klassi, esimeses klassis on 34 õpilast, teises 35, kolmandas 32, neljandas 30, viiendas 28 ja kuuendas 26 õpilast; mitu õpilast on täna selles koolis, kui kogu kooli kohta 14 õpilast puudub?
- 282.** Ühes kapis on 325 raamatut, teises 134 raamatut vähem; mitu raamatut on neis kahes kapis ühtekokku?
- 283.** Vakk rukkid maksab 385 marka, vakk otri on 24 marka odavam; palju maksab vakk rukkid ja vakk otri ühtekokku?

## § 75.

$$6 - 4 = 2$$

- 284.** Majal on eesküljes 6 akent, otsas 4 akent vähem; mitu akent on majal otsas?
- 285.** Õde Anni on 16 aastane, õde Linda on 4 aastat noorem; kui vana on Linda?
- 286.** Esimeses klassis on 36 õpilast, teises klassis on 4 õpilast vähem; mitu õpilast on teises klassis?
- 287.** Ühest õnnapuust saadi 355 õuna, teisest 4 õuna vähem; mitu õuna saadi teisest puust?

288.  $126 - 4 =$

$216 - 4 =$

$336 - 4 =$

$456 - 4 =$

$576 - 4 =$

$646 - 4 =$

$760 - 4 =$

$896 - 4 =$

$906 - 4 =$

289.  $366 - 40 =$

$460 - 40 =$

$561 - 142 =$

$670 - 443 =$

$709 - 423 =$

$700 - 410 =$

$970 - 141 =$

$866 - 244 =$

$665 - 444 =$

290. Gümnaasiumis õpib 625 õpilast, rahvakoolis 413 õpilast vähem; palju on rahvakoolis õpilasi?

291. Ladu sai 726 kotti rukkijahu, nisujahu sai ta 434 kotti vähem; mitu kotti nisujahu toodi lattu?

292. Metsas on 654 kuusepalki, männipalke on 444 tükki vähem; mitu palki on metsas?

293. Ühes kapis on 705 raamatut, teises kapis on 433 raamatut vähem kui esimeses, aga kolmandas kapis on 143 raamatut vähem kui teises kapis; mitu raamatut on kolmandas kapis?

294. Võta ülesanne nr. 287 ja arva välja, palju saadi õunu nende kahe puu otsast?

295. Võta ülesanne nr. 291 ja arva välja, mitu kotti jahu toodi üleüldse lattu?

296. Kaupluses on 369 lugemikku, aabitsaid on 43 vähem; rehkenduse raamatuid aga 186 rohkem kui aabitsaid; mitu rehkenduse raamatut on kaupluses?

$$7 - 4 = 3$$

- 297.** Poisil on 7 sulge, ta annab 4 sulge vennale; mitu sulge ta endalle jätab?
- 298.** Klassis on 17 pinki, 4 pinki on päris uued; mitu vana pinki on klassis?
- 299.** Juku isa on 37 aastane, ema on isast 4 aastat noorem; kui vana on ema?
- 300.** Koolis peaks olema 257 õpilast, täna puudub 4 õpilast; mitu õpilast on täna koolis?
- 301.** Poiss loostas 997 tikku, säält võttis ta 4 tikku ära; mitu tikku jäi nüüd?

**302.**  $117 - 4 =$

$307 - 4 =$

$467 - 4 =$

$277 - 4 =$

$587 - 4 =$

$657 - 4 =$

$747 - 4 =$

$837 - 4 =$

$927 - 4 =$

**303.**  $397 - 34 =$

$471 - 142 =$

$570 - 240 =$

$680 - 441 =$

$781 - 443 =$

$817 - 424 =$

$977 - 104 =$

$280 - 43 =$

$177 - 41 =$

- 304.** Talu sai 480 puuda kartulid, aasta jooksul tarvitati talus 243 puuda ära; kui palju talu tarvitusest üle jäi?
- 305.** Peeter ja Oskar läksid kalale, Peeter õngitses 272 kala, Oskar 40 kala vähem; palju sai Oskar kalu?
- 306.** Gümnaasiumis on õperaha 475 marka, kõrgemas rahvakoolis 140 marka vähem; palju on kõrgemas rahvakoolis maksta?
- 
- 307.** Ühest puust võeti 380 õuna, teisest 143 õuna vähem, kolmandast võeti 168 õuna rohkem kui teisest; palju võeti kolmandast puust?
- 308.** Võta ülesanne nr. 305 ja arva välja, mitu kala püüdsid Peeter ja Oskar ühtekokku?
- 309.** Võta ülesanne nr. 306 ja arva välja, palju tuleb Muru Tõnisel laste eest kooliraha maksta, kui Tõnisel poeg kõrgemas rahvakoolis ja tütar gümnaasiumis käib?

## § 77.

$$8 - 4 = 4$$

- 310.** Poisil oli 8 õuna, ta söi 4 õuna ära; palju tal üle jäi?
- 311.** Aidula Anni on 18 aastane, ta õde on 4 aastat noorem; kui vana on ta õde?

**312.** K  n  r pesuriiet maksab 38 marka, taskur  tik on 4 marka odavam; palju maksab taskur  tik?

**313.** Keegi maksis õuna vakast 88 marka, teisel päeval sai ta 4 marka odavamalt; palju maksis ta teisel päeval õuna vakast?

**314.**  $128 - 4 =$

$248 - 4 =$

$338 - 4 =$

$778 - 4 =$

$458 - 4 =$

$668 - 4 =$

$888 - 4 =$

$918 - 4 =$

$598 - 4 =$

**315.**  $128 - 34 =$

$288 - 143 =$

$380 - 240 =$

$490 - 342 =$

$900 - 420 =$

$892 - 443 =$

$598 - 104 =$

$690 - 413 =$

$788 - 444 =$

**316.**   he koorma pääle pandi 480 telliskivi, teise pääle 40 telliskivi vähem; palju pandi teise pääle?

**317.** Peetrille ja Jaanile anti järgmine ülesanne: „  hel aastal oli 198 koolipäeva, teisel aastal 14 päeva vähem; mitu koolipäeva oli neil kahel aastal ühte-kokku?“ Peetril tuli 372 päeva, Jaanil 376 päeva; kummal oli õigus?

**318.** Rong sõidab päevas 590 versta, aurik sõidab 243 versta vähem; palju sõidab aurik päevas?

- 319.** Jaagu kübar maksis 380 marka, Pauli oma on 140 marka odavam; palju maksab Pauli kübar?
- 320.** Rätsep ostis halli kalevit 290 küünart, musta 140 küünart vähem; palju ostis rätsep musta kalevit?
- 
- 321.** Võta ülesanne nr. 316 ja arva välja, mitu telliskivi pandi neisse kahte koormasse?
- 322.** Ühte laeva laaditi 900 kotti jahu, teise laeva 410 kotti vähem; kolmandasse laeva laaditi 142 kotti vähem kui teise laeva; mitu kotti jahu laaditi kolmandasse laeva?
- 323.** Poes on musta kalevit 290 küünart, sinist kalevit — 100 küünart, halli kalevit on 142 küünart vähem kui musta ja sinist kalevit ühtekokku; kui palju on poes halli kalevit?

## § 78.

$$9 - 4 = 5$$

- 324.** Talus on 9 veist, neist on 4 kirjud, teised veised on rusked; mitu rusket veist on talus?
- 325.** Vend on 19 aastane, õde on temast 4 aastat noorem; kui vana on õde?
- 326.** Ühes klassis on 29 õpilast, teises 4 õpilast vähem; mitu õpilast on teises klassis?

- 327.** Emal oli 109 marka, ta andis tütrele 4 marka; palju jäi emale raha?
- 328.** Koolis on 209 õpilast, neist astus 4 välja; palju jäi kooli?

**329.**  $189 - 4 =$

$299 - 4 =$

$379 - 4 =$

$449 - 4 =$

$539 - 4 =$

$599 - 4 =$

$659 - 4 =$

$769 - 4 =$

$889 - 4 =$

**330.**  $900 - 400 =$

$190 - 40 =$

$399 - 104 =$

$498 - 243 =$

$571 - 341 =$

$690 - 443 =$

$971 - 403 =$

$896 - 142 =$

$219 - 34 =$

- 331.** Keegi peab 299 versta ära sõitma, ta on 144 versta ära sõitnud; palju tal veel sõita jääb?
- 332.** Salves on 290 puuda rukkid, säält võeti 140 puuda ära; palju jäi veel salve?
- 333.** Katuseks läheb 942 kivi tarvis, 440 kivi on kohale toodud; mitu kivi veel tuua on?
- 334.** Üks kraav on 390 sülda pikk, teine 143 sülda lai? kui pikk on teine kraav?

- 335.** Kolm meest saavad oma töö eest palka, üks saab 360 marka, teine 430 marka, kolmas saab 340 marka vähem kui esimene ja teine ühtekokku; palju saab kolmas tööline?
- 336.** Ema võttis esiti 270 marka, pärast võttis ta veel 220 marka ligi ja läks siis poodi, säääl ostis ta 340 marga eest kaupa; palju raha jäi tal üle?
- 337.** Võta ülesanne nr. 334 ja arva välja, kui pikad on need kraavid ühtekokku?

§ 79.

$$10 - 4 = 6$$

- 338.** Õrrel magab 10 kana, 4 neist lendas alla; palju veel õrrele jäi?
- 339.** Klassis oli 20 pinki, 4 pinki viidi välja; palju sinna veel jäi?
- 340.** Emal on 100 marka, 4 marka andis ta Jukule; mitu marka tal järele jäi?
- 341.** Kastis on 250 õuna, poisike ostis säält 4 ära; mitu õuna jäi veel kasti?

$342. \quad 120 - 4 =$

$230 - 4 =$

$370 - 4 =$

$450 - 4 =$

$590 - 4 =$

$660 - 4 =$

$740 - 4 =$

$880 - 4 =$

$900 - 4 =$

$343. \quad 900 - 340 =$

$870 - 234 =$

$710 - 404 =$

$609 - 143 =$

$501 - 241 =$

$450 - 344 =$

$380 - 114 =$

$201 - 41 =$

$190 - 24 =$

**344.** Kaupmees ostis 400 künart kangast ja müüs sellest 140 künart ära; palju sellest kangast veel järele jäi?

**345.** Poodi toodi 950 lugemikku, neist müüdi ühe kuu jooksul 304 lugemikku; palju neid veel jäi?

**346.** Keegi ostis 240 marga eest kaupa, palju ta 500 margalisest tagasi saab?

---

**347.** 3 õpilast tahtis ühiseks tarvitamiseks ühe raamatu osta, mis 350 marka maksis, üks võis anda 116 marka, teine 128 marka; kui palju peab kolmas selleks otstarbeks andma?

**348.** Osteti 420 männipalki, kuusepalke 214 tükki vähem; mitu palki osteti ühtekokku?

**349.** Gümnaasiumis õpib 408 tütarlast, poisslapsi 44 vähem; mitu õpilast on selles gümnaasiumis?

## § 80.

Et see oluliselt enam midagi uut ei paku, kui vähenejas üksusi vähem on samanimelistest üksustest vähendajas, vaid sarnasel korral nii toimetame, nagu §§ 59, 60 ja 70 seletatud, siis ei anna meie siin enam selleks iseäralist seletust, vaid toome ainult sellekohaseid ülesandeid. Vajaduse korral lugegu õpilane mainitud paragrahvid veel kord läbi.

$$11 - 4 = 7$$

- 350.** Juku on 11 aastane, ta õde on temast 4 aastat noorem; kui vana on õde?
- 351.** Juku rehkendas nädalas 31 ülesannet, Peedu rehkendas 4 ülesannet rohkem; mitu ülesannet rehkendas Peedu?
- 352.** Juku isa on 51 aastat vana, ta ema on 4 aastat noorem; kui vana on Juku ema?

**Juhatus:** Neid kui ka järgnevaid selle §-i ülesandeid pääst rehkendades teeme järgmiselt: võtame näiteks ülesande nr. 351: 30-dest ära võtta 4, jääb 26, sellele paneme endise ühe (mis üle 30-ne oli) juure, saame 27; seega rehkendas Peedu 27 ülesannet.

$$12 - 4 = 8$$

- 353.** Laual on 12 õuna, Kaarel võttis säält 4 õuna ära; palju jäi lauale?

- 354.** Klassis oli 22 pinki, 4 viidi välja; mitu pinki jäi klassi?
- 355.** 42 kurge lendas lõuna poole, teel väsis neli kurge ära; palju lendas edasi?

$$13 - 4 = 9$$

- 356.** Antsul oli 13 marka, ta kulutas 4 marka ära; palju jäi Antsule raha?
- 357.** Kepp on 23 tolli pikk, säält lõigati 4 tolli otsast maha; kui pikaks jäi see kepp?
- 358.** Üks poiss püüdis 63 vähki, teine püüdis 4 vähki vähem; mitu vähki püüdis teine poiss?

**359.**  $121 - 4 =$

$211 - 4 =$

$371 - 4 =$

$612 - 4 =$

$782 - 4 =$

$862 - 4 =$

$923 - 4 =$

$193 - 4 =$

$433 - 4 =$

**360.**  $231 - 24 =$

$518 - 244 =$

$491 - 134 =$

$652 - 334 =$

$725 - 341 =$

$828 - 140 =$

$343 - 134 =$

$936 - 744 =$

$131 - 41 =$

361. Keegi kauples metsast 341 palki välja vedada, neist on ta juba 224 vedand; palju tal veel vedada on?
362. Marjakaupleja ostis 215 naela marju, neist müüs ta päeva jooksul 145 naela ära; palju jäi tal müümata?
363. Kangas oli 225 küünart pikk, säält on 140 küünart otsast ära lõigatud; kui pikk on see kangas nüüd?
364. Vabrikulle osteti 312 sülda puid, neist on 104 sülda ära toodud; mitu sülda veel toomata on?
365. Peremehel oli 830 marka raha, sellest kulutas ta 440 marka; palju jäi peremehele raha?
366. Keegi pidi 263 versta ära sõitma, 24 versta sõidab ta hobusega, muu osa raudteel; palju maad sõidab see isik raudteel?

## § 81.

### 100—4

Meie ees laual seisab 100 tikku, s. o. 1 suur kimp. Seda kimpu, või nagu meie teda nimetame — **sajalist**, vaatleme kui midagi tervet, üksust. Nii pea kui me säält ühegi tikku ära võtame, ei ole meie sajalist enam olemas; ta hävineb, kunni ta terve on, ei saagi säält ära võtta. Sellepärast laotame teda kõige enne kümnelisteks; nüüd on meil 10 kümnelist; kuid ka nüüd ei saa veel säält üksikuid ära võtta, sest neid ei ole; sellepärast laotame ühe kümnelise üksikuiks; sellest saame ju

10 üksikut; 9 kümnelist jäävad aga terveks. Saadud 10-nest üksikust võtame nüüd 4 tikku ära; jääb — nagu juba teame ja nagu praegugi näeme — 6 tikku järele. Nüüd oleme 100-jast tikkust 4 tikku ära võtnud ja saime 96; seega

$$100 - 4 = 96$$

Seda tegime praegu tikkudega. Nüüd vaatame, kudas me sarnasel korral kirjalikult teeksim. Olgu näituseks 300—103.

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \\ \text{a) } 300 \\ - 103 \\ \hline \end{array}$$

Hakkame tuttaval viisil päale: vähenejas üksikuid ei ole; vaja oleks kümneline üksikuiks laotada; kuid kümnelisi ei ole ka; sellepärast läheme sajaliste juure. Neid on; laotame siis ühe sajalise kümnelisteks (nende sõnade juures teeme sajaliste numbri kohale punkti); seega saime 10 kümnelist (nagu väikselt kümneliste kohale, nulli päale, tähendatud; vaata a); alles nüüd võime ühe kümnelise laotada (nende sõnade juures teeme kümneliste kohale punkti); sellest saame 10 üksikut (nagu väikselt üksikute

$$\begin{array}{r} \cdot 1010 \\ \text{b) } 300 \\ - 103 \\ \hline \end{array}$$

kohale, nulli päale, tähendatud; vaata b); nüüd on meil ka üksikud, nimelt 10. Kuid kümnelisi ei ole nüüd mitte enam 10 (nagu a juures), vaid 9 (ühe laotasime ju üksikuiks), nõnda et lõpuks võime vähenejas üksikute arvu järgmiselt tähendada:

$$\begin{array}{r} \quad 2910 \\ \text{c) } 300 \\ - 103 \\ \hline 197 \end{array}$$

Seega tuleks siis nüüd 10-nest (üksikust) äravõtta 3, jääb 7 (kirjutame!); 9-sast (kümnelisest) äravõtta 0, jääb 9 (kirjutame!); 2-hest (sajalisest) äravõtta 1, jääb 1 (kirjutame!); seega saime joone alla 1 sajaline, 9 kümnelist ja 7 üksikut, s. o. 197.

Harilikult ei tähendata üksuste arvu kunagi nõnda üles, nagu meie siin tegime (a, b ja c); meie tegime siin seda ainult asja selgituseks. Harilikult jäetakse numbrid nii, nagu nad on, kuid ainult peetakse meeles, mis nende üksustega sünnib; punktid pannakse aga küll. Nii siis oleks sellel mahaarvamisel harilikult järgmine kuju:

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \\ 300 \\ -103 \\ \hline 197 \end{array}$$

Märkus: null punktiga (0) on maha arvamisel ikka 9.

- 367.** 400 — 103 =  
 600 — 404 =  
 900 — 304 =  
 700 — 102 =  
 800 — 301 =  
 500 — 201 =  
 600 — 402 =  
 700 — 303 =

- 368.** Keegi maksab oma kauba eest 304 marka; palju saab ta 500 margast tagasi?
- 369.** Vabrikusse osteti 600 sülda puid, neist puist on 203 sülda ära toodud; palju veel toomata on?
- 370.** Raamat on 200 lehekülge paks, poisil on 102 lehekülge läbi loetud; mitu lehekülge poisil veel lugeda on?
- 371.** Talumees sai turul või eest 315 marka, liha eest 285 marka, ta ostis 401 marga eest kaupa; palju tal saadud rahast üle jäi?
- 372.** Poes on 800 joonistushefti, gümnaasiumi jaoks võeti 504 hefti ära; palju jäi neid veel poodi?
- 373.** Ühes kastis on 468 õuna, teises kastis 332 õuna, neist müüdi 502 õuna; mitu õuna jäi järele?

#### 4-ja kaupa lahutamise näidik:

$$4 - 4 = 0$$

$$5 - 4 = 1$$

$$6 - 4 = 2$$

$$7 - 4 = 3$$

$$8 - 4 = 4$$

$$9 - 4 = 5$$

$$10 - 4 = 6$$

$$11 - 4 = 7$$

$$12 - 4 = 8$$

$$13 - 4 = 9$$

$$5 - 5 = 0$$

- 374.** Liisi lubas oma õele 5 õuna anda, ta leidis enesel ainult 4 õuna olevat; kas ta võis oma lubamist täita?
- 375.** Liisil oli 5 marka raha, ta ostis 5-e marga eest paberit; palju raha tal üle jäi?
- 376.** Õues mängis 15 last, 5 last loobus mängust; mitu last jäi mängima?
- 377.** Koolipoisil oli 25 marka, 2-e marga eest ostis ta õunu; palju jäi tal raha üle?
- 378.** Kauba eest küsiti 205 marka, 5 marka jättis kaupmees maha; palju makseti kauba eest?
- 379.** Ühes klassis on 35 õpilast, teises 5 õpilast vähem; palju on teises klassis õpilasi?
- 380.** Ühes koolis on 345 õpilast, teises 5 õpilast vähem; mitu õpilast on teises koolis?

$381. 375 - 5 =$

$235 - 5 =$

$195 - 5 =$

$485 - 5 =$

$565 - 5 =$

$645 - 5 =$

$725 - 5 =$

$855 - 5 =$

$915 - 5 =$

$382. 360 - 154 =$

$450 - 243 =$

$655 - 135 =$

$750 - 450 =$

$863 - 354 =$

$975 - 405 =$

$162 - 53 =$

$255 - 155 =$

$585 - 245 =$

- 383.** Aastas on 365 päeva; palju jääb aasta lõpuni, kui selle algusest 205 päeva mööda on?
- 384.** Keegi on 675 marka võlgu; palju tal veel võlgu jääb, kui ta 345 marka ära maksab?
- 385.** Vabrik muretses omale 460 sülda põlevkivi, sellest on 254 sülda juba ära tarvitatud; palju on veel?
- 386.** Võta ülesanne nr. 380 ja arva välja, mitu õpilast on neis kahes koolis ühtekokku?

### § 83.

$$6 - 5 = 1$$

- 387.** Liisil on 6 õuna, ta sõi ühes õega neist 5 ära; mitu õuna jäi veel Liisile?

388. Õpilasel oli 16 ülesannet rehkendada, tal jäi 5 ülesannet rehkendamata; palju ta rehkendas?

389. Klassis on 26 õpilast, 5 õpilast sai järeleksami; mitu õpilast sai järgmisse klassi?

390. Perenaisel on 56 naela püülijahu, 5 naela tarvitata saiaks; mitu naela tal järele jäi?

391.  $86 - 5 =$

$306 - 5 =$

$746 - 5 =$

$566 - 5 =$

$476 - 5 =$

$626 - 5 =$

$896 - 5 =$

$116 - 5 =$

$236 - 5 =$

392.  $700 - 503 =$

$270 - 51 =$

$436 - 145 =$

$571 - 352 =$

$602 - 500 =$

$865 - 455 =$

$730 - 543 =$

$306 - 105 =$

$700 - 501 =$

393. Liigpäeva aastas on 366 päeva, koolipäivi sel aastal on 205; mitu päeva koolid seisavad sel aastal?

394. Lõigati 470 sülda männihalge, kasehalge lõigati 254 sülda vähem; palju lõigati kasehalge?

395. Põllumees tahab 360 sülda kraavi kaevata, sellest on 150 sülda valmis; mitu sülda on veel kaevata?

- 396.** Ühel riitulil on 180 raamatut, teisel riitulil 298 raamatut ja kolmandal on 395 raamatut, kõik need raamatud pandi kahte kappi, nõnda et ühte 454 raamatut sai; mitu raamatut sai teise kappi?
- 397.** Võta ülesanne nr. 394 ja arva välja, mitu sülda halge lõigati ühtekokku?

## § 84.

$$7 - 5 = 2$$

- 398.** Õues mängib 7 last, 2 neist on tütarlast; mitu poissi on mängimas?
- 399.** Klassis oli 17 pinki, 5 pinki seisis tühjalt ja viidi välja; mitu pinki jäi klassi?
- 400.** Üks poiss õngitses 77 kala, teine 5 kala vähem; mitu kala õngitses teine poiss?
- 401.** Ühes õunapuus on 367 õuna, teises 5 õuna vähem; mitu õuna on teises puus?

**402.**  $117 - 5 =$

**403.**  $800 - 504 =$

$207 - 5 =$

$783 - 554 =$

$327 - 5 =$

$680 - 53 =$

$447 - 5 =$

$578 - 252 =$

$535 - 5 =$

$477 - 135 =$

$667 - 5 =$

$600 - 202 =$

$757 - 5 =$

$347 - 125 =$

$877 - 5 =$

$981 - 253 =$

$987 - 5 =$

$771 - 550 =$

404. Tänavakivindamiseks kulub 282 koormat kive, neist on 154 koormat paigale toodud; palju veel tuua on?
405. Vabrikus on 475 töelist, 55 töelist loobus tööst; palju töölisi jäi vabrikusse?
406. Koorem kasepuid maksab 280 marka, koorem männipuid on 54 marka odavam; palju maksab koorem männipuid?
- 
407. Ühest õunapuust saadi 377 õuna, teisest 294 õuna, neist tarvitati 450 õuna ära; palju neid veel jäi?
408. Võta ülesanne nr. 400 ja arva välja, mitu kala õngit-sesid poisid ühtekokku?
409. Võta ülesanne nr. 401 ja arva välja, mitu õuna saadi kahest puust ühtekokku?
410. Võta ülesanne nr. 406 ja arva välja, palju maksab koorem männi- ja koorem kasepuid ühtekokku?

## § 85.

$$8 - 5 = 3$$

411. Ema ostis 8 õuna ja jagas 5 neist lastele; palju jäi emale veel õunu?
412. Külast linna on 18 versta, 5 versta on käidud; palju maad veel käia?

**413.** Ühes koolis on 128 last, teises 5 last vähem; mitu last on teises koolis?

**414.** Poiss loostas 658 pulka ja võttis säält 5 pulka ära; mitu pulka jäi järele?

**415.**  $208 - 5 =$

$118 - 5 =$

$338 - 5 =$

$458 - 5 =$

$578 - 5 =$

$698 - 5 =$

$748 - 5 =$

$868 - 5 =$

$988 - 5 =$

**416.**  $388 - 145 =$

$489 - 253 =$

$592 - 354 =$

$690 - 251 =$

$728 - 505 =$

$880 - 501 =$

$900 - 502 =$

$288 - 155 =$

$800 - 500 =$

**417.** Vabrikust osteti 390 rulli halli kangast, sellest müüdi kuu jooksul 154 rulli ära; palju veel müümata jäi?

**418.** Õpilaste piduõhtuks telliti 580 piletit, 150 piletit jäi müümata; mitu pidulist oli?

**419.** Vallas on 592 perekonda, post toob valda 284 ajakirja; mitu perekonda on ilma ajakirjata?

**420.** Peremees sai 195 puuda rukkid, 135 puuda otri ja 178 puuda kaeru; kõigist kolmest viljast ühtekokku müüs ta 205 puuda; mitu puuda tarvitas talu?

421. Võta ülesanne nr. 413 ja arva välja, mitu õpilast on neis kahes koolis ühtekokku?

§ 86.

$$9 - 5 = 4$$

422. Mannil on 9 raamatut, 5 raamatut võttis ta kooli kaasa; mitu raamatut jättis Manni koju?

423. Õde Anni on 19 aastane, õde Leida temast 5 aastat noorem; kui vana on Leida?

424. Liigpäeva aastal on küünlakuus 29 päeva, mitu päeva jääb küünlakuu lõpuni, kui 5 päeva selle algusest möödas on?

425. Peetri isa on praegu 59 aastane; kui vana oli ta 5-e aasta eest?

426.  $109 - 5 =$

$999 - 5 =$

$219 - 5 =$

$889 - 5 =$

$329 - 5 =$

$779 - 5 =$

$439 - 5 =$

$669 - 5 =$

427.  $975 - 555 =$

$290 - 150 =$

$791 - 350 =$

$694 - 453 =$

$509 - 245 =$

$900 - 500 =$

$349 - 135 =$

$125 - 43 =$

- 428.** Puuhoovis on 299 sülda puid, neist on 150 sülda kasepuid; palju on muid puid?
- 429.** Vakk räimi maksab rannas 190 marka, maamees ostis ühe vaka ja jäi 50 marka võlgu; palju oli maa-mehel raha kaasas?
- 430.** Keegi saab 900 marka kuus; palju tal raha üle jääb kuuväljaminekuist, kui ta 500 marka ära tarvitab?

§ 87.

$$10 - 5 = 5$$

- 431.** Koidula sai 10-ne aastaseks; kui vana oli Koidula 5-e aasta eest?
- 432.** Peetril on 20 marka, 5-e marga eest ostis ta õunu; palju jäi tal raha üle?
- 433.** Poisil on 50 marka; palju jääb tal raha üle, kui ta 5-e marga eest paberit ostab?

<b>434.</b>	90 — 5 =	<b>435.</b>	300 — 105 =
	30 — 5 =		410 — 205 =
	100 — 5 =		507 — 354 =
	200 — 5 =		709 — 450 =
	340 — 5 =		900 — 150 =
	470 — 5 =		800 — 305 =
	520 — 5 =		204 — 53 =
	680 — 5 =		605 — 250 =
	790 — 5 =		600 — 305 =

- 436.** Keegi lubas 900 telliskivi kohale vedada, tal on juba 450 kivi veetud; palju tal veel vedada on?
- 437.** Kooliraha on 325 marka maksta; palju saab 500-st margast tagasi?
- 438.** Isa andis poisile kooli minnes 400 marka, kuu jooksul kulutas ta 250 marka; palju on poisil veel raha?

§ 88.

$$11 - 5 = 6$$

- 439.** Juku rehkendas päevas 11 ülesannet, tema noorem õde rehkendas 5 ülesannet vähem; mitu ülesannet rehkendas õde?
- 440.** Sügisel oli klassis 31 õpilast, talve jooksul astus 6 õpilast välja; mitu õpilast oli kevadel ses klassis?
- 441.** Aias on 51 peenart, 5 peenart on kurke; kui palju on muu aiavilja all?

$$12 - 5 = 7$$

- 442.** Peetril on 12 marka, Antsul on 5 marka vähem; kui palju on Antsul raha?
- 443.** Puust kukkus 22 õuna maha, laps leidis neist ainult 5; mitu õuna jäi leidmatuks.

444. Koolipoiss pidi 42 ülesannet välja rehkendama, temal jäi 5 ülesannet rehkendamata; mitu ülesannet ta rehkendas?

$$13 - 5 = 8$$

445. Õues mängis 13 last, 5 last loobus mängust; palju jäi mängima?
446. Talus on 33 kana, parte on 5 vähem; palju on talus parte?
447. Poes on 73 puuda püülijahu, sellest müüdi päeva jooksul 5 puuda; palju jäi veel jahu poodi?

$$14 - 5 = 9$$

448. Poiss sai sügisel 14 hefti, jõuluks kirjutas 5 hefti täis; mitu hefti päalejõuluks puhtaks jäi?
449. Koolipoisil on 24 raamatut, 5 neist on võõrakeelsed; mitu raamatut on poisil eestikeelsed?
450. Vanaisa on 84 aastane, vanaema on temast 5 aastat noorem; kui vana on vanaema?

**451.** 391 — 5 =  
 151 — 5 =  
 612 — 5 =  
 272 — 5 =  
 483 — 5 =  
 563 — 5 =  
 724 — 5 =  
 944 — 5 =

**452.** 419 — 153 =  
 617 — 254 =  
 722 — 315 =  
 872 — 445 =  
 939 — 255 =  
 543 — 305 =  
 448 — 150 =  
 564 — 325 =

**453.** Kohtla kaevanduses on 481 vagunit põlevkivi veo-  
valmis, kuu jooksul veetakse 325 vagunit ära; palju  
jääb sellest tagavarast veel vedada?

**454.** Puuhoovis on 562 sülda puid, neist müüakse nädala  
jooksul 215 sülda; palju jääb müümata?

**455.** Lõigati metsas 235 palki, neist on 50 palki veetud;  
mitu palki on vedamata?

**456.** Keegi teenis nädalas 724 marka ja kulatas selle aja  
sees 315 marka; palju jäi tal sest teenistusest üle?

## § 89.

**457.** 404 — 205 =  
 502 — 103 =  
 600 — 304 =  
 701 — 503 =

800 — 412 =  
 603 — 225 =  
 702 — 344 =  
 803 — 555 =

458. Laos on 503 kotti jahu, neist on 204 kotti rukki-  
jahu; palju on muud jahu?
459. Keegi sõidab tee, mis 504 versta pikk, sellest on  
235 versta laeva teed, teine osa raudtee; palju  
sõidab see isik raudteel?
460. Külas elab 602 inimest, reist on 354 naisterahvast;  
mitu meesterahvast on selles külas?
461. Keegi maksab kauba eest 303 marka; palju saab ta  
500 margalisest tagasi?

### 5-e kaupa lahutamise näidik:

$$5 - 5 = 0$$

$$6 - 5 = 1$$

$$7 - 5 = 2$$

$$8 - 5 = 3$$

$$9 - 5 = 4$$

$$10 - 5 = 5$$

$$11 - 5 = 6$$

$$12 - 5 = 7$$

$$13 - 5 = 8$$

$$14 - 5 = 9$$

§ 90.

$$6 - 6 = 0$$

462. Laual on 5 õuna, Liisi võtab säält 6 õuna; mis sa sellele asja kohta arvad?
463. Perenaine ostis hommikul 6 naela leiba, päeva jooksul tarvitati 6 naela ära; palju jääb leiba teiseks päevaks?
464. Perenaine korjas 16 muna, 6 neist tarvitati ta ära; palju jäi veel järele?
465. Klassi nimekirja järele on 36 õpilast; kui 6 õpilast puudub, mitu õpilast on siis koolis?
466. Tüdrukul on 86 marka, ta ostab turult 6-e marga eest leiba; palju raha tal järele jääb?
467. Müüjal on 106 õuna, poiss ostab 6 õuna; mitu õuna müüjale veel jääb?

468.  $226 - 6 =$

$376 - 6 =$

$416 - 6 =$

$196 - 6 =$

$566 - 6 =$

$646 - 6 =$

$756 - 6 =$

$886 - 6 =$

$936 - 6 =$

469.  $360 - 160 =$

$270 - 165 =$

$466 - 266 =$

$566 - 306 =$

$674 - 465 =$

$760 - 360 =$

$886 - 256 =$

$972 - 446 =$

$977 - 613 =$

470. Maja ehituseks osteti 370 palki, neist on 165 kohale veetud; mitu palki veel tuua on?
471. Liigpäeva aastas on 366 päeva; mitu päeva jääb aasta lõpuni, kui aasta algusest 166 päeva mööda on?
472. Kahes kapis ühtekokku on 660 raamatut; mitu raamatut on teises kapis, kui ühes on 360?

§ 91.

$$7 - 6 = 1$$

473. Nädalas on 7 päeva; 6 päeva neist on tööpäivi; mitu puhkepäeva on nädalas?
474. Paulil on 17 marka, ta ostis 6-e marga eest sulgi; mitu marka tal veel jäi?
475. Pauli isa on 37 aastane, ema on 6 aastat noorem; kui vana on Pauli ema?
476. Laual on 97 pirni, mamma andis Paulile 6 pirni; palju veel lauale jäi?

477.  $107 - 6 =$

$237 - 6 =$

$317 - 6 =$

$447 - 6 =$

$577 - 6 =$

$657 - 6 =$

$787 - 6 =$

$867 - 6 =$

$997 - 6 =$

478.  $279 - 165 =$

$387 - 46 =$

$481 - 263 =$

$583 - 364 =$

$677 - 261 =$

$780 - 662 =$

$803 - 655 =$

$907 - 446 =$

$180 - 61 =$

479. Gümnaasiumis õpib 617 õpilast, neist on 326 tütarlast; mitu poisslast õpib selles gümnaasiumis?

480. Talumees sai turul oma kauba eest 883 marka, ta ostis linnast 565 marga eest kaupa; palju tal saadud rahast üle jäi?

481. Linnas on 782 maja, neist 264 kivimaja, teised puumajad; mitu puumaja on selles linnas?

---

482. Ühel põllul on 380 hakkjalga, teisel on 165 hakkjalga vähem; mitu hakkjalga on neil kahel põllul ühtekokku?

483. Koplitalu tänavas kasvab vana tamm, tamme juurest ühte tänava otsa saab 207 sülda, tänava teisse otsa saab tamme juurest 36 sülda vähem; kui pikk on Koplitalu tänav?

$$8 - 6 = 2$$

484. Koolipoisil on 8 kaustikut, 6 nendest on täis kirjutatud; mitu puhast kaustikut on poisil?
485. Poisil on 18 marka, ta ostab 6-e marga eest paberit; palju tal raha üle jääb?
486. Majanduse Ühisuse kaupluses on 38 pööratra (sahka); neist osteti 6 sahka; mitu sahka veel sinna jäi?
487. Pääle jõulu oli 128 koolipäeva, Artur oli 6 päeva koolist kodus olnud; mitu päeva käis Artur pääle jõulu koolis?

488.  $998 - 6 =$

$888 - 6 =$

$778 - 6 =$

$668 - 6 =$

$558 - 6 =$

$448 - 6 =$

$338 - 6 =$

$228 - 6 =$

$118 - 6 =$

489.  $901 - 645 =$

$890 - 661 =$

$789 - 463 =$

$618 - 256 =$

$581 - 160 =$

$408 - 306 =$

$390 - 65 =$

$280 - 161 =$

$108 - 16 =$

490. Laev tõi Tallinnast Kuresaare 903 kotti soola, sellest soolast said maaelanikud 625 kotti; mitu kotti jäi linnaelanikkude tarvitada?

491. Vabriku hoovis on 900 saelauda; säält osteti 665 lauda; palju sinna veel jäi?

492. Sõjaväe hobustele kulub 280 koormat heinu; mitu koormat veel tarvis on, kui 160 koormat juba saadud on?

493. Heinamaal on 290 heinalabu, 164 labu on kokku veetud; mitu labu veel heinamaal on?

494. Põllumees viis turule ühel päeval 385 kapsapääd, teisel päeval 160 pääd vähem; mitu kapsapääd viis põllumees neil kahel päeval tarule?

495. Marjakaupleja müüs ühel päeval 590 marga eest õunu ära, teisel päeval 163 marga eest vähem; palju raha sai kaupleja kahe päevaga õunte müügist?

496. Ühes külas on 388 inimest, teises külas 65 inimest vähem; palju on neis kahes külas inimesi ühtekokku?

### § 93.

$$9 - 6 = 3$$

497. Kaarel on 9 aastane, ta õde on 6-e aastane; palju on Kaarel õest vanem?

- 498.** Korvis on 19 õuna, säält võeti 6 õuna ära; mitu õuna jäi korvi?
- 499.** Klassis on 29 õpilast, 6 neist ei võta laulmisest osa; mitu õpilast laulab?
- 500.** Raudteerongis on 39 vagunit, teises rongis on 6 vagunit vähem; mitu vagunit on teises rongis?

**501.**  $139 - 6 =$

$299 - 6 =$

$309 - 6 =$

$449 - 6 =$

$589 - 6 =$

$659 - 6 =$

$779 - 6 =$

$869 - 6 =$

$929 - 6 =$

$119 - 6 =$

**502.**  $369 - 146 =$

$497 - 265 =$

$983 - 634 =$

$802 - 363 =$

$700 - 461 =$

$900 - 600 =$

$504 - 165 =$

$699 - 566 =$

$993 - 664 =$

$999 - 666 =$

- 503.** Metsas on 400 palki lõigatud, nädala jooksul veeti neist 265 palki välja; mitu palki on veel metsas?
- 504.** Vabrikulle telliti Kohtla kaevandusest 490 vagunit põlevkivi, neist on 260 vagunit kohale toodud; palju veel toomata on?
- 505.** Keegi võttis 900 marka ligi, ta maksis ostetud kauba eest 464 marka; palju jäi tal raha üle?

506. Õunapuus on 304 õuna, säält võeti 165 õuna maha; palju jäi veel õunu puu otsa?
- 
507. Ühe õunapuu otsast võeti 189 õuna, teise otsast 256 ja kolmanda otsast 246 õuna, neist õuntest müüdi 460 ära; palju jäi õunu müümata?
508. Talu sai 200 puuda rukkid, otri saadi 65 puuda vähem; palju sai see talu vilja?

## § 94.

$$10 - 6 = 4$$

509. Õues jookseb 10 poissi, 6 poissi läks klassi; mitu poissi jäi õue?
510. Leib kaalub 20 naela, päeva jooksul söödi 6 naela ära; kui palju on õhtul seda leiba veel?
511. Mul puudub 6 marka sajast margast; palju mul raha on?
512. Perenaisel on 120 naela jahu, 6 naela tarvitas ta ära; mitu naela jääb talle veel jahu?
513. Aastas on 190 koolipäeva; mitu päeva on Ants koolis käind, kui ta 6 päeva kodus oli?

$514. \quad 130 - 6 =$

$250 - 6 =$

$370 - 6 =$

$490 - 6 =$

$520 - 6 =$

$640 - 6 =$

$760 - 6 =$

$880 - 6 =$

$900 - 6 =$

$515. \quad 390 - 146 =$

$470 - 216 =$

$501 - 360 =$

$600 - 160 =$

$704 - 463 =$

$100 - 60 =$

$809 - 566 =$

$910 - 506 =$

$210 - 106 =$

**516.** Kaupluses on 600 lugemikku, neist müüdi nädala jooksul 266 ära; palju jäi veel kauplusse lugemikke?

**517.** Perenaisel on 300 marka, ta ostab turult 106-e marga eest üht ja teist; palju jääb talle veel raha?

**518.** Ehituse jaoks osteti kuuse- ja männipalke; kui palju osteti männipalke, kui kuusepalke oli 116, aga ühtekokku osteti 320 palki?

---

**519.** Osteti 300 männipalki, kuusepalke osteti 116 vähem; mitu palki osteti ühtekokku?

**520.** Põllumees sai ühelt põllult 148 puuda rukkid, teiselt 167 puuda, tal on salv, kuhu 160 puuda mahub, sellest salvetäiest jätkub temale aastaks; kui palju võib põllumees rukkid müüa?

$$11 - 6 = 5$$

521. Perenaisel on 11 muna, 6 neist keedab ta ära; mitu muna jääb talle järele?
522. Lehekuus on 31 päeva; mitu koolipäeva on lehekuus, kui 6 päeva kooli ei peeta?
523. Aias on 71 õunapuud, 6 neist kaevati välja; mitu õunapuud jäi aeda?

$$12 - 6 = 6$$

524. Ema ostis 12 õuna, 6 õuna ta andis lastele; mitu õuna jäi talle veel?
525. Talu aias on 32 õunapuud, 6 neist suviõunapuud; mitu talvõunapuud on selle talu aias?
526. Noores õunapuus on 102 õuna, 6 õuna võeti ära; mitu õuna jäi puusse?

$$13 - 6 = 7$$

527. Poisil on 13 marka, ta ostab kuue marga eest kaustikuid; mitu marka tal veel jääb?
528. Klassis on 43 õpilast, säält paigutati 6 õpilast kõrvalklassi; mitu õpilast jäi sinna klassi?

529. Isal on parajasti 113 marka, ta annab pojale 6 marka palju jääb isale raha?

$$14 - 6 = 8$$

530. Klassis on 14 tütarlast, poisse on 6 vähem; palju poisse on selles klassis?
531. Klassis oli 24 pinki, 6 pinki oli üle vajaduse ja viidi välja; mitu pinki jäi klassi?
532. Tüdruk võttis turule minnes 94 marka kaasa, tagasi tõi ta veel 6 marka; palju ta turul kulutas?

$$15 - 6 = 9$$

533. Ühes talus on 15 lammast, teises talus 6 lammast vähem; mitu lammast on teises talus?
534. Klassis on 35 õpilast, 6 õpilast ei saand omi ülesandeid valmis; mitmel õpilasel olid ülesanded valmis?
535. Korvis on 205 õuna: Villem võttis 6 õuna omale; palju jäi korvi õunu?

536. 991 — 6 =

882 — 6 =

773 — 6 =

664 — 6 =

114 — 6 =

555 — 6 =

403 — 6 =

201 — 6 =

302 — 6 =

537. 321 — 116 =

518 — 364 =

625 — 260 =

412 — 106 =

739 — 560 =

873 — 666 =

944 — 436 =

641 — 161 =

555 — 226 =

538. Kaupmees ostis 125 naela mett, päeva jooksul müüs ta 16 naela; palju tal veel mett jäi?

539. Postkontoris on 846 postmarki, päeva jooksul müüdi säält 264 postmarki; palju jäi veel postkontori postmarke?

540. Talumees sai 225 puuda rukkid, enne jõulu tarvitas ta 64 puuda; palju jäi tal päälle jõuluks tarvitada?

541. Kui sul 333 marka on ja kulutad sellest 126 marka, palju jääb sulle raha üle?

542. Laos on 710 kotti soola, Tarvitajate Ühisus tellis säält 160 kotti; mitu kotti soola jäi veel lattu?

## § 96.

$$\begin{array}{r} \ddot{3}25 \\ - 146 \\ \hline 179 \end{array}$$

Olgu 325-est ära võtta 146. Üksikute lahutamiseks siin iseäralist ei ole, tuleb 1 kümneline üksikuiks laotada ja sellega on asi korras. Kümneliste juure asudes näeme, et neid vähenejas vähem on vähendajast. Seega tuleb teist puhku suuremaid üksusi abiks võtta. Nii siis võtame ühe sajalise ja laotame kümnelisteks. Nüüd läheb jälle tuttavale teele; tähele panna, et nüüd vähenejas 1 kümneline vähem on kui esialgu kirjutatud oli (mispärast?).

543.  $633 - 246 =$

$545 - 156 =$

$424 - 235 =$

$752 - 354 =$

$310 - 163 =$

$510 - 201 =$

$634 - 466 =$

$541 - 142 =$

$633 - 234 =$

544. Põllul on 342 hakkjalga, päeva jooksul veetakse põllult 155 hakkjalga ära; mitu hakkjalga jääb veel põllule?

545. Tartu raudteejaamas müüdi hommikul Tallinna poole minevale rongile 331 piletit, Valga poole sõitvale rongile 136 piletit vähem; mitu piletit müüdi sel hommikul Tartu raudteejaamas?

**546.** Talu andis 210 puuda rukkid, kaeru 16 puuda vähem; palju andis see talu kaeru?

**6-e lahutamise näidik:**

$$6 - 6 = 0$$

$$7 - 6 = 1$$

$$8 - 6 = 2$$

$$9 - 6 = 3$$

$$10 - 6 = 4$$

$$11 - 6 = 5$$

$$12 - 6 = 6$$

$$13 - 6 = 7$$

$$14 - 6 = 8$$

$$15 - 6 = 9$$

**§ 97.**

$$7 - 7 = 0$$

**547.** Emal oli 7 õuna, ta andis oma lastele ühtekokku 7 õuna; mitu õuna emal järele jäi?

**548.** Poisil on 17 raamatut, ta võtab 7 raamatut kooli kaasa; mitu raamatut jätab ta koju?

549. Ühes peenras on 107 kurki, teises on 7 kurki vähem; mitu kurki on teises peenras?

550.  $137 - 7 =$

$217 - 7 =$

$357 - 7 =$

$477 - 7 =$

$597 - 7 =$

$627 - 7 =$

$747 - 7 =$

$867 - 7 =$

551.  $387 - 167 =$

$479 - 275 =$

$583 - 376 =$

$680 - 574 =$

$847 - 457 =$

$957 - 667 =$

$487 - 176 =$

$877 - 470 =$

552. Talu sai 187 vakka kartulid, neist müüdi 57 vakka ära; palju tarvitas talu ise?

553. Kapis on 480 raamatut, säält võeti 245 raamatut välja; mitu raamatut jäi kappi?

554. Ühes kastis on 575 õuna, teises 270 õuna vähem; 1) mitu õuna on teises kastis? 2) mitu õuna on neis kahes kastis ühtekokku?

## § 98.

$$8 - 7 = 1$$

555. Mikk võttis puust 8 ploomi, 7 söi ta ära; mitu ploomi jäi Mikule veel?

556. Aias on 48 puud, nende hulgas on 7 kirsipuud; palju on muid puud?

557. Tisler ostis 58 kuuselauda, kaselaudu ostis 7 vähem; mitu kaselauda ostis tisler?

558.  $108 - 7 =$

$918 - 7 =$

$298 - 7 =$

$828 - 7 =$

$388 - 7 =$

$738 - 7 =$

$478 - 7 =$

$648 - 7 =$

$568 - 7 =$

559.  $438 - 217 =$

$580 - 170 =$

$690 - 475 =$

$795 - 376 =$

$894 - 704 =$

$913 - 766 =$

$951 - 752 =$

$328 - 147 =$

$280 - 170 =$

560. Lattu telliti 680 puuda rauda, 270 puuda osteti kohe ära; palju jäi veel lattu rauda?

561. Koolipoisil on 490 marka, ta maksab sellest oma õpera — 275 marka; palju jääb tal veel raha?

562. Osteti 875 telliskivi, neist veeti kohale 750; palju veel vedada on?

563. Sadama ehituseks osteti 925 palki, neist veeti 746 palki kohale; mitu palki veel toomata on?

§ 99.

$$9 - 7 = 2$$

- 564.** Õpetaja käes on 9 kaustikut, ta annab 7 kaustikut õpilastele kätte; mitu kaustikut jääb õpetaja kätte?
- 565.** Laual on 19 raamatut; kui säält 7 raamatut ära võetakse, palju jääb sinna veel?
- 566.** Poiss loostas 99 tikku ja võttis säält siis 7 tikku ära; mitu tikku jäi järele?
- 567.** Poisil on 139 marka, ta ostis 7 marga eest paberit; palju jäi tal raha üle?

**568.**  $219 - 7 =$

$329 - 7 =$

$409 - 7 =$

$539 - 7 =$

$699 - 7 =$

$749 - 7 =$

$889 - 7 =$

$979 - 7 =$

$159 - 7 =$

**569.**  $900 - 700 =$

$803 - 576 =$

$700 - 375 =$

$698 - 177 =$

$509 - 247 =$

$490 - 372 =$

$365 - 166 =$

$299 - 177 =$

$999 - 777 =$

- 570.** Keegi ostab 376-e marga eest kaupa ja annab 500 margalise raha; palju ta sellest tagasi saab?

- 571.** Veomees peab 200 koormat kive linna tänava kivindamiseks vedama, ta on 74 koormat juba kohale viind; mitu koormat tal veel viia?
- 572.** Kauplejal on 390 õuna, säält jõudis ta müüa 170 õuna; mitu õuna tal veel müümata?
- 573.** Kahel inimesel on ühtekokku 529 marka, ühel on 247 marka; kui palju on teisel?
- 
- 574.** Kaks õpilast ostis ühise rahaga ühe raamatu, mis 37 marka maksab, ühel õpilasel on 26 marka, teisel 23 marka; palju jääb neil raha veel üle?
- 575.** Ühest õunapuust saadi 230 õuna, teisest 360 õuna, nendest müüdi 470 õuna ära; mitu õuna veel jäi?

## § 100.

$$10 - 7 = 3$$

- 576.** Leenil oli 10 sulge, 7 on juba kõlbmataks saand; mitu uut sulge on Leenil?
- 577.** Kaarel ostis 20 lehte paberit, 7 lehte kirjutas ta täis; mitu lehte on veel valget?
- 578.** Liisi isa on 40 aastane, ema on 7 aastat noorem; kui vana on ema?

**579.** Üks mark on 100 penni; mitu penni jääb järele, kui margast 7 penni ära võtame?

**580.**  $190 - 7 =$

$200 - 7 =$

$310 - 7 =$

$430 - 7 =$

$570 - 7 =$

$640 - 7 =$

$700 - 7 =$

$820 - 7 =$

$990 - 7 =$

**581.**  $180 - 37 =$

$300 - 107 =$

$409 - 276 =$

$512 - 375 =$

$670 - 267 =$

$730 - 457 =$

$802 - 632 =$

$944 - 756 =$

$510 - 177 =$

**582.** Peremehel on 800 marka raha taskus, ta ostab 570-ne marga eest rauda; palju tal raha üle jääb?

**583.** Raamatus on 310 lehekülge, poisil on sellest raamatust 177 lehekülge läbi loetud; mitu lehekülge tal veel lugeda on?

**584.** Kaupluses on 900 „Ülesannete kogu“, neist müüdi päeva jooksul 270 ära; mitu „Ülesannete kogu“ jäi veel kauplusse?

**585.** Õpilasele anti 500 margaline raha ja kästi õperaha ära maksta; ülejääda raha võis õpilane oma tahtmise järele kulutada; palju jäi õpilasele enda kulutada, kui õperaha 370 marka oli?

**586.** Õpilasel on 190-ne marga eest raamatuid, talle on veel uusi raamatuid tarvis, nende ostmiseks anti talle 200 marka, sellest rahast jäi 70 marka üle; mitme marga eest on tal nüüd raamatuid?

**587.** Kaks isikut ostis ühiselt 206 kuusepalki ja 208 männipalki, nendest palkidest sai ühele 275; palju sai teisele ostjalle?

### § 101.

$$11 - 7 = 4$$

**588.** Liisi sai emalt 11 marka, ta ostis 7 marga eest õunu; palju jäi Liisil raha üle?

**589.** Klassis oli 31 õpilast, 7-mel õpilasel jäi sügisene eksam; mitu õpilast said järgmisse klassi?

**590.** Istutati 51 noort õunapuud, 7 neist ei läind kasvama; mitu õunapuud läks kasvama?

$$12 - 7 = 5$$

**591.** Villule osteti sügisel terve tosin (12 t.) pliiatsid, ta kulutas talve jooksul 7 pliiatsit; mitu pliiatsit oli tal kevadel veel?

**592.** Õpilasel on 62 marka, ta ostis 7-me marga eest sulgi; palju jääb tal raha üle?

- 593.** Koolis on 102 õpilast, 7 neist palus koju minna; mitu õpilast jäi kooli?

$$13 = 7 - 6$$

- 594.** Leenil on 13 raamatut, Liisil on 7 raamatut vähem; mitu raamatut on Liisil?
- 595.** Poisil on 33 lehte paberit, 7 lehte annab ta oma kaasõpilasele; mitu lehte ta endalle jätab?
- 596.** Talus on 183 puuda rukkid, sellest müüdi 7 puuda ära; palju jäi tallu rukkid?

$$14 - 7 = 7$$

- 597.** Voldemar on 14-ne aastane, vend on 7 aastat noorem; kui vana on Voldemari vend?
- 598.** Isa ostis 24 pliiatsit, 7 neist andis ta lastele; mitu pliiatsit jäi isale?
- 599.** Osteti 204 palki, 7 palki toodi koju; palju on veel tuua?

$$15 - 7 = 8$$

- 600.** Emal on 15 ilusat õuna, 7 õuna tarvitab ära; palju jääb veel neid õunu?

601. Kustil on 25 marka, ta ostis 7-me marga eest pliiatsid ja paberit; palju jääb veel Kustile raha?

602. Sulekarbis on 75 sulge, palju sääb veel on kui 7 sulge ära võeti?

$$16 - 7 = 9$$

603. Perenaisel on 16 muna, ta tarvitab 7 muna ära; palju jääb tal veel mune?

604. Aastas on 306 tööpäeva, keegi puudus 7 päeva tööst; mitu päeva tegi see tööline sel aastal tööd?

605. Pööningul on 476 õuna, Kaarel toob 7 õuna alla; palju jääb veel pööningulle õunu?

606.  $402 - 7 =$

$332 - 7 =$

$411 - 7 =$

$223 - 7 =$

$194 - 7 =$

$205 - 7 =$

$706 - 7 =$

$853 - 7 =$

$755 - 4 =$

607.  $521 - 277 =$

$632 - 177 =$

$443 - 277 =$

$754 - 377 =$

$865 - 477 =$

$976 - 777 =$

$312 - 171 =$

$245 - 170 =$

$570 - 71 =$

- 608.** Aastas on 365 päeva; mitu tööpäeva on aastas, kui 77 puhke- ja pühapäeva on?
- 609.** Aias korjati 470 kaalikat, säält müüdi 175 kaalikat ära; mitu kaalikat tarvitas talu ise?
- 610.** Aias kasvab 144 õuna- ja pirnipuud; mitu õunapuud on aias, kui sääi 37 pirnipuud on?
- 611.** Müüjal on 440 õuna, tema müüb päeva jooksul 276 õuna; palju jääb tal müümata?
- 612.** Talu saab 232 vakka kartulid, sellest müüakse 77 vakka ära; kui palju tarvitas talu ise kartulid?
- 613.** Vabriku jaoks osteti 525 puuda suhkrupeete, neist on 376 puuda kohale toodud; palju on neid veel tuua?

## § 102.

Lõpuks näitame veel ühe väikese iseäralduse pääle:  
363—270.

$$\begin{array}{r} 363 \\ - 270 \\ \hline 93 \end{array}$$

Mahaarvamine läheb siin täiesti tuttavalt viisil; sajaliste juure jõudes näeme, et neid on 2 järele jäänd, kuna äravõtta ka 2 sajalist tarvis on; järjelikult ei jää siin ühtki sajalist üle; me võiksime sajaliste kohale joone alla nulli kirjutada, aga see on täiesti ilmaasjata, sest 093 on ikka ainult 93; null ees ei tähenda siin mitte midagi, sellepärast jätame nulli arvu eite kirjutamata.

$$\begin{array}{r} \cdot\cdot \\ 502 \\ - 495 \\ \hline 7 \end{array}$$

Võtame teise näite: 502—495. Siin tuleks koguni kümneliste kui ka sajaliste kohta joone alla nullid, nii: 007; aga 007 on ikkagi ainult 7, sellepärast võivad need nullid mõlemad kirjutamata jääda.

Märkus: Nulli arvu ette kirjutada võib, nagu näeme, sest 093 on 93 ja 007 on 7; kuid nende kirjutamine on täiesti asjata, ja sellepärast **jätame nad kirjutamata**. Muidugi, kirjutamata jätta võime neid ainult siis, kui meie aegsasti märkame, et suurematest üksustest enam üle ei jää; märkame seda aga alles päle nullide kirjutamise, siis tõmmame neile lihtsalt kriipsu päle.

### 7-me lahutamise näidik:

$$7 - 7 = 0$$

$$8 - 7 = 1$$

$$9 - 7 = 2$$

$$10 - 7 = 3$$

$$11 - 7 = 4$$

$$12 - 7 = 5$$

$$13 - 7 = 6$$

$$14 - 7 = 7$$

$$15 - 7 = 8$$

$$16 - 7 = 9$$

$$8 - 8 = 0$$

- 614.** Karbis on 8 sulge; kui säält 8 sulge ära võetakse, mitu sulge sinna veel jääb?
- 615.** Kui toas on 18 inimest, ja säält läheb 8 inimest välja, mitu inimest siis veel tuppa jääb?
- 616.** Künnlakuus on 28 päeva; kui 8 päeva selle kuu algusest mööda on läind, mitu päeva jääb veel kuu lõpuni aega?
- 617.** Põllul on 138 hakkjalga, 8 hakkjalga laotakse koor-masse; mitu hakkjalga jääb veel põllule?

**618.**  $198 - 8 =$

$208 - 8 =$

$318 - 8 =$

$448 - 8 =$

$578 - 8 =$

$738 - 8 =$

$658 - 8 =$

$888 - 8 =$

$968 - 8 =$

**619.**  $358 - 278 =$

$593 - 386 =$

$975 - 877 =$

$890 - 884 =$

$794 - 185 =$

$691 - 587 =$

$900 - 871 =$

$486 - 182 =$

$288 - 208 =$

620. Laos on 292 kotti jahu, nädala jooksul müüdi säält 186 kotti ära; palju jääb sinna veel jahu?
621. Riidekangas oli 285 küünart pikk, säält müüdi 183 küünart; palju riidet jäi veel järele?
622. Raamatukapis on 690 raamatut, säält pandi teise kappi 284 raamatut; mitu raamatut jäi esimesse kappi?

### § 104.

$$9 - 8 = 1$$

623. Koolipoisil on 9 lehte paberit, ta tarvitab 8 lehte kaustikute õmblemiseks; mitu lehte tal veel järele jääb?
624. Riiulil on 99 raamatut, säält võetakse 8 tükki ära; mitu raamatut jääb riiulile?
625. Linna tänavas on 209 maja, 8 neist ehitati uuesti; mitu maja jäi ümber ehitamata?
626. Kellelgi on kodust Tallinnani 189 versta; kui kodust raudtee jaamani saab 8 versta, kui palju siis raudteega sõita tuleb?

<b>627.</b> 119 — 8 =	<b>628.</b> 249 — 128 =
329 — 8 =	398 — 287 =
549 — 8 =	402 — 383 =
769 — 8 =	505 — 186 =
989 — 8 =	699 — 488 =
239 — 8 =	709 — 108 =
459 — 8 =	800 — 581 =
679 — 8 =	964 — 866 =
899 — 8 =	100 — 84 =

- 629.** Isa andis kahele pojale 390 marka ja ütles: Peeter saab siit 180 marka, muu osa saab Ants; kui palju sai Antsule?
- 630.** Perenaine maksab ostuse eest 386 marka; palju ta saab 400-st margast tagasi?
- 631.** Kahe puu otsast võeti õunad maha, ühest saadi 402 õuna, teisest 86 õuna vähem; 1) kui palju saadi teisest õunapuust? 2) palju saadi õunu ühtekokku?

### § 105.

$$10 - 8 = 2$$

- 632.** Jukule anti 10 ülesannet rehkendada, ta arvas ainult 8 ülesannet välja; mitu ülesannet jäi Jukul välja arvamata?

**633.** Poisile anti 100 marka ja kästi 8 marga eest õunu osta; palju saab poiss tagasi?

**634.** Vabrikus oli 130 inimest tööl, nendest loobus 8 inimest töölt; mitu inimest jäi tööle?

**635.**  $120 - 8 =$

$200 - 8 =$

$330 - 8 =$

$450 - 8 =$

$570 - 8 =$

$660 - 8 =$

$740 - 8 =$

$880 - 8 =$

$900 - 8 =$

**636.**  $380 - 278 =$

$500 - 148 =$

$607 - 386 =$

$700 - 580 =$

$410 - 118 =$

$850 - 748 =$

$208 - 185 =$

$100 - 80 =$

$901 - 481 =$

**637.** Lauavabrikusse toodi 900 palki, kuused ja männid; mitu männipalki toodi, kui kuusepalke 580 oli?

**638.** Maakonna varustuslaos oli 680 kotti jahu — nisu- ja rukkijahu; palju oli laos rukkijahu, kui nisujahu 278 kotti oli?

**639.** Telliti 800 pidupiletit, neist jäi müümata 128 piletit; mitu pidulist oli?

**640.** Kasarmus on 400 sõdurit, sinna toodi nende jaoks 280 sinelit; mitu sõdurit jäi ilma sinelita?

**641.** Õpilane saab 400 marka, millest ta õperaha 280 marka ära peab maksma; kui õpilasel enne 86 marka oli, palju jääb tal nüüd raha?

**642.** Müüjal on 2 kasti õunu, ühes kastis oli 275 õuna, teises kastis 225 õuna; tema müüs 348 õuna ära; mitu õuna jäi tal müümata?

§ 106.

$$11 - 8 = 3$$

**643.** Poisil on 11 lehte paberit, ta tarvitab 8 lehte ära; palju jääb tal veel?

**644.** Perenaine ostis 21 muna, 8 neist tarvitas ära; palju jäi perenaisel mune järele?

**645.** Ühes tänavas on 101 maja, teises 8 maja vähem; mitu maja on teises tänavas?

$$12 - 8 = 4$$

**646.** Leenil on 12 raamatut, 8 neist on kodus, teised koolis; mitu raamatut on tal koolis?

**647.** Ema ostis 32 pirni ja jagas 8 neist lastele; mitu pirni jäi emale veel?

**648.** Koolil on 142 pinki, 8 pinki nõuab parandamist; palju on korras pinke?

$$13 - 8 = 5$$

649. Õues mängib 13 last, neist on 8 tütarlast; mitu poissi mängib kaasa?
650. Enne jõulu on 93 koolipäeva; mitu päeva käis Kaarel koolis, kui ta haiguse pärast 8 päeva puudus?
651. Puus kasvab 203 õuna, tuul raputas 8 neist maha; mitu õuna jäi ülesse?

$$14 - 8 = 6$$

652. 2 poissi õngitses kalu, üks sai 14 kala, teine 8 kala vähem; mitu kala sai teine poiss?
653. Minul on 284 raamatut, 8 neist on laual, teised riiulil; mitu raamatut on riiulil?
654. Kapis oli 504 raamatut, 8 võeti lugemiseks välja; mitu raamatut jäi kappi?

$$15 - 8 = 7$$

655. Poisil on 15 marka, ta ostab 8 marga eest paberit; palju jääb talle raha?
656. Kaupluses on 75 paari saapaid, 8 paari müüdi ära; mitu paari saapaid jäi veel?
657. Tänavava kivindamiseks kulub 105 koormat kive, 8 koormat on kohale toodud; mitu koormat veel tuua on?

$$16 - 8 = 8$$

658. Erna võttis 16 ploomi ja sõi neist 8 ära; mitu ploomi jäi Ernal järele?
659. Tõnnil oli 26 marka, sellest rahast ostis ta 8 marga eest kaustikuid; palju jäi Tõnnil raha?
660. Kooli oli 56 uut õpilast üles annud, 8 neist ei võetud vastu; mitu uut õpilast võeti?

$$17 - 8 = 9$$

661. Linda pidi kahe päevaga 17 ülesannet rehkendama; 8 ülesannet jäi tal rehkendamata; mitu ülesannet rehkendas Linda?
662. Linda vanaisa on 77 aastat vana; kui vana oli vanaisa 8 aasta eest?
663. Koolis on 227 õpilast, 8 õpilast lõpetas kooli; mitu õpilast jäi kooli?

664.  $332 - 8 =$

$204 - 8 =$

$423 - 8 =$

$556 - 8 =$

$675 - 8 =$

$781 - 8 =$

$847 - 8 =$

665.  $436 - 287 =$

$301 - 258 =$

$543 - 385 =$

$647 - 183 =$

$735 - 408 =$

$870 - 684 =$

$981 - 588 =$

666. Telliti Tallinnast Kuresaare 480 kotti soola, sellest soolast saadeti 285 kotti ära; mitu koti veel Tallinnast oodata on?
667. Aednikult osteti 550 suviõuna, talvõunu võeti 180 tükki vähem; palju võeti talvõunu?
668. Põllumeeste Ühisus tellis 460 hobuserauda, neist saadi ainult 180 rauda kätte; palju veel saada jäi?
669. Kellegil on 655 marka, tal on 486 marka võlga; palju jääb tal raha, kui ta oma võla maksab?
670. Kool kestis päale jõulu 133 päeva; mitu päeva viitis Andres päale jõulu; kui ta 108 päeva koolis käis?
671. Perenaisel on 120 marka, ta kulutas mitmesuguste ostuste päale 88 marka; palju jäi perenaisel raha üle?
672. Müüjal on 320 õuna, ta müüb 282 õuna ära; mitu õuna tal järele jääb?

### 8-sa lahutamise näidik:

$$8 - 8 = 0$$

$$9 - 8 = 1$$

$$10 - 8 = 2$$

$$11 - 8 = 3$$

$$12 - 8 = 4$$

$$13 - 8 = 5$$

$$14 - 8 = 6$$

$$15 - 8 = 7$$

$$16 - 8 = 8$$

$$17 - 8 = 9$$

## § 107.

# 9—9=0

**673.** Laual on 8 õuna, Linda tahab säält 9 õuna ära võtta; mida märkab Linda?

**674.** Lindal on 9 raamatut, tal läheb täna koolis 9 raamatut tarvis; mitu raamatut võib Linda täna koju jätta?

**675.** Vallast oli ühel päeval 39 küüthobust nõutud, sellest arvust jäi 9 hobust puudu; mitu küüthobust oli ilmund?

**676.** Kaupluses on 179 aabitsat, ühel päeval müüdi 9 neist ära; mitu aabitsat jäi veel kauplusse?

**677.**  $129 - 9 =$

$309 - 9 =$

$419 - 9 =$

$559 - 9 =$

$679 - 9 =$

$789 - 9 =$

$229 - 9 =$

$899 - 9 =$

$749 - 9 =$

**678.**  $396 - 193 =$

$459 - 209 =$

$600 - 598 =$

$701 - 397 =$

$990 - 986 =$

$800 - 495 =$

$999 - 699 =$

$279 - 229 =$

$501 - 492 =$

- 679.** Perenaine maksis poes 297 marka; palju talle 500 margalisest tagasi antakse?
- 680.** Keegi ostis 900 telliskivi, nädala jooksul sai ta 594 tükki kätte; palju tal veel saada jäi?
- 681.** Puus kasvab 219 õuna, säält võeti 189 õuna maha; palju jäi veel puu otsa?
- 682.** Palju on Jaanil ja Juhanil ühtekokku raha, kui Jaanil 379 marka on, Juhanil temast 89 marka vähem?

## § 108.

$$10 - 9 = 1$$

- 683.** Poisile osteti sügisel 10 pliiatsit, ta tarvitas talve jooksul 9 neist ära; mitu pliiatsit oli tal kevadel veel?
- 684.** Koolis õpib 209 õpilast, 9 nendest lõpetab kooli; mitu õpilast jääb kooli edesi?
- 685.** Pirnipuus kasvab 249 pirni, tuul rabab säält 9 pirni maha; mitu pirni jääb veel pusse?

686.  $300 - 9 =$

$210 - 9 =$

$490 - 9 =$

$570 - 9 =$

$620 - 9 =$

$700 - 9 =$

$880 - 9 =$

$950 - 9 =$

687.  $310 - 209 =$

$409 - 399 =$

$500 - 190 =$

$600 - 599 =$

$807 - 497 =$

$901 - 91 =$

$730 - 609 =$

$201 - 198 =$

688. Poiss sai 500 marka, ta maksis õperaha 390 marka ära; palju raha jäi tal üle?

689. Riiulil on 800 raamatut, säält pannakse teisele riiulile 390 raamatut; palju jääb endiselle riiulile?

690. Poiss võttis nõuks 900 ülesannet välja arvata, ta jõudis aga ainult 899 välja arvata; mitu ülesannet jäi tal arvamata?

691. Pööningulle pandi 700 õuna, Ants võttis säält ühe õuna ära; mitu õuna jäi veel pööningulle?

## 9-sa lahutamise näidik:

$$9 - 9 = 0$$

$$10 - 9 = 1$$

$$11 - 9 = 2$$

$$12 - 9 = 3$$

$$13 - 9 = 4$$

$$14 - 9 = 5$$

$$15 - 9 = 6$$

$$16 - 9 = 7$$

$$17 - 9 = 8$$

$$18 - 9 = 9$$

### § 109.

Sellega oleme mahaarvamise õpetuse põhjalikult läbi võtnud ja õppija võib kartmata igasuguste arvude mahaarvamise kallale asuda, muidugi esialgu mitte suuremate kui kolmekohaliste arvudega.

Toonitan siin veel kord, et on soovitatav, et õppija siin toodud lahutamise (kui ka liitmise) näidikud pääst teaks. Soovitatav, kuid mitte tingimata vajadus, sest meie võime ju näidiku lehte kaasas kanda ja tarvilisel korral temast vaadata. Ainult aja kokkuhoidmise mõttes on soovitatav, et meie näidikud pääst teaksime. Sagedase tarvitamise tõttu jääb ta viimaks isegi pähe. Paremaks ülevaatlikkuseks paigutame siia kogu lahutamise näidiku tervena:

$1 - 1 = 0$ $2 - 1 = 1$ $3 - 1 = 2$ $4 - 1 = 3$ $5 - 1 = 4$ $6 - 1 = 5$ $7 - 1 = 6$ $8 - 1 = 7$ $9 - 1 = 8$ $10 - 1 = 9$	$2 - 2 = 0$ $3 - 2 = 1$ $4 - 2 = 2$ $5 - 2 = 3$ $6 - 2 = 4$ $7 - 2 = 5$ $8 - 2 = 6$ $9 - 2 = 7$ $10 - 2 = 8$ $11 - 2 = 9$	$3 - 3 = 0$ $4 - 3 = 1$ $5 - 3 = 2$ $6 - 3 = 3$ $7 - 3 = 4$ $8 - 3 = 5$ $9 - 3 = 6$ $10 - 3 = 7$ $11 - 3 = 8$ $12 - 3 = 9$
$4 - 4 = 0$ $5 - 4 = 1$ $6 - 4 = 2$ $7 - 4 = 3$ $8 - 4 = 4$ $9 - 4 = 5$ $10 - 4 = 6$ $11 - 4 = 7$ $12 - 4 = 8$ $13 - 4 = 9$	$5 - 5 = 0$ $6 - 5 = 1$ $7 - 5 = 2$ $8 - 5 = 3$ $9 - 5 = 4$ $10 - 5 = 5$ $11 - 5 = 6$ $12 - 5 = 7$ $13 - 5 = 8$ $14 - 5 = 9$	$6 - 6 = 0$ $7 - 6 = 1$ $8 - 6 = 2$ $9 - 6 = 3$ $10 - 6 = 4$ $11 - 6 = 5$ $12 - 6 = 6$ $13 - 6 = 7$ $14 - 6 = 8$ $15 - 6 = 9$
$7 - 7 = 0$ $8 - 7 = 1$ $9 - 7 = 2$ $10 - 7 = 3$ $11 - 7 = 4$ $12 - 7 = 5$ $13 - 7 = 6$ $14 - 7 = 7$ $15 - 7 = 8$ $16 - 7 = 9$	$8 - 8 = 0$ $9 - 8 = 1$ $10 - 8 = 2$ $11 - 8 = 3$ $12 - 8 = 4$ $13 - 8 = 5$ $14 - 8 = 6$ $15 - 8 = 7$ $16 - 8 = 8$ $17 - 8 = 9$	$9 - 9 = 0$ $10 - 9 = 1$ $11 - 9 = 2$ $12 - 9 = 3$ $13 - 9 = 4$ $14 - 9 = 5$ $15 - 9 = 6$ $16 - 9 = 7$ $17 - 9 = 8$ $18 - 9 = 9$

# Korduvate arvude liitmine

## § 1.

Arva välja (tikkude abil või pääst arv-haaval juure pannes) ja kirjuta üles:

1. a)  $3 + 3 =$
- b)  $6 + 6 =$
- c)  $4 + 4 + 4 =$
- d)  $7 + 7 + 7 =$
- e)  $8 + 8 + 8 + 8 =$
- f)  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$
- g)  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$
- h)  $132 + 132 + 132 + 132 =$

Nagu näha, tuleb siin üks ja sama arv mitu korda liita; arvud **korduvad**. Nii kordub a) järele arv 3 — kaks korda; b) järele kordub arv 6 — ka kaks korda; c) järele kordub arv 4 — kolm korda; f) järele kordub arv 3 — viis korda; h) järele kordub arv 132 — neli korda.

Seega võiks ülemal toodud liitmised ka nõnda üleskirjutada:

a)  $2 \text{ korda } 3 =$

e)  $4 \text{ korda } 8 =$

b)  $2 \text{ korda } 6 =$

f)  $5 \text{ korda } 3 =$

c)  $3 \text{ korda } 4 =$

g)  $6 \text{ korda } 6 =$

d)  $3 \text{ korda } 7 =$

h)  $4 \text{ korda } 132 =$

Arvamise juures püütakse võimalikult vähe sõnadega kirjutada, rohkem aga märkide abil, sest et see lühem kirjutada ja silmal kergem vaadata oleks.

Sõna „korda“ asemel on viisiks võetud järgmist märki tarvitada:  $\times$ . Seega võime eelmise kirjutuse järgmiselt üleskirjutada:

a)  $2 \times 3 =$

e)  $4 \times 8 =$

b)  $2 \times 6 =$

f)  $5 \times 3 =$

c)  $3 \times 4 =$

g)  $6 \times 6 =$

d)  $2 \times 3 =$

h)  $4 \times 132 =$

Seda viimast üleskirjutust esimesega võrreldes näeme, et viimane palju lühem on esimesest. Nii on näituseks:

$$4 \times 132$$

seesama, mis

$$132 + 132 + 132 + 132$$

Kirjuta lühemalt üles ja arva välja, palju on:

$$\begin{aligned} 2. \quad & 18 + 18 + 18 = \\ & 125 + 125 + 125 + 125 = \\ & 73 + 73 + 73 + 73 + 73 = \\ & 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = \end{aligned}$$

Näituseks:  $18 + 18 + 18 = 3 \times 18 = 54$

Arva tikkude abil välja ja kirjuta üles, palju on:

$$\begin{array}{ll} 3. \quad 12 \times 13 = & 21 \times 47 = \\ 15 \times 21 = & 9 \times 99 = \\ 15 \times 66 = & 4 \times 183 = \end{array}$$

## § 2.

Ülesanne: **Kaupmehel on 3 kasti õunu, igas kastis 132 õuna! mitu õuna on kaupmehel?**

Tahaksime seda ülesannet numbrite abil välja arvata, eks siis kirjutame 132 **kolm korda** üksteise alla ja arvame need arvud siis kokku, nii:

$$\begin{array}{r} 132 \\ + 132 \\ 132 \\ \hline 396 \end{array}$$

Kerge vaevaga leiame, et kaupmehel 396 õuna on.

Arva samal viisil välja:

4. Mitu õuna on 7-me niisuguse kasti sees?
5. Mitu õuna 10-ne kasti sees?
6. Riiulil on 4 kangarulli, igas rullis 125 künart; mitu künart riiet on riiulil?
7. Talu sai igal aastal 185 puuda rukkid; mitu puuda rukkid saab see talu 5-e aasta jooksul?
8. Palju teenib tööline nädalas, kui ta 135 marka päevas saab?
9. Poes on 15 tosinat pliiatsid; mitu pliiatsit on poes? (1 tosin on 12 tükki).

### § 3.

Nii võime numbrite abil sarnased ülesanded väljaarvata, ilma et meil tikke vaja oleks. Olgu näituseks sarnane ülesanne:

**Tööline teeb aastas 300 päeva tööd ja saab igapäev 135 marka; palju teenib see tööline aastas?**

Arusaadav, et siin tööpäeva palk, 135 marka, tuleks 300 korda üksteise alla kirjutada ja siis kokkuarvata.

Kuid ilma seletamata on selge, et see iseenesest väga tülikas töö on üht arvu 300 korda kirjutada. On leitud õige lihtne ja lühike viis korduvate arvude liitmiseks.

Võtame näituseks ülesande nr. 7. Kirjutame igaaastase rukki puudade arvu, 185 puuda, 5 korda üksteise alla, et neid üheks arvuks liita:

$$\begin{array}{r} 185 \\ 185 \\ + 185 \\ 185 \\ 185 \\ \hline \end{array}$$

Kui me seda liitmise käiku tähelepanelikult vaatleme, siis märkame, et korduva arvu (185-e) kõiki üksusi tuleb 5 korda võtta; nii tulevad tema:

- 5 üksikut — 5 korda võtta,
- 8 kümnelist — 5 korda võtta,
- 1 sajaline — 5 korda võtta.

Küll oleks hää, kui otsekohe teaksime, ilma et seda kaua järeilmõtelda tuleks, palju on

- 5 × 5 üksikut,
- 5 × 8 kümnelist ja
- 5 × 1 sajaline.

Oletame, et me seda teame. Siis leiaksime järgmist:

$5 \times 5$  üksikut = 25, s. o. 2 kümnelist ja 5 üksikut;

$5 \times 8$  kümnelist = 40 kümnelist, s. o. 4 sajalist;

$5 \times 1$  sajaline = 5 sajalist;

kokku: 9 sajalist, 2 kümnelist ja 5 üksikut s. o. 925.

Mõnus on siin järgmiselt toimetada: kirjutame arvud sedaviisi:

$$5 \times 185;$$

tõmbame sellele kirjutusele joone alla ja arutame siis järgmiselt:

$$\begin{array}{r} 5 \times 185 \\ \hline 925 \end{array}$$

$5 \times 5$  üksikut on 25 üksikut, s. o. 2 kümnelist ja üksikut; 5 üksikut kirjutame joone alla, kuna 2 kümnelist meeles peame (võib kuhugi kõrvale ülesmärkida, just nagu liitmise juures kunagi);

$5 \times 8$  kümnelist on 40 kümnelist; 2 kümnelist saime üksikuist, kokku on 42 kümnelist, s. o. 4 sajalist ja 2 kümnelist; 2 kümnelist kirjutame joone alla (üksikute numbrite ette), kuna 4 sajalist meeles peame (võib kuhugi kõrvale ülesmärkida);

$5 \times 1$  sajaline on 5 sajalist; 4 sajalist saime kümnelistest, kokku on 9 sajalist; kirjutame selle joone alla, kümneliste numbri ette.

Seega saame joone alla 925, ja võime nüüd kirjutada :

$$5 \times 185 = 925$$

Sama arvu, 925, saaksime ka siis, kui 185 kirjutaksime 5 korda üksteise alla ja siis kokku arvaksime. Kuid see arvamisviis, mis praegu tarvitaksime, tarvitab :

- 1) vähe ruumi,
- 2) vähe kirjutamist,
- 3) vähe aega —

ja sellepärast on ta palju mõnusam ja parem, kui endine kokkuarvamise viis. Kuid nagu öeldud, võib seda arvamisviit ainult korduva arvu liitmisel tarvitada.

Et meie uues arvamisviisis kokkuarvamist endises mõttes ei olegi, vaid kõikide üksuste hulk **kasvas** korraga viiskorda suuremaks, siis nimetame seda arvamisviit üleüldse ka uue nimega :

## **Kasvatamine.**

Kasvatamine on siis korduvate arvude liitmine. Sarnast korduvate arvude liitmist või kasvatamist tuleb elus õige tihti tarvis, sellepärast asume nüüd selle põhjaliku õppimise juure.

## § 4.

### 4 × 10

Siin tuleb 10 neli korda võtta, ehk nagu öeldakse: 10 tuleb **neljaga kasvatada**.

$$\begin{array}{r} 4 \times 10 \\ \hline 40 \end{array}$$

Siin üksikuid ei ole kasvatada, nende asemel on null. Arusaadav, et neid siis ka joone alla ei saa, sellepärast kirjutame sinna üksikute kohale ka 0;

kümnelisi on 1;  $4 \times 1$  kümneline on 4 kümnelist; kirjutame siis joone alla, nulli ette, 4. Seega saime joone alla 40, ja võime nüüd nii üleskirjutada:

$$4 \times 10 = 40$$

Siin juhin eriti tähelepanu nulli ja 1-he kasvatamisele:

**Null ei kasva**, ükskõik missuguse arvuga meie teda ka kasvataksime. Oleks ju ükskõik, kas meie 4 korda null võtaksime, ehk 3 korda 0 võtaksime, ehk  $5 \times 0$  võtaksime, ikka saaksime nulli. See peabki nii olema, kui silmas peame nulli tähendust. Ta tähendab tühja kohta, näitab üksuste puudumist arvus.  $3 \times 0$  ehk  $4 \times 0$  tähendaks: 3 korda ehk 4 korda „mitte midagi“ võtta; selge on, et kui me „mittemidagi“ ei võta, siis ka „mittemidagi“ ei saa, kas või 100 korda võtaksime. Seega võiksime kirjutada:

$$1 \times 0 = 0 \text{ (üks kord null on null)}$$

$$2 \times 0 = 0 \text{ (kaks korda " " " )}$$

$$3 \times 0 = 0 \text{ (kolm " " " " )}$$

$$4 \times 0 = 0 \text{ (neli " " " " )}$$

$$5 \times 0 = 0 \text{ (viis " " " " )}$$

$$6 \times 0 = 0 \text{ (kuus " " " " )}$$

$$7 \times 0 = 0 \text{ (seitse " " " " )}$$

$$8 \times 0 = 0 \text{ (kaheksa " " " " )}$$

$$9 \times 0 = 0 \text{ (üheksa " " " " )}$$

Kasvatame aga üht ükskõik missuguse arvuga, ikka saaksime selle arvu, millega kasvatame. Nii on:

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$3 \times 1 = 3$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$5 \times 1 = 5$$

$$6 \times 1 = 6$$

$$7 \times 1 = 7$$

$$8 \times 1 = 8$$

$$9 \times 1 = 9$$

Kasvata:

$$10. \quad 2 \times 10 =$$

$$6 \times 110 =$$

$$2 \times 100 =$$

$$7 \times 100 =$$

$$3 \times 110 =$$

$$8 \times 101 =$$

$$4 \times 101 =$$

$$9 \times 101 =$$

$$5 \times 101 =$$

$$1 \times 111 =$$

§ 5.

$$2 + 2 = 4$$

11. Kahes karbis on sulgi, kummaski 122 sulge; mitu sulge on neis kahes karbis?

$$\begin{array}{r} 122 \\ + 122 \\ \hline 244 \end{array}$$

ehk:

$$\begin{array}{r} 2 \times 122 \\ \hline 244 \end{array}$$

12. Kahel riulil on raamatuid, kummalgi 210 raamatut; mitu raamatut on neil kahel riulil?

$$\begin{array}{r} 210 \\ + 210 \\ \hline 420 \end{array}$$

ehk:

$$\begin{array}{r} 2 \times 210 \\ \hline 420 \end{array}$$

13. Kahes korvis on õunu, kummaski 112 õuna; mitu õuna on neis kahes korvis?

$$\begin{array}{r} 112 \\ + 112 \\ \hline 224 \end{array}$$

ehk:

$$\begin{array}{r} 2 \times 112 \\ \hline 224 \end{array}$$

14.  $2 \times 212 =$

$2 \times 120 =$

$2 \times 122 =$

$2 \times 102 =$

$2 \times 210 =$

$2 \times 200 =$

## § 6.

$$2 \times 3 = 6$$

15. Maja on kahekordne, kummalgi korral on 23 akent; mitu akent on sellel majal?
16. Kummaski puus on 231 õuna; mitu õuna on neis kahes puus?
17. Keegi teeb iga aasta 302 päeva tööd; mitu päeva töötab see isik kahes aastas?

18.	$2 \times 132 =$	$2 \times 230 =$
	$2 \times 312 =$	$2 \times 123 =$
	$2 \times 301 =$	$2 \times 312 =$

## § 7.

$$2 \times 4 = 8$$

19. Koolis on 2 jaoskonda, kummaski 24 õpilast; mitu õpilast on koolis?
20. Kahes koolis on kummaski 342 õpilsat; mitu õpilast on neis kahes koolis?
21. Mitu õuna on kahes puus, kui kummaski puus 430 õuna on?

22.  $2 \times 124 =$

$2 \times 204 =$

$2 \times 341 =$

$2 \times 340 =$

$2 \times 433 =$

$2 \times 400 =$

§ 8.

**$2 \times 5 = 10$**

23. Mitu sõrme on kahel käel?

24. Talumees laskis iga aasta 155 sülda kraavi kaevata; mitu sülda kraavi kaevati kahe aastaga?

25. Kummaski külas on 254 inimest; mitu inimest on neis kahes külas?

26.  $2 \times 435 =$

$2 \times 255 =$

$2 \times 354 =$

$2 \times 450 =$

$2 \times 105 =$

$2 \times 345 =$

§ 9.

**$2 \times 6 = 12$**

27. Aastas on 365 päeva; mitu päeva on kahes aastas?

28. Keegi saab 166 marka päevas; palju saab see isik kahe päevaga?

**29.** Leti pääl on 2 riiderulli, kummaski rullis 216 arssinat; mitu arssinat riidet on neis kahes rullis?

**30.**  $2 \times 426 =$

$2 \times 106 =$

$2 \times 361 =$

$2 \times 466 =$

$2 \times 256 =$

$2 \times 316 =$

### § 10.

$$2 \times 7 = 14$$

**31.** Mitu päeva on kahes nädalas?

**32.** Keegi kulutab nädalas 475 marka; kui palju kulutab ta kahes nädalas?

**33.** Talunaine viis kahe korviga mune turule ja sai kummagi korvitaie eest 277 marka; palju sai talunaine raha?

**34.**  $2 \times 317 =$

$2 \times 170 =$

$2 \times 476 =$

$2 \times 477 =$

$2 \times 207 =$

$2 \times 267 =$

§ 11.

$$2 \times 8 = 16$$

35. Mitu päeva käis Jüts kahes aastas koolis, kui 188 koolipäeva aastas on?
36. Kooliõpetaja ostis kaks pakki vihikuid, kummaski pakis 480 vihikut; mitu vihikut ostis kooliõpetaja?
37. Koolis on poeg- ja tütarlapsi ühepalju, kumbagi 287; mitu last on selles koolis?

38.	$2 \times 358 =$	$2 \times 108 =$
	$2 \times 486 =$	$2 \times 285 =$
	$2 \times 288 =$	$2 \times 384 =$

§ 12.

$$2 \times 9 = 18$$

39. Toobis on 198 pähklat; mitu pähklat on kahes toobis?
40. Tallinnast läheb rong öhtul ja hommikul Tartu poole; mõlemil korral müüdi 479 piletit; mitu inimest sõitis sel päeval Tallinnast Tartu poole?
41. Kummalgi riitulil on 399 raamatut; mitu raamatut on neil kabel riitulil?

$42. \quad 2 \times 499 =$

$2 \times 298 =$

$2 \times 109 =$

$2 \times 169 =$

$2 \times 379 =$

$2 \times 395 =$

Rohkem kui 9 üksust ei või arvus ette tulla. Seega oleme kõik võimalikud juhused 2-hega kasvatamises vaadelnud. Võtame siin veel kokku —

### 2-hega kasvatamise näidiku:

$2 \times 1 = 2$

$2 \times 2 = 4$

$2 \times 3 = 6$

$2 \times 4 = 8$

$2 \times 5 = 10$

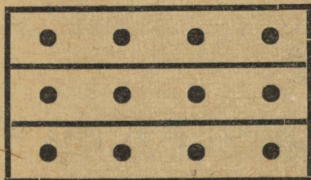
$2 \times 6 = 12$

$2 \times 7 = 14$

$2 \times 8 = 16$

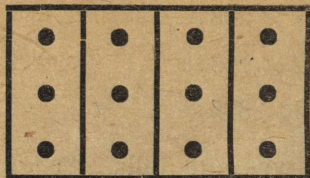
$2 \times 9 = 18$

### § 13.



Kõrvalseisval joonistusel on 3 rida, igal ribal on 4 täppi; kõike täppe kokku on 12; seega võime kirjutada:

$3 \times 4 = 12$



Sellel joonistusel on 4 riba, igal ribal on 3 täppi; kõike täppe kokku on jälle 12; seega võime kirjutada:

$$4 \times 3 = 12$$

Nii siis näeme, et  $3 \times 4$  on sama palju, kui  $4 \times 3$ .

Võtaksime mõne teise paari arve ja kasvataksime nad teine-teisega, leiaksime jällegi, et ikka üks ja sama arv välja tuleb, selle pääle vaatamata, kumb a kum m a g a kasvata me. Näituseks:

$$3 \times 5 = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$7 \times 2 = 14$$

Nii leiame, et see nähtus on arvude üleüldine säädus. Seda säädust võime õige kasulikult tarvitada, näituseks: teame, et  $2 \times 3 = 6$ ; selle sääduse põhjal ei tarvitse meil enam eraldi õppida ega meeles pidada, palju on  $3 \times 2$ , vaid teame, et  $3 \times 2 = 2 \times 3 = 6$ .

## § 14.

$$3 \times 3 = 9$$

43. Tööline saab iga päev 123 marka; palju peab ta kolmepäevase töö eest saama?

$$\begin{array}{r} 123 \\ + 123 \\ \hline 123 \\ \hline 369 \end{array}$$

ehk:  $\frac{3 \times 123}{369}$

44. Ühest perekonnast on 3 last gümnaasiumis, iga laps peab 230 marka õperaha maksma; palju tuleb sellel perekonnal gümnaasiumile maksta?
45. Ehituseks osteti 3 virna laudu, igas virnas 320 lauda; mitu lauda osteti?

46.  $3 \times 103 =$

$3 \times 323 =$

$3 \times 231 =$

$3 \times 300 =$

$3 \times 330 =$

$3 \times 333 =$

## § 15.

# $3 \times 4 = 12$

47. Kolmel riulil on raamatuid, igaühel 324 raamatut; mitu raamatut on neil 3-mel riulil?
48. Keegi teeb iga aasta 244 päeva tööd; mitu päeva teeb see isik kolme aasta jooksul tööd?
49. Jaan käis 3 aastat koolis; mitu päeva oli ta koolis, kui igal aastal 204 koolipäeva on?

<b>50.</b>	$3 \times 243 =$	$3 \times 244 =$
	$3 \times 104 =$	$3 \times 140 =$
	$3 \times 314 =$	$3 \times 142 =$

## § 16.

# $3 \times 5 = 15$

- 51.** Palju on kolme kasti sees õunu, kui igas kastis 115 õuna?
- 52.** Talus on suve jooksul 3 töolist tööl, igaüks neist teeb 150 päeva; mitme päeva eest tuleb peremehel palka maksta?
- 53.** Koolimaja juure toodi 3 koormat telliskive, igas koormas 255 telliskivi; mitu telliskivi toodi?

<b>54.</b>	$3 \times 305 =$	$3 \times 155 =$
	$3 \times 245 =$	$3 \times 315 =$
	$3 \times 250 =$	$3 \times 225 =$

## § 17.

# $3 \times 6 = 18$

- 55.** Isal on 3 last; ta ostis igale lapsele 256 marga eest raamatuid; palju kulus isal raamatute ostmiseks raha?

56. Osteti kuuse-, männi- ja tammelaudu, iga liiki 260 tükki; mitu lauda osteti?

57. Kolme laua pääl on õunu, iga ühe pääl 306 õuna; mitu õuna on neil kolmel laual?

58.  $3 \times 165 =$   $3 \times 266 =$

$3 \times 246 =$   $3 \times 206 =$

$3 \times 316 =$   $3 \times 160 =$

### § 18.

## $3 \times 7 = 21$

59. Õunavakk maksab 275 marka; palju tuleb 3-me vaka õunte eest maksta?

60. 3 poissi ostis ühiselt raamatuid, igaüks andis 217 marka; palju maksid kõik raamatud?

61. Vallas on 3 kooli, igas koolis 207 õpilast; mitu õpilast on selles vallas?

62.  $3 \times 127 =$   $3 \times 270 =$

$3 \times 276 =$   $3 \times 317 =$

$3 \times 307 =$   $3 \times 177 =$

## § 19.

$$3 \times 8 = 24$$

63. Peeter luges enne jõulu 3 juturaamatut läbi, iga raamat 280 lehekülge paks; mitu lehekülge luges Peeter?
64. Helmi käis 3 talve koolis, igal talvel 188 päeva; mitu päeva käis Helmi koolis?
65. Teatris on 3 platsi; iga platsi jaoks müüdi 208 piletit; mitu inimest oli teatris?

66.	$3 \times 108 =$	$3 \times 268 =$
	$3 \times 318 =$	$3 \times 180 =$
	$3 \times 287 =$	$3 \times 288 =$

## § 20.

$$3 \times 9 = 27$$

67. Kauplusel on 3 vaateakent, igale aknalle on 97 õuna väljapandud; mitu õuna on vaateakendel?
68. Laual on 3 karpi sulgi, igas kastis on 129 sulge; mitu sulge on neis kolmes karbis?
69. Raamat maksab 90 marka; palju maksab 3 niisugust raamatut?

$70. \quad 3 \times 319 =$

$3 \times 197 =$

$3 \times 298 =$

$3 \times 299 =$

$3 \times 209 =$

$3 \times 290 =$

**3-mega kasvatamise näidik:**

$3 \times 1 = 3$

$3 \times 2 = 6$

$3 \times 3 = 9$

$3 \times 4 = 12$

$3 \times 5 = 15$

$3 \times 6 = 18$

$3 \times 7 = 21$

$3 \times 8 = 24$

$3 \times 9 = 27$

§ 21.

$4 \times 4 = 16$

Mispärast me ei vaatle:  $4 \times 1$ ,  $4 \times 2$  ja  $4 \times 3$ ?

71. Sulekarbis on 144 sulge; mitu sulge on neljas karbis?
72. Kooliõpetaja ostis nelja liiki vihke, igas liigis on 104 vihku; mitu vihku ostis õpetaja?

- 73.** Palju maksab 4 karpil sulgi, kui iga karp 124 marka maksab?

Ülesande nr. 73 väljarehkendus:

$$\begin{array}{r} 124 \\ 124 \\ + 124 \\ \hline 496 \end{array} \quad \text{ehk:} \quad \frac{4 \times 124}{496}$$

- 74.**  $4 \times 234 =$   $4 \times 244 =$   
 $4 \times 140 =$   $4 \times 224 =$   
 $4 \times 214 =$   $4 \times 143 =$

## § 22.

$$4 \times 5 = 20$$

- 75.** 4 poissi pani oma raha kokku, igaühel oli 215 marka; kui suure summa nad said?
- 76.** Keegi ostis 4 pilti ja maksis iga pildi eest 245 marka; palju kulutas ta raha?
- 77.** Kauplejal on 4 korvi mune, igas korvis 155 muna; mitu muna on kaupljal?

- 78.**  $4 \times 205 =$   $4 \times 145 =$   
 $4 \times 150 =$   $4 \times 155 =$   
 $4 \times 215 =$   $4 \times 153 =$

### § 23.

$$4 \times 6 = 24$$

79. Peeter maksis oma võlga 4 korda, iga kord 160 marka; kui suur oli selle isiku võlg?
80. Mis maksab 4 raamatut, kui raamatu hind 116 marka on?
81. Riiulil on 4 kangarulli, igas rullis 166 arssinat; mitu arssinat kangast on ühtekokku?

82.  $4 \times 216 =$                        $4 \times 166 =$   
 $4 \times 206 =$                        $4 \times 160 =$   
 $4 \times 165 =$                        $4 \times 164 =$

### § 24.

$$4 \times 7 = 28$$

83. Palju maksab 4 künart riiet, kui künra hind 170 marka?
84. Keegi ostis 4 vakka kartulid ja maksis 117 marka vakast; palju maksis see isik kartulite eest?
85. Toodi 4 koormat telliskive, igas koormas oli 207 kivi; mitu telliskivi toodi?

86.  $4 \times 170 =$                        $4 \times 176 =$   
 $4 \times 217 =$                        $4 \times 157 =$   
 $4 \times 207 =$                        $4 \times 173 =$

§ 25.

$$4 \times 8 = 32$$

87. Koolis on 4 klassi, igas klassis 38 õpilast; mitu õpilast on selles koolis?
88. Tööline saab 280 marka päevas; palju saab see tööline 4-ja päeva eest?
89. Raamatukogu on neljas kapis, igas kapis 238 raamatut; mitu raamatut on selles kogus?

90.  $4 \times 208 =$   $4 \times 218 =$

$4 \times 188 =$   $4 \times 186 =$

$4 \times 178 =$   $4 \times 258 =$

§ 26.

$$4 \times 9 = 36$$

91. Missuguse arvu sa siis saad, kui selle ülesande järjekorra numbri 4-ja kordseks teed?
92. Kasvata ka selle üldsande number 4-jaga.
93. Juku pani oma arvepulki 4-ja osasse, igasse osasse 199 pulka; mitu pulka oli kõigis neljas osas?

94.  $4 \times 219 =$   $4 \times 195 =$

$4 \times 179 =$   $4 \times 209 =$

$4 \times 196 =$   $4 \times 194 =$

### 4-jaga kasvatamise näidik:

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$4 \times 8 = 32$$

$$4 \times 9 = 36$$

### § 27.

$$5 \times 5 = 25$$

95. Kaupluses on tindipudelid viiel riiulil, igal riiulil 155 pudelit; mitu pudelit tinti on selles kaupluses?
96. Igal riiulil on 145 raamatut; mitu raamatut on 5-el riiulil?
97. Palju on viiel poisil ühtekokku raha, kui igaühel 125 marka on?
98.  $5 \times 150 =$                        $5 \times 125 =$   
 $5 \times 135 =$                        $5 \times 105 =$   
 $5 \times 154 =$                        $5 \times 145 =$

§ 28.

$$5 \times 6 = 30$$

99. Liisi tõi aiast 5 korvitäit õunu, igakord 160 õuna; mitu õuna tõi Liisi?
100. Rong sõidab iga tunniga 36 versta; palju sõidab 5 tunniga?
101. Palju teenib tööline 5 päevaga, kui ta 166 marka päevas saab?

102. $5 \times 116 =$	$5 \times 163 =$
$5 \times 165 =$	$5 \times 126 =$
$5 \times 146 =$	$5 \times 106 =$

§ 29.

$$5 \times 7 = 35$$

103. Keegi kulutab igapäev 75 marka ära; palju kulutab see isik 5-e päevaga?
104. Hoovis on 5 pinu laudu, igas pinus 170 lauda; mitu lauda on hoovis?
105. Poiss rehkendas iga nädal 117 ülesannet valmis; mitu ülesannet rehkendas poiss 5-e nädala sees?

106. $5 \times 167 =$	$5 \times 173 =$
$5 \times 175 =$	$5 \times 107 =$
$5 \times 147 =$	$5 \times 127 =$

§ 30.

$$5 \times 8 = 40$$

- 107.** Riide küünar maksab 178 marka; palju maksab 5 küünart seda riidet?
- 108.** Villem käis 5 talve koolis; mitu koolipäeva teeb see välja, kui iga kooliaasta keskmiselt 187 päeva on?
- 109.** Osteti 5 palki, 180 marka tükk; palju tuleb nende eest maksta?

<b>110.</b> $5 \times 108 =$	$5 \times 184 =$
$5 \times 168 =$	$5 \times 138 =$
$5 \times 158 =$	$5 \times 182 =$

§ 31.

$$5 \times 9 = 45$$

- 111.** Muuseumis käis igapäev 190 inimest; mitu inimest käis 5 päeva jooksul muuseumis?
- 112.** Aednik müüs igapäev 109 toopi marju ära; mitu toopi marju müüs aednik 5 päeva jooksul?
- 113.** Liisi pani õunad 5-de korvi, igaühte 199 õuna; mitu õuna on kõigis 5-es korvis?

<b>114.</b> $5 \times 198 =$	$5 \times 159 =$
$5 \times 179 =$	$5 \times 194 =$
$5 \times 169 =$	$5 \times 129 =$

## 5-ega kasvatamise näidik:

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

## § 32.

$$6 \times 6 = 36$$

- 115.** Iga jõulukuuse küljes on 116 küünalt; mitu küünalt on 6-e jõulukuuse küljes?
- 116.** Mäe Mart ostis 6 vakka kartulid ja maksis 160 marka vakast; palju maksis Mart kartulite eest?
- 117.** Palju tuleb 6-e raamatu eest maksta, kui iga raamat 126 marka maksab?

$$118. \quad 6 \times 166 =$$

$$6 \times 146 =$$

$$6 \times 106 =$$

$$6 \times 163 =$$

$$6 \times 165 =$$

$$6 \times 126 =$$

### § 33.

$$6 \times 7 = 42$$

- 119.** Nael villu maksab 157 marka; palju maksab 6 naela villu?
- 120.** Tööline saab 117 marka päevas; palju saab ta nädalas?
- 121.** Mitu õuna on müüjal, kui tal õunad 6-es korvis on ja igas korvis 75 õuna?

<b>122.</b> $6 \times 70 =$	$6 \times 147 =$
$6 \times 117 =$	$6 \times 137 =$
$6 \times 107 =$	$6 \times 127 =$

### § 34.

$$6 \times 8 = 48$$

- 123.** Raamatud on 5 riiuli pääl, igal riiulil 118 raamatut; mitu raamatut on?
- 124.** Kaarel ostis 6 raamatut ja maksis iga raamatu eest 80 marka; palju maksis Kaarel raamatute eest?
- 125.** 6 õpilast ostis ühiselt raamatuid, igaüks pani 128 marka; palju maksid need raamatud?

<b>126.</b> $6 \times 87 =$	$6 \times 158 =$
$6 \times 138 =$	$6 \times 82 =$
$6 \times 148 =$	$6 \times 108 =$

§ 35.

$$6 \times 9 = 54$$

127. Osteti 6 palki, 90 marka tükk; palju makseti pal-  
kide eest?
128. 6 meest võttis oma asjade vedamiseks ühe voorimehe  
ja maksis igaüks 129 marka; palju sai voorimees raha?
129. Kana sööb kuu jooksul 29 naela teri; palju tarvitab  
6 kana kuu jooksul?

130.	$6 \times 119 =$	$6 \times 139 =$
	$6 \times 159 =$	$6 \times 129 =$
	$6 \times 94 =$	$6 \times 97 =$

**6-ega kasvatamise näidik:**

$$6 \times 1 = 6$$

$$6 \times 2 = 12$$

$$6 \times 3 = 18$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$6 \times 6 = 36$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$6 \times 9 = 54$$

§ 36.

$$7 \times 7 = 49$$

131. Sõdurite köök tarvitab igapäev 117 naela liha; palju kulub liha nädala jooksul?
132. Raamat maksab 75 marka; palju tuleb 7 raamatu eest maksta?
133. Keegi ostis 7 naela villu ja maksis 137 marka naelast; palju ta pidi raha maksma?

134.  $7 \times 107 =$

$7 \times 77 =$

$7 \times 127 =$

$7 \times 57 =$

$7 \times 67 =$

$7 \times 70 =$

§ 37.

$$7 \times 8 = 56$$

135. Lauavabriku õues on 7 pinū laudu, igas pinus 80 lauda; mitu lauda on vabriku õues?
136. Õpilane rehkendab igapäev 18 ülesannet; mitu ülesannet rehkendab õpilane 7 päeva jooksul?
137. 7-me hobusega toodi telliskive, iga hobuse pääl 138 kivi; mitu telliskivi toodi?

138.  $7 \times 108 =$

$7 \times 138 =$

$7 \times 88 =$

$7 \times 85 =$

$7 \times 48 =$

$7 \times 87 =$

§ 38.

$$7 \times 9 = 63$$

- 139.** Igale töölisele tuleb 139 marka välja maksta; palju tuleb 7-melle töölisele maksta?
- 140.** Taat ostis 7 naela tubakat ja maksis 109 marka naelast; palju maksab tubakas?
- 141.** Kaupmees ladus õunad 7-messe hunnikusse, igaühes 99 õuna; mitu õuna on kaupmehel?

**142.**  $7 \times 98 =$

$7 \times 59 =$

$7 \times 79 =$

$7 \times 49 =$

$7 \times 96 =$

$7 \times 119 =$

**7-mega kasvatamise näidik:**

$7 \times 1 = 7$

$7 \times 2 = 14$

$7 \times 3 = 21$

$7 \times 4 = 28$

$7 \times 5 = 35$

$7 \times 6 = 42$

$7 \times 7 = 49$

$7 \times 8 = 56$

$7 \times 9 = 63$

§ 39.

$$8 \times 8 = 64$$

- 143.** Raamatukapis on 8 riiulit, igal riiulil 80 raamatut; mitu raamatut on kapis?
- 144.** Palju tuleb 8 töömehele päevas maksta, kui igaüks 118 marka saab?
- 145.** Poiss ostis 8 raamatut ja maksis iga raamatu eest 88 marka; palju raha tal kulus?

<b>146.</b> $8 \times 108 =$	$8 \times 58 =$
$8 \times 78 =$	$8 \times 84 =$
$8 \times 86 =$	$8 \times 38 =$

§ 40.

$$8 \times 9 = 72$$

- 147.** Keegi ostis 8 vakka kartulid ja maksis 90 marka vakast; palju kulus tal raha?
- 148.** Keegi ostis 8 naela kompvekke; mitu kompvekki ostis ta, kui igas naelas 49 kompvekki on?
- 149.** Koolis on 8 klassi, igas klassis 29 õpilast; mitu õpilast on selles koolis?

<b>150.</b> $8 \times 98 =$	$8 \times 96 =$
$8 \times 119 =$	$8 \times 59 =$
$8 \times 79 =$	$8 \times 93 =$

## 8-saga kasvatamise näidik:

$$8 \times 1 = 8$$

$$8 \times 2 = 16$$

$$8 \times 3 = 24$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$8 \times 5 = 40$$

$$8 \times 6 = 48$$

$$8 \times 7 = 56$$

$$8 \times 8 = 64$$

$$8 \times 9 = 72$$

## § 41.

$$9 \times 9 = 81$$

- 151.** Õpetaja ostis 9 raamatut ja maksis iga raamatu eest 95 marka; palju kulus tal raha?
- 152.** Mitu küünalt on 9 jõulukuuse küljes, kui igaühe küljes 99 küünalt on?
- 153.** Riiulil on 9 kangarulli, igas rullis 109 küünart; mitu küünart riiet on riiulil?

**154.**  $9 \times 79 =$

$9 \times 93 =$

$9 \times 96 =$

$9 \times 29 =$

$9 \times 49 =$

$9 \times 98 =$

## § 42.

### Kasvatamise näidik:

$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$
$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$
$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$
$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$
$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$
$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$
$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$

$6 \times 2 = 12$	$7 \times 2 = 14$	$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$
$6 \times 3 = 18$	$7 \times 3 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$
$6 \times 4 = 24$	$7 \times 4 = 28$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$
$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$
$6 \times 6 = 36$	$7 \times 6 = 42$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$
$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$
$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$
$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$

## § 43.

Arvamise õpetuses on väga tähtis järgmine asjaolu: Sagedasti võetakse arvude asemel miskisugused märgid, ja näidatakse rehkenduse tehtemärkide abil, missugused

tehted nende vahel toimepanna tuleb. Sellel läbi võidakse õige lühidalt näidata mõnda tähtsat arvudeomadust, mis muidu palju sõnu seletuseks tarvitaks. On viisiks võetud numberarvude asemel kirja tähestikku tarvitada, nii et miski täht tähendab miskisugust arvu. Harilikult võetakse tähed tähestiku korra järele.

Meie teame näituseks, et kui üht arvu teise päale kasvatada, ehk teist arvu esimese päale kasvatada, siis ikka üks ja sama arv välja tuleb. Näituseks:

$$3 \times 4 = 4 \times 3$$

$$2 \times 5 = 5 \times 2$$

Tahaksime aga nüüd näidata, et see on arvude üldine omadus, mis maksev on kõigi arvude kohta, siis paneme numberarvude asemelle tähed, nii:

$$a \times b = b \times a$$

See täheline üleskirjutus ütleb meile lühidalt: **esimest arvu kasvatada teisega on niisama palju, kui teist kasvataks esimesega.**

Näita järgmised kokkuarvamised kasvatamistena:

1)  $12 + 12 + 12 + 12 + 12 =$

2)  $a + a + a =$

3)  $a + a + a + a + a + a + a =$

4)  $b + b + b + b =$

Näita järgmised kasvatamised kokkarvamistena:

5)  $3 \times 27$

6)  $6 \times 54$

7)  $4 \times a$

8)  $5 \times b$

9. Ema ostis 4 naela leiba ja maksis a marka naelast; palju kulus emal raha?
10. Laps ostis a õuna ja maksis 8 marka tükist; palju kulus lapsel raha?
11. Osteti a palki ja makseti b marka tükist; palju maksid kõik palgid?
12. Kui  $a = 6$  ja  $b = 18$ , palju on siis:
- 1)  $7 \times a$ ; 2)  $b + b + b + b + b$ ; 3)  $4 \times 6$ ; 4)  $a \times b$   
5)  $a \times 0$ .

Näituseks:  $7 \times a = 7 \times 6 = 42$ .

## § 44.

### Ülesanded mitme küsimusega

liitmise, lahutamise ja kasvatamise abil väljaarvata.

Näituseks: Ülesanne: 4 poissi õngitses kalu; üks sai 20 kala; teine sai 5 tükki enam esimesest; kolmas sai 12 tükki vähem kui teine; neljas aga sai 3 korda niipalju kui kolmas. Mitu kala said need poisid ühtekokku?

Selles ülesandes on ainult esimese poisi kalade arv antud, kuna kõikide teiste poiste arv tuleb välja arvata nende andmete abil, mis ülesandes antud. Loeme selle ülesande tähelepanelikult ja järelemõteldes läbi, siis märkame varssi, kuidas teise, kolmanda ja neljanda poisi kalade arv leida, samuti ka kalade kogusumma.

Mis see tähendab: „ülesanne väljaarvata“? — See tähendab: vastust otsida ülesandes ülessäätnud küsimusele. Nii on siin antud ülesandes küsimus ülessäätnud: „Mitu kala said need poisid ühtekokku?“ Kui meie poiste kalade arvu teaksime, siis oleks ülesanne „välja arvatud“. Enne kui ülesande küsimuse peäle vastata võime, tuleb mõnes ülesandes terve rida abiküsimusi väljaarvata ja vastata. Kõik abiküsimused on seks taryilised, et pääküsimusele vastuse leiaksime.

Selles ülesandes küsitakse: mitu kala said need poisid ühtekokku? Selle küsimuse peäle oleks kerge vastust leida, kui teaksime, mitu kala iga poiss sai. Seda aga ülesandes öeldud ei ole, ja ilma selleta meie pääküsimusele vastata ei saa. Meie **oleme sunnitud** abiküsimusi välja arvama, nimelt:

- 1) mitu kala sai teine poiss?
- 2) mitu kala sai kolmas poiss?
- 3) mitu kala sai neljas poiss?

Ülesande seest peame need andmed leidma, mille abil nende abiküsimuste peäle võiksime vastata. Katsume esiteks esimese abiküsimuse peäle vastata.

Ülesandes on öeldud, et: teine poiss sai 5 kala enam kui esimene. Esimene poiss sai aga 20 kala, ja kui teine 5 kala rohkem sai, siis saame juba aru, mis teha tuleb, et teise poisi kalade arvu leida, nimelt 20-nelle juure panna 5;

$$20 + 5 = 25$$

seega sai teine poiss 25 kala.

Edasi on ülesandes öeldud, et kolmas poiss sai 12 kala vähem kui teine poiss. Praegu leidsime, et teine poiss sai 25 kala, ja kui kolmas 12 kala vähem sai, siis märkame juba jälle mis teha tuleb, et kolmanda poisi kalade arvu leida, nimelt 25-est ära võtta 12;

$$25 - 12 = 13$$

seega sai kolmas poiss 13 kala.

Edasi leiame ülesandes, et neljas poiss sai 3 korda niipalju kui kolmas. Praegu leidsime, et kolmas poiss sai 13 kala; kui nüüd neljas poiss 3 korda niipalju sai, siis on jällegi arusaadav, mis teha tuleb, et neljanda poisi kalade arvu leida, nimelt 13 tuleb 3 korda võtta, ehk 13 tuleb 3-mega kasvatada:

$$3 \times 13 = 39$$

seega sai neljas poiss 39 kala.

Nüüd võime ka ülesande pääküsimumuse pääle vastata, palju kalu need poisid ühtekokku said? Sellega tuleb kõikide poiste kalade arvud kokku arvata, nimelt:

$$20 + 25 + 13 + 39 = 97$$

seega said kõik poisid ühtekokku 97 kala. — Seda küsitaksegi ülesandes. Tähendab, meie oleme selle ülesande välja arvand.

Kõiki küsimusi selles ülesandes on 4; nende hulgas on üks pääküsimumus, mida ülesandes otsekohe küsitakse; teised on aga abiküsimumused, mida meie ise omale

ülessääme, et pääküsimumusele ligi pääseda. Selles seisabki ülesande väljaarvamise töö, mõnikord isegi kaunis raske töö, et ülesandes antud tingimustest või andmetest abiküsimumusi luua ja neid rehkendada, et pääküsimumusele võiksimeligi saada.

Tahaksime ülesande rehkenduskäiku ilusti üleskirjutada, siis kirjutame kõik küsimused üles, iga küsimuse ette järjekorra numbrit pannes; iga üleskirjutatud küsimuse järele asetame rehkenduse, mis selle küsimuse pääle vastuse annab; pääküsimumusele kirjutame **vastuse** kirjalikult. Nii tuleks eelmise ülesande rehkenduskäik järgmiselt üleskirjutada:

1. Mitu kala sai teine poiss?

$$20 + 5 = 25 \text{ kala};$$

2. Mitu kala sai kolmas poiss?

$$25 - 12 = 13 \text{ kala};$$

3. Mitu kala sai neljas poiss?

$$3 \times 13 = 39 \text{ kala};$$

4. Mitu kala said need poisid ühtekokku?

$$20 + 25 + 13 + 39 = 97 \text{ kala};$$

Vastus: neli poissi said ühtekokku 97 kala.

---

155. Kaupmees müüs ühele 3 raamatut, teisele 4 raamatut. Palju sai kaupmees raha, kui iga raamat 85 marka maksab?

156. Tööline sai esimese nädala jooksul 70 marka päevas, teise nädala jooksul 85 marka päevas. Palju jäi tal

kahe nädala jooksul üle, kui ta selle aja sees 560 marka ära tarvitas?

- 157.** Kaupleja müüs ühele ostjalle 55 õuna, teisele 17 õuna vähem; palju sai kaupleja nende kahe ostja käest raha, kui ta iga õuna eest 6 marka saab?
- 158.** Peeter ostis 7 rehendusraamatut, Eeduard ostis 4 lugemikku. Kummal kulub rohkem raha ja kui palju nimelt rohkem, kui rehendusraamat 75 marka maksab, aga lugemik 120 marka?
- 159.** Koolis on 103 õpilast, 96-el oli lugemik olemas, teistele osteti; iga lugemik maksab 98 marka. Palju annab kaupmees 700-st margast tagasi?
- 160.** Perenaine ostis 105 õuna ühest sordist ja 60 õuna teisest sordist, iga õun maksis 6 marka. Ta maksis 750 marka ära; palju jäi tal õunte eest võlga?
- 161.** Õpetaja võttis esiti 80 hefti ja pärast veel 60, siis arvas ta, et neid palju on ja andis 45 hefti tagasi. Palju peab õpetaja võetud heftide eest maksma, kui iga heft 8 marka maksab?
- 162.** Ühes hunnikus oli 800 telliskivi. Talumees ostis muist ära, nii et 485 kivi järele jäi; ta maksis iga kivi eest 3 marka. Kui palju oli talumehel raha kaasas, kui tal veel 52 marka järele jäi?
- 163.** Isal on 4 last, ta ostab igale lapsele 6 õuna; iga õun maksab 7 marka. Palju jääb isale raha järele, kui tal 400 marka kaasas on?
- 164.** Peremees müüs turul 3 pörsast ja sai iga pörsa eest 325 marka, ta ostab 680 marga eest kaupa ja nüüd on tal veel 316 marka taskus. Palju oli peremehel enne pörsaste müümist raha taskus?

165. Kui pikk on see kangarull, kust 55 künart otsast ära lõigasakse ja siis veel 20 künart üle jääb?

## § 45.

### Jagamine.

Senni õppisime kolme arvamist tundma: 1) kokkuarvamist ehk liitmist, 2) mahaarvamist ehk lahutamist, 3) kasvatamist. On veel neljas arvamisviis, mis nimetatakse **jagamiseks**. Selle arvamisviisi vaatlemisele asume nüüd.

Ülesaune: **Emal on 12 õuna, ta jagab need õunad kolmele lapsele ühevõrdselt; mitu õuna saab iga laps?**

Võtame õunte asemel 12 tikku ja paigutame need kolme jakku, nagu minu „Matemaatika õperaamatus“ § 56 seletatud. — Saame igasse jakku 4 tikku. Samuti saaks igasse jakku ka 4 õuna, kui 12 õuna kolme jakku jagada. Seega saab iga laps 4 õuna.

Siin **jagasime 12 kolme jakku**. Selle asemel et öelda, mitmesse jakku meie jagasime, võib ka öelda: meie jagame **nii- ehk niimitmele**. Näituseks: Ema jagas 12 õuna **kolmele lapsele**.

Tahaksime seda kirjalikult lühidalt näidata, mitme päale mingi arv on jagatud, siis teeme nii: tõmbame jagatavale arvule joone alla ja selle joone alla kirjutame arvu, mis näitab, mitme päale meie ülemise arvu jagame. Nii näituseks, kui tahaksime kirjalikult näidata, et meie 12 kolmele jagame, siis kirjutame nii:

$$\frac{12}{3}$$

Tahaksime nüüd ka jaotada suurus ära näidata, siis kirjutame nõnda:

$$\frac{12}{3} = 4$$

See üleskirjutus ütleb meile: **12 jagada kolmele, saab igasse jakku 4.**

## § 46.

Võta eneselle 864 tikku — s. o. 8 sajalist, 6 kümnelist ja 4 üksikut tikku — ja jaota need kaheks jaoks. — Jaotame kõik üksused üksikult kaheks jaoks. Sajalised paneme kahte jakku, saame kumbagi 4 sajalist; kümnelised paneme ka kahte jakku, saame kumbagi jakku 3 kümnelist (paneme kummagi 4-ja sajalise juure 3 kümnelist); viimaks jaotame üksikud ka kahte jakku, saame kumbagi 2 üksikut. Seega jagasime nüüd kõik tikud kahte jakku ja saime kumbagi jakku 4 sajalist, 3 kümnelist ja 2 üksikut, s. o. 432 tikku. Seda võime järgmiselt üleskirjutada:

$$\frac{864}{2} = 432$$

Võtame 741 tikku ja jaotame need kolmeks jaoks. Sajalisi jagades märkame, et nende arv (7) ei jagune kolmeks osaks; meie võime igasse osasse ainult 2 sajalist panna, 1 sajaline jääb äga üle, mida enam ühelegi jaole ei või juure panna, sest siis ei saaks jaod ühesuurused. Nüüd teeme järgmiselt: teeme selle ülejäänud sajalise ümbert sideme lahti, nii et me sellest kümnelised saame; seda tegevust nimetame **sajaliste laotamiseks** kümnelisteks; endiste kümnelistega kokku on meil nüüd 14 kümnelist (4 oli enne ja 10 kümnelist saime sajalisest); neid hakkame nüüd 3-meks jaoks jagama; saame igasse jakku 4 kümnelist, kuna 2 kümne-

list üle jääb, mida enam ühegi jao juure panna ei või, sest siis ei saaks kõik jaod ühesuurused; teeme siis nende ülejäänd kümneliste ümbert sideme lahti, nõnda et neist üksikud saame; seda tegevust nimetame **kümneliste laotamiseks** üksikuiks; 2-hest kümnelisest saame 20 üksikut; endiste üksikutega kokku saame 21 üksikut (1 oli enne ja 20 saime kümnelistest); need jagame nüüd kolme jakku, saame igasse jakku 7 üksikut. Seega on kõik tikud kolme jakku jagatud ja saime igasse jakku: 2 sajalist, 4 kümnelist ja 7 üksikut, s. o. 247. Kirjutame siis üles:

$$\frac{741}{3} = 247$$

Arva tikkude abil välja ja kirjuta üles:

<b>166.</b> $\frac{234}{2} =$	<b>167.</b> $\frac{655}{5} =$	<b>168.</b> $\frac{920}{10} =$
$\frac{342}{3} =$	$\frac{894}{6} =$	$\frac{876}{12} =$
$\frac{524}{4} =$	$\frac{763}{7} =$	$\frac{792}{11} =$

- 169.** Kauplejal oli 780 õuna, ta pani need õunad 10-nesse hunnikusse; mitu õuna sai igasse hunnikusse?
- 170.** Tööline sai 750 marka nädalas; kui palju ta päevas saab?
- 171.** Koolis on 210 õpilast, igas klassis ühepalju; mitu õpilast on igas klassis, kui selles koolis on 6 klassi?

## § 47.

Vaatleme arvude jagamist 2-he pääle. — Ütleme näituseks:

**Emal on 1 õun, ta tahab selle õuna 2-hele lapsele jagada; palju saab iga laps?**

Arusaadav, et kumbki laps saab **poole õuna**. — Siin jagasime üheainsa õuna 2-hele. Meie teame juba, kuidas seda tuleb üleskirjutada, kui üht arvu teisele jagame; ka praegu kirjutame nõnda; nii siis:

$$\frac{1}{2}$$

See üleskirjutus näitab, et 1 on jagatud 2-hele. Me teame, et jao suurus siis **üks pool** on, kui ühe asja kaheks jagame. Jäägu siis  $\frac{1}{2}$  poole märgiks. Seega:

$$\frac{1}{2} \text{ tähendab: pool}$$

**Ülesanne: Emal on 3 õuna ja 2 last, ta jagab need õunad kahele lapsele ühevõrdselt; kui palju saab iga laps?**

Kolmest õunast saame kummalegi lapsele ühe terve õuna anda, kuna üks õun mõlemate vahel veel ärajagada tuleb. Seega saab siis iga laps ühe terve õuna ja veel poole teisest õunast. Rääkimise juures saab terve nimetamata jäetud ja öeldakse lühidalt: **poolteist**. See saab järgmiselt üleskirjutatud: esiti kirjutatakse 1 ja selle järele pool; nii siis nõnda:

$$1\frac{1}{2}$$

Seega võime kirjutada:

$$\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

See üleskirjutus tuleb lugeda: 3 jagada 2-hele on poolteist.

Kui 4 asja jagame 2-hele, siis saame kumbagi jakku 2 (seda leiame tikkude või ka muude asjade abil). Seega kirjutame:

$$\frac{4}{2} = 2$$

Kui 5 asja 2-hele jagame, saame kumbagi jakku 2 tervet ja veel poole. Saab öeldud: **kaks ja pool**, mis järgmiselt üleskirjutatakse:  $2\frac{1}{2}$ ; nii siis:

$$\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

Arva välja (tikkude abil) ja kirjuta üles, palju on:

$$172. \quad \frac{6}{2} = \quad \frac{7}{2} = \quad \frac{8}{2} = \quad \frac{9}{2} = \quad \frac{10}{2} =$$

$$173. \quad \frac{11}{2} = \quad \frac{12}{2} = \quad \frac{13}{2} = \quad \frac{14}{2} = \quad \frac{15}{2} =$$

$$174. \quad \frac{16}{2} = \quad \frac{17}{2} = \quad \frac{18}{2} = \quad \frac{19}{2} = \quad \frac{20}{2} =$$

## § 48.

Nagu alati oleme öelnud, on tikkude (või ka muude asjade) abil arvamine väga tülikas, sest et neid alati käepärast ei ole, kui arvata tarvis on. Sellepärast tuleb meil

jälle teid otsida, kuidas ilma tikkudeta, **numbrite abil** jagamist võiks toimetada. Selleks pakub meile väga hääd võimalust kasvatamise näidik. Näiteks olgu ülesanne:

**Kaks poissi jagasid omavahel 16 pähklat ühe võrdseks; mitu pähklat sai kumbki?**

2-ga kasvatamise näidikut tarvitades näeme, et kumbki poiss ei võind, näiteks, 5 pähklat saada, sest siis oleksid nad ju kõigest 10 pähklat jagand, sest  $2 \times 5 = 10$ ; samuti ei võind kummalegi ka 6, 7 ega 9 pähklat saada (sest  $2 \times 6 = 12$ , aga mitte 16;  $2 \times 7 = 14$ , aga mitte 16;  $2 \times 9 = 18$ , aga mitte 16). Kumbki poiss peab saama nimelt niipalju pähklaid, et pähklate arv 2-hega kasvatatult 16 annab. Näidikust näeme, et ainult  $2 \times 8 = 16$ ; seega võib kummagi poisi pähklate arv ainult 8 olla.

Sel viisil kasvatamisnäidikut tarvitades pole meil vaja enam pulkadega tegemist teha, vaid on ainult paberlehekese kaasaskandmisest küllalt, kuhu kasvatamisnäidik on kirjutatud. Kuid võiksime sellest näidiklehestki loobuda sel teel, et kasvatamisnäidiku järkjärgult lihtsalt pähe õpime! Seda, mis pääs, ei saa meilt keegi võtta, kuna leht kergesti kaduda või kaasavõtmata võib jääda. Nii viisi varustatult ei jää meie kunagi hätta, vaid võime igal ajal tarvilikku väljaarvamist toimetada. Sellepärast soovitan siinkohal, enne kui numberjagamise juure üle minna, veel kord 2-he kasvatamisnäidikut paremaks meelespidamiseks ülevaadata, minupärast kas või koguni pähe õppida — seda parem. Näidiku leiate selle raamatu § 12 lõpust (lehekülg 197).

Ennem kui numberjagamist vaatleme, tuleb veel tähele panna, et ühe arvu teisele jagamist on viisiks veel teisel kujul märkida, kuidas me seda senni tegime, nimelt nii, näiteks:

12 : 3

Kaks kohastikku punkti on jagamise märk, kuna eelmist arvu jagatakse niimitmeks jaoks, nagu märgitaguine arv näitab. Nii tuleb siin 12 jagada kolmeks jaoks. Seega on siis ükskõik, kas kirjutada:

$$\frac{12}{3} = 4 \quad \text{ehk} \quad 12 : 3 = 4$$

Viimane üleskirjutamisviis on numberjagamises otsarabe kohasem, nagu varsti näeme.

### § 49.

Katsume jagada numbrite abil 758 kaheks jaoks. Paigutame arvud nii:

$$758 : 2$$

Nagu tikkudega arvateski sajalised kõige päält jagasime, nii jagame siingi esmalt sajalised. Neid on meil 7. On hää, kui meeles on, mitu tervet saab igasse jakku, kui 7 jagame 2-hele; on see aga ununend, siis tuletame seda 2-hega kasvatamisnäidiku abil meeles. Selle abil leiame, et igasse jakku 3 tervet sajalist saab (sest  $2 \times 3 = 6$ , aga  $2 \times 4 = 8$ ; tähendab, nelja sajalist ei või igasse jakku saada, sest siis peaks olema vähemalt 8 sajalist; meil on aga ainult 7); üks sajaline tuleks aga pooleks jagada, aga poolt sajalist ei märgi meie praegu üles, vaid ainult terved. Paneme  $758 : 2$  järele võrdmärgi ja kirjutame selle taha nr. 3, nii:

$$758 : 2 = 3 \dots$$

**See nr. 3 võrdmärgi taga näitab, mitu sajalist saame igasse jakku.** (Punktid nr. 3 taga tähendavad, et jagamine veel lõpetatud ei ole; seletuse juures ei tarvitse neid panna). Kuid kui meil 2 jagu on ja igas

jaos 3 sajalist, siis teeb see kahe jao kohta 6 sajalist välja (sest  $2 \times 3 = 6$ ); õieti oleme siis ainult 6 sajalist ära jagand, kuna neid 7 oli. Kirjutame nr. 6 endiste sajaliste alla, nii:

$$758:2 = 3\dots$$

**6**

**See nr. 6 näitab, mitu sajalist oleme ära jagand.** Nüüd tõmbame nr. 6 alla joone, mis paremalt poolt ühe numbri võrra kaugemale ulatab, ja arvame 7-mest sajalisest 6 marka maha — jääb 1; tõmmatud joone alla kirjutame nr. 1, nii:

$$758:2 = 3\dots$$

**6**

**1**

**See 1 näitab, mitu sajalist jagamata jäi.**

Tuletame meele, mida tikkudega arvates ülejäänud sajalisega tegime, nimelt laotasime selle kümnelisteks. **Kujutame ka siin ette**, et see sajaline on kümnelisteks laotatud; see annab meile 10 kümnelist; kirjutame selle ühele nulli taha, siis ongi meil 10 olemas, nii:

$$758:2 = 3\dots$$

**6**

**10**

Enne oli meil 5 kümnelist; paneme need 5 kümnelist 10-nele juure, saame 15 kümnelist, nii:

$$758:2 = 3\dots$$

**6**

**10**

**+ 5**

**15**

Seega tegime siin (mõttes) jagamiselt ülejäänd sajalise kümnelisteks; endiste kümnelistega ühtekokku on meil siis 15 kümnelist, mida nüüd omakorda 2-hele jagame. Kasvatamise näidiku abil leiame, et  $15:2=7$  tervet (sest  $2 \times 7=14$  ja  $2 \times 8=16$ ); nr. 7 kirjutame võrdmärgi taha, sajaliste numbri kõrvale, nii:

$$\begin{array}{r}
 758:2=37\dots \\
 \underline{6} \\
 10 \\
 +5 \\
 \hline
 15
 \end{array}$$

**See 7 näitab, mitu kümnelist me igasse jakku saame** (punktid tähendavad, et jagamine veel lõpetatud ei ole). Kuid kui meil 2 jagu on, ja igas jaos 7 kümnelist, siis teeb see 14 kümnelist välja (sest  $2 \times 7=14$ ); seega oleme siis 14 kümnelist ärajagand, kuna neid 15 oli. Kirjutame 14 endiste 15 alla, nii:

$$\begin{array}{r}
 758:2=37\dots \\
 \underline{6} \\
 10 \\
 +5 \\
 \hline
 15 \\
 14
 \end{array}$$

**See 14 näitab, mitu kümnelist oleme ärajagand.** Arvame 15-nest 14 kümnelist maha, jääb 1 kümneline järele, nii:

$$758:2 = 37\dots$$

6
10
+ 5
15
14
1

**See 1 näitab, mitu kümnelist on jagamata jäänd.** Kujutame ette, et see kümneline on üksikuiks laotatud; saaksime sellest 10 üksikut; nr. 1-hele võiks nulli taha kirjutada, siis saamegi 10, mis üksikuid tähendaks. Enne on meil 8 üksikut; paneme need 10-nele juure, saame 18 üksikut, nii:

$$758:2 = 37\dots$$

6
10
+ 5
15
14
10
+ 8
18

Jagame nüüd need 18 üksikut 2-hele, saame kumbagi jakku 9; nr. 9 kirjutame võrdmärgi taha kümneliste numbri kõrvale, nii:

$$758:2 = 379$$

....

**Nr. 9 näitab, mitu üksikut saame igasse jakku.**

Kui meil 2 jagu on ja kummaski jaos 9 üksikut, siis teeb see 18 üksikut välja (sest  $2 \times 9 = 18$ ); kirjutame selle 18 endiste 18 alla, nii:

$$\begin{array}{r}
 758 : 2 = 379 \\
 \underline{6} \\
 10 \\
 + 5 \\
 \underline{15} \\
 - 14 \\
 \hline
 10 \\
 + 8 \\
 \underline{18} \\
 - 18 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Nagu nüüd näeme, ei jää enam ühtki üksikut üle (saime mahaarvates nulli, sest  $18 - 18 = 0$ ). Meie jagamine on lõpul, sest mitte ühtki üksust ega selle osa pole jagamata jäänd. Jao suuruse saime võrdmärgi taha: kumbki jagu on **379**. Seega võime kirjutada:

$$358 : 2 = 379 \quad \text{ehk:} \quad \frac{758}{2} = 379$$

Selles §-is antud seletus jagamise üle on pikk ja täieline. Arvasin tarviliseks seda nii pikalt seletada, et õpilasel midagi arusaamatuks ei jääks (mispärast siin kasvatada tuleb, mispärast siin mahaarvata tuleb j. n. e.). Sarnast seletust tema täies suuruses peab õpetaja niikaua kordama, kunni ta õpilastel arusaadavaks saab; õpilane peab seda niikaua iga jagamise juures kordama, kunni ta täiesti kindlalt jagamiskäiku seletab. — Siin hoidku õpetaja

kui ka õppija tuupimise eest; see peab täiesti arusaades, kordkorralt selgemini ja julgemini sündima. Siin kirjutati rehkendus niimitu korda uuesti, mitu korda midagi uut rehkenduskäigus kirjutasime; igas kirjutuses on uus osa paksult trükitud, et ta kergemini silma paistaks. Suusõnalise seletuse juures ei ole tarvidust rehkendust nii mitu ja mitu korda kirjutada.

Juhime veel tähelepanu sellele, kui kõiki üksikuid ära jagada ei saa. Näiteks: meil oli jagada 758 kahele; see arv jagunes täiesti 2-he pääle. Oleks meil aga 759 jagada olnud, siis oleks lõpuks üks üksik üle jäänd, mida enam vähemaiks üksusiks laotada ei saa. Kuid nagu juba teame, saab 1-ht ometigi veel 2-hele jagada, nimelt saab igasse jakku pool. Nii oleks siis tehe niisuguseks kujunend.

$$\begin{array}{r}
 759 : 2 = 379 \frac{1}{2} \\
 \hline
 - 6 \\
 \hline
 10 \\
 + 5 \\
 \hline
 15 \\
 - 14 \\
 \hline
 10 \\
 + 9 \\
 \hline
 19 \\
 - 18 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

Siin jäi nimelt 1 üle, mida enam vähemaiks üksusiks laotada ei saa (sest üksikutest vähemaid üksusi enam ei ole). Kui see ülejäänd üks aga siiski veel 2-hele jagada, saab kumbagi jakku veel poole; siis kirjutamegi  $\frac{1}{2}$  saadud terve arvu kõrvale, nagu siin üleval näha on. Seega:

$$759 : 2 = 379 \frac{1}{2} \quad \text{ehk} : \frac{759}{2} = 379 \frac{1}{2}$$

$175. \quad 468 : 2 =$

$653 : 2 =$

$795 : 2 =$

$874 : 2 =$

$281 : 2 =$

$176. \quad \frac{432}{2} =$

$\frac{567}{2} =$

$\frac{988}{2} =$

$\frac{349}{2} =$

$\frac{894}{2} =$

$\frac{325}{2} =$

$\frac{325}{2} =$

- 177.** Kahel poisil on ühtekokku 752 marka, kummalgi ühepalju; kui palju on igal poisil raha?
- 178.** Kaks raamatut maksab ühtekokku 468 marka; palju maksab iga raamat, kui nad ühekallid need on?

Pääst väljaarvamiseks.

- 179.** August andis oma kahele õele 4 sulge; kumbki õde sai ühepalju; mitu sulge sai iga õde?
- 180.** Ema ostis kahele tütrele 8 õuna ja andis kummalegi tütrele ühe palju; mitu õuna sai iga tütar?
- 181.** Teie käite 2-he nädala jooksul 12 päeva koolis; mitu päeva käite igal nädalal koolis?
- 182.** Ema tarvitab 2-he päeva jooksul 7 naela jahu; palju tarvitab ta päevas?
- 183.** Kaks poissi jagas omavahel 15 õuna ühevõrdselt; palju sai iga poiss?
- 184.** Liisi ja Leeni korjasid üheskoos 13 toopi pähklaid; pärast jagasid nad pähklad omavahel ühevõrdselt; kui palju sai kumbki tüdruk pähklaid?

185. Kahes peres on ühtekokku 18 inimest, kummaski ühepalju; mitu inimest on kummaski peres?
186. Kummalgi riiulil on ühepalju raamatuid, ühtekokku 16 raamatut; mitu raamatut on igal riiulil?

## § 50.

### Aroude jagamine 3-mele

Üks õun jagatakse 3-me lapse vahel nii, et iga laps ühepalju saab; palju saab iga laps?

Selge on, et iga laps natuke õuna saab; nimelt: õun tuleb kolmeks jagada; iga laps saab siis ühe ja o. Iga niisugune jagu nimetatakse **kolmandik**. Nii saab iga laps ühe kolmandiku. Kuidas niisugust osa üleskirjutada? Meie jagasime siin 1-he 3-mele; seda mõistame ju üleskirjutada, nii:

$$\frac{1}{3}$$

Niisugune üleskirjutus tähendaks: **kolmandik**.

Jagame 2 õuna kolmele lapsele. Üleskirjutada tuleks see nõnda:

$$\frac{2}{3}$$

Vaatame, palju saaks siis iga laps. Jagame esiteks ühe ainsa õuna 3-me lapse vahel, saab iga laps, nagu nägime, kolmandiku õuna. Jagame ka teise õuna ära, saab iga laps jälle kolmandiku; seega iga laps saab **kaks kolmandikku**. Kirjutus  $\frac{2}{3}$  ongi kahe kolmandiku märk. Seega:

$$2:3 = \frac{2}{3}$$

Jagame 3 õuna 3-me lapse vahel. Arusaadav, et iga laps ühe terve õuna saab. Seega:

$$\frac{3}{3} = \text{ehk } 3:3 = 1$$

Kuju:  $\frac{3}{3}$  võib nimetada: kolm kolmandikku, mis on niisama palju, kui üks terve.

Jagame 4 õuna 3-me lapse vahel. Arusaadav, et iga laps kõige päält ühe terve õuna saab, kuna üks õun üle jääb; selle ühe õuna peame veel 3-me lapse vahel ära jagama, kust iga laps veel  $\frac{1}{3}$  õuna saab. Seega saab iga laps ühe terve ja ühe kolmandiku. Nii siis:

$$4:3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

Jagame 5 õuna 3-me lapsele. Jällegi saab iga laps kõige päält ühe terve õuna, kuna 2 õuna üle jääb. Need 2 õuna tuleb veel 3-me lapse vahel ära jagada, iga laps saab veel  $\frac{2}{3}$  õuna. Seega saab iga laps ühe terve ja kaks kolmandikku; me juba aimame, kuidas seda kirjutada tuleb, nimelt:

$$5:3 = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

Jagame 6 õuna 3-me lapse vahel, saab igaüks 2 õuna, seega:

$$6:3 = \frac{6}{3} = 2$$

Jagaksime 7 õuna 3-me lapse vahel, saaksime igale lapsele 2 tervet õuna ja ühe kolmandiku; seega:

$$7:3 = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

187. Jaga kõik arvud kunni 30-neni 3-mele ja kirjuta üles palju saad.

## § 51.

Õpi 3-me kasvatamise näidik selgemaks.

Teeme numbrite abil järgmise jagamise:

$$743:3$$

Õieti ei ole jagamise õpetuses enam midagi uut öelda päale selle, mis juba 2-hele jagamises öeldud. Siiski kor-dame seda veel ja teeme ühtlasi väikese lühenduse üles-kirjutuses.

$$743:3 = 247\frac{2}{3}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \hline 14 \\ 12 \\ \hline 23 \\ 21 \\ \hline 2 \end{array}$$

7 sajalist jagada 3-mele, on 2 saja-list;  $3 \times 2 = 6$ ; kirjutame nr. 6 nr. 7 alla; harilikult ei panda siin mahaarvamise märki, vaid arvatakse ilma märgita 7-mest 6 ära, jääb 1 (kirjutame joone alla); ühest sajalisest saab 10 kümnelist; kuid me ei kirjuta 1-he järele mitte enam nulli, vaid kirjutame selle nr. 1-he kõrvale kohe kümne-liste numbri 4; saime joone alla 14 (samuti oleksime 14 saand, kui 1-he kõrvale oleksime nulli kirjutand ja siis 10-nele 4 juure pannud); see on nüüd 14 kümnelist; 14 jagada 3-mele on 4;  $3 \times 4 = 12$ ; seega jääb 2 kümnelist üle; neist saab 20 üksikut; neile paneme 3 üksikut juure, saab 23 (rehkenduses ainult kirjutame üksikute numbri 3 ülejäänud kümneliste kõrvale, siis ilmubki 23, mis üksikute arvu näitab); 23 jagada 3-mele on 7;  $3 \times 7 = 21$ ; seega jääb 2 üksikut üle; need jagame veel 3-mele, on  $\frac{2}{3}$ ; seega saame jakku  $247\frac{2}{3}$ .

Siin tegime nimelt järgmised lühendused:

1) mahaarvamise märgid jätsime kirjutamata;

2) nulli ei kirjutand numbri kõrvale, kui ülejäänd sajalisi kümnelisteks või kümnelisi üksikuiks laotasime; selle tõttu:

3) kadus ka vajadus endiste kümneliste või üksikute juurepanemist näidata.

Need lühendused ei takistand meid sugugi jagamist toimetamast; mispärast siis ilmaasjata pikalt kirjutada? Edespidi kirjutame ainult lühidalt.

<b>188.</b>	$684 : 3 =$	<b>189.</b>	$\frac{465}{3} =$	$\frac{521}{3} =$
	$975 : 3 =$			
	$896 : 3 =$		$\frac{743}{3} =$	$\frac{674}{3} =$
	$526 : 3 =$			

**190.** Talumees viis õunu turule 3-me korvi sees, igas korvis ühepalju; mitu õuna oli tal igas korvis, kui tal üleüldse 975 õuna oli?

**191.** Sõdurite jaoks anti 3-me päeva pääle 778 naela leivajahu; palju tarvitati igapäev jahu?

## § 52.

### Jagamine 4-jale

Tabaksime ühe õuna neljale lapsele ära jagada, siis saaks iga laps neljanda osa. Seda teeme järgmiselt: esiteks lõikame õuna pooleks; kummagi poole

lõikame jälle pooleks. Nüüd on meil 4 ühesuurust õuna tükki; iga laps saab ühe niisuguse tüki. Iga niisugune tükk nimetatakse **neljandikuks**. Seega saab iga laps neljandiku õuna. Neljandik nimetatakse teise sõnaga: **veerand**. Me juba teame, kuidas seda üleskirjutada tuleb, nimelt:

$$1:4 = \frac{1}{4}$$

See üleskirjutus tuleb lugeda: 1 jagada 4-jale on üks neljandik ehk veerand. — Niihästi 1:4 kui  $\frac{1}{4}$  näitavad mõlemad ühe jagamist neljale. Vahe nende kahe kuju vahel on ainult see, et sarnase kujuga:  $\frac{1}{4}$ , on viisiks võetud ka jao suurust näidata, kuna kuju: 1:4 — ainult jagamise tarvidust näitab. Tahaksime veerandit kirjutada, siis ei kirjuta me kunagi: 1:4, vaid ikka:  $\frac{1}{4}$ . Tahaksime aga ühe jagamist neljale näidata, siis kirjutame kas: 1:4 ehk:  $\frac{1}{4}$ .

Tahaksime nüüd 2 õuna jagada 4-jale lapsele, siis teeksime seda järgmiselt: esiteks jagame ühe õuna nelja pääle — igaüks saab ühe neljandiku ehk veerandi; nüüd jagame ka teise õuna nelja pääle; igaüks saab jälle ühe neljandiku; kokku saab igaüks **kaks neljandikku**. Seega:

$$2:4 = \frac{2}{4}$$

Samuti leiaksime, et 3-me neljaks jaoks jagades saaksime  $\frac{3}{4}$ ; seega:

$$3:4 = \frac{3}{4}$$

Kui 4 jagame neljale, saame igasse jakku ühe; seega:

$$4:4 = \frac{4}{4} = 1$$

Jagame 5 neljale, siis näeme, et igaüks saab 1 terve, kuna veel 1 üle jääb; selle 1-he jagame veel 4-jale, saab igaühele veel  $\frac{1}{4}$ ; seega:

$$5:4 = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

**192.** Jaga kõik arvud kunni 40-teni 4-jale ja kirjuta jao suurus üles.

Õpi 4-jaga kasvatamise näidik selgeks!

### § 53.

$$\begin{array}{r} \widehat{394} : 4 = 98 \frac{2}{4} \\ 36 \\ \hline 34 \\ 32 \\ \hline 2 \end{array}$$

Jagame 394 neljale. — 3 sajalist ei jagune tervelt neljale; sellepärast laotame nad kümnelisteks; saame 30 kümnelist; sinna paneme endised 9 kümnelist juure, saame 39 kümnelist. Numberjagamises pole muud tarvis teha, kui eest kahenumbriline arv jagamisele võtta (mis päält lookjoonega ühendatud; harilikult lookjoont ei panda); need kaks numbrit näitavadki üheskoos kümneliste arvu, 39. Nüüd läheb jagamine harilikku käiku.

<b>193.</b>	261 : 4 =	<b>194.</b>	$\frac{753}{4}$	$\frac{539}{4}$
	176 : 4 =			
	368 : 4 =			
	454 : 4 =		$\frac{692}{4}$	$\frac{873}{4}$
	930 : 4 =			

**195.** Talumees müüs 4 vakka kartulid ja sai selle eest 344 marka; mis maksab kartuli vakk?

**196.** Neli töolist sai ühtekokku 675 marka, igaüks ühepalju; palju sai iga tööline?

## § 54.

### Jagamine 5-ele

Tahaksime üht õuna 5-e isiku vahel ära jagada, saaks igaüks **ühe viiendiku** õuna. Meie teame juba, kuidas seda üleskirjutada tuleb, nimelt:

$$1:5 = \frac{1}{5}$$

Jagaksime 2 tervet 5-ele, saaksime igasse jakku kaks viiendikku; seega:

$$2:5 = \frac{2}{5}$$

**197.** Jaga kõik arvud kunni 50-teni 5-ele ja kirjuta jao suurus üles.

Õpi 5-ega kasvatamise näidik pähe!

$$523:5 = 104 \frac{3}{5}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \hline 23 \\ \hline 20 \\ \hline 3 \end{array}$$

Jagame 523 viiele. Siin jagunevad sajalisel täiesti, kuna igasse jakku 1 sajaline saab; joone alla kirjutame kümneliste numbri (2); kuid 2 kümnelist ei jagune 5-ele. Seega ei saa meie jakku mitte kümnelisi. **Sellepärast kirjutame jakku kümneliste pai-**

**gale nulli.** — Samuti teeme ka siis, kui kümnelisi jagada ei olegi, s. o. kui nende kohal 0 on. Need 2 kümnelist laotame üksikuiks, saame 20 üksikut; lisame siia 3 üksikut juure, saame 23 üksikut (vaja ainult üksikute number 3 kümneliste numbri 2-he kõrvale kirjutada; 23 jagada 5-ele, saab igasse jakku 4;  $5 \times 4$  on aga 20; seega on ainult 20 üksikut jagatud, kuna 3 üksikut üle jääb, mida enam tervelt jagada ei saa. Jagame need kolm aga siiski veel

5-ele, saab igasse jakku veel kolm viiendikku; seega on jaos  $104\frac{3}{5}$ .

198.  $605:5 =$

$236:5 =$

$458:5 =$

$810:5 =$

$909:5 =$

199.  $\frac{766}{5} =$

$\frac{505}{5} =$

$\frac{607}{5} =$

$\frac{399}{5} =$

200. 5 poissi ostis ühiselt raamatu, mis 425 marka maksis; palju pidi iga poiss raha andma?
201. 238 toopi pähklaid pandi 5-de kasti, igauhte ühepalju; palju pandi igasse kasti?

## § 55.

### Jagamine 6-ele

202. Missuguse osa õunast saab iga laps, kui 1 õun 6-e lapse vahel ära jagada? Kuidas seda üleskirjutada?
203. Mitu kuuendikku saab igasse jakku, kui 2 tervet õuna kuueks jaoks jagada? Kirjuta üles!
204. Mitu kuuendikku saab igasse jakku, kui 5 tervet kuueks jaoks jagada? Kirjuta üles!
205. Jaga kõik arvud kunni 60-neni 6-ele ja kirjuta jao suurus üles.

Õpi 6-ga kasvatamise näidik pähe!

$$843 : 6 = 140\frac{3}{6}$$

6

24

24

3

6-ale ei jagune, tähendab, meie ei saa jakku üksikuid; sellepärast kirjutame sinna üksikute kohale nulli. Selle järele võime märkida veel  $\frac{3}{6}$ . Samuti on lugu, kui üksikuid jagada ei olegi, s. o. kui üksikute asemel 0 on.

Jagame 843 kuueks jaoks. Siin läheb jagamine niikaua ladusasti, kunni järg üksikute kätte tuleb. Saime jakku 1 sajalise, 4 kümnelist. Nüüd on aga veel 3 üksikut jagada; 3 üksikut aga tervelt

**206.**  $424 : 6 =$

$780 : 6 =$

$870 : 6 =$

$980 : 6 =$

$533 : 6 =$

**207.**  $348 : 6 =$

$624 : 6 =$

$482 : 6 =$

$700 : 6 =$

$841 : 6 =$

**208.** Tööline teenib nädalas 768 marka (pühapäeval ta tööd ei tee); palju saab ta päevas?

**209.** Kuues koormas on 57 vakka kartulid; palju on igas koormas, kui koormad ühesuurused on?

## § 56.

### Jagamine 7-melle

**210.** Missugune osa tervikust saab igasse jakku, kui see seitsmeks ühesuuruseks osaks jagada?

**211.** Palju saab igasse jakku, kui 3 tervikut seitsmeks osaks jagada?

Arvame välja, missugused arvud jagunevad 7-tervelt seitsmelle — s. o. nii, et jakku terved üksused saavad.

Kõige vähem, mis ühes jaos olla võib, oleks üksainus. Kui nüüd igas jaos 1 on, ja 7 jagu on, siis oleks tervik see arv, mis 7-meks jagatud, seitse korda üks olevat, s. o. 7. Seega on 7 kõige vähem arv, mis tervelt 7-melle jaguneb.

Järgmine arv, mis 7-melle jaguneks, annaks igasse jakku 2;  $7 \times 2$  on aga 14; seega on 14 jälle arv, mis 7-melle jaguneb.

Järgmine arv annaks igasse jakku 3;  $7 \times 3 = 21$ ; seega on 21 jälle arv, mis 7-melle jaguneb.

Nii edasi arutades leiaksime kõik arvud, mis tervelt 7-melle jagunevad.

**212.** Arva sarnasel viisil välja, missugused arvud kunni 70-neni jagunevad tervelt 7-melle.

Õpi 7-mega kasvatamise näidik pähe!

**213.**  $700 : 7 =$

$800 : 7 =$

$703 : 7 =$

$869 : 7 =$

$947 : 7 =$

**214.**  $469 : 7 =$

$581 : 7 =$

$639 : 7 =$

$810 : 7 =$

$735 : 7 =$

**215.** Perenaine tarvitab nädala jooksul 868 marka; palju tarvitab ta päevas?

**216.** 875 õuna pandi 7-messe kasti, igasse kasti ühepalju; mitu õuna sai igasse kasti?

## § 57.

### Jagamine 8-lle

- 217.** Kuidas nimetatakse kaheksas osa tervikust ja kuidas kirjutatakse see üles?
- 218.** Mitu õuna tuleb jagada 8-lle poisile, et igaüks  $\frac{3}{8}$  õuna saaks?
- 219.** Missugune arv annab 8-lle jagades igasse jakku 4?
- 220.** Missugunn arv annab 8-lle jagades igasse jakku  $4\frac{3}{8}$ ? (Juhatus: 4 tervet annab arv  $8 \times 4$ , s. o. 32;  $\frac{3}{8}$  annab arv 3; seega  $4\frac{3}{8}$  annab arv  $32 + 3$ , s. o. 35).
- 221.** Missugune arv annab 8-lle jagades igasse jakku  $8\frac{7}{8}$ ?
- 222.** Arva välja ja kirjuta üles, missugused arvud kunni 80-neni jagunevad tervelt 8-lle ja kui suur on jagu?

Õpi 8-saga kasvatamise näidik pähe!

<b>223.</b>	$80 : 8 =$	<b>224.</b>	$\frac{848}{8} =$	$\frac{504}{8} =$
	$160 : 8 =$		$\frac{138}{8} =$	$\frac{819}{8} =$
	$392 : 8 =$			
	$466 : 8 =$			
	$908 : 8 =$			

- 225.** Gümnaasiumis on 8 klassi, igas klassis ühepalju õpilasi, kokku 288 õpilast; palju on igas klassis?
- 226.** Kaupmees sai 960 raamatut, mis 8 ühesuuruse kasti sisse pakiti; palju oli igas kastis?

## § 58.

### Jagamine 9-ile

- 227.** Mitu üheksandikku on ühes tervikus?
- 228.** Üheksal lapsel on 8 kooki; palju saab iga laps?
- 229.** Arva välja ja kirjuta üles, missugused arvud kunni 90-ni jagunevad tervelt 9-ile.

Õpi 9-ga kasvatamise näidik pähe!

<b>230.</b> $100 : 9 =$	<b>231.</b> $\frac{789}{9} =$	$\frac{981}{9} =$
$180 : 9 =$		
$801 : 9 =$		
$698 : 9 =$	$\frac{468}{9} =$	$\frac{998}{9} =$
$901 : 9 =$		

- 232.** Tööline tegi 9 päeva tööd ja sai selle eest 945 marka; palju sai tööline päevas?
- 233.** Poest osteti 9 raamatut ja makseti nende eest 765 marka; palju maksab 1 raamat?

## § 59.

Seega panime tähele arvamise õpetuses siia maani **4 tehet**: 1) liitmine, 2) lahutamine, 3) kasvatamine ja 4) jagamine. Rohkem neid üleüldse olemas ei ole. Seega tegime tubli sammu selles suures teaduses, mida matemaatikaks nimetatakse. Meie oleme arvudega ümberkäimises põhijooned omandanud. Jääb veel neid ainult edasi arendada, sest matemaatika vallas tuleb palju keeru-

lisemaid ülesandeid välja arvata, kui meie seda selles raamatus tegime. Kuid samm-sammult edasi minnes saavad meile ka raskemad ülesanded kergeks ja arusaadavaks. Kui arvud on suuremad, siis on nendega natuke raskem ümberkäia kui väikestega — kuid raskem ainult niikaua, kuni meie nendega harjund ei ole. Suur samm on aga juba tehtud. Edaspidi jääb veel selles harjuda, millal üht või teist tehet tarvitada tuleb.

Iga tehte juures on tarvis **2 arvu**. Nende kahe arvu vahel võime ükskõik missuguse tehte toimepanna, kas liitmise, lahutamise, kasvatamise või jagamise. Näiteks, arvude 6-e ja 2-he vahel võime kas liitmise toimepanna:

$$6 + 2 = 8$$

või lahutamise:  $6 - 2 = 4$

või kasvatamise:  $6 \times 2 = 12$

või jagamise:  $6 : 2 = 3$

Kui kahe arvu vahel miskisugune tehte toimepandi, siis leiame selle tehte toimepaneku tagajärjena ühe uue arvu. Nii saime 6-e ja 2-he abil

liitmise tagajärjel: 8

lahutamise „ 4

kasvatamise „ 12

jagamise „ 3

Seega pole siis mitte ükskõik, missugust tehet meie tarvitame, sest iga tehte annab isesuguse uue arvu. Miskisugust tehet kunagikord toimepanna tuleb, et ühe ehk teise rehkenduslisele küsimusele vastata, seda aimame oma loomuliku arusaamise abil. Siin veel mõned ülesanded, kus kõik 4 tehet ette tulevad.

234. Rätsepa töökotta osteti 7 kangarulli, igas rullis 125 küünart; sellest riidest tehti 9 palitut, kuna 771 küünart veel järele jäi. Mitu küünart riidet läks iga palitu päale?
235. Koolipoisil on 34 marka, ta saab isa käest veel 500 marka; kõige oma rahaga pidi poiss ühe nädala üle elama, kuna ta igapäev 42 marka ära kulutas; ülejääda raha eest ostis ta 3 ühehinnalist raamatut. Palju maksab iga raamat?
236. Perenaine ostis 6 naela räimi (väike kalasort); neist jätkus terveks nädalaks. Mitu räimest tarvitas perenaine päevas? Naelas oli 7 räimest.
237. Koolipoisil oli 969 marka, ta ostis 376 marga eest raamatuid; sellejärele sai ta veel 237 marka. Nüüd kulutas ta kõik oma raha 5-e nädalaga ära. Palju kulutas ta nädalas?
238. Ehituskohale toodi 5 koormat telliskive, igas koormas 185 kivi; esimesel päeval tarvitati 136 telliskivi; teisel päeval 2 korda niipalju; kolmandal päeval 4-jas osa sellest, mis teisel päeval kulutati. Mitu kivi jäi veel järele?
239. Tööline saab iga päeva eest 135 marka ja kulutab igapäev 86 marka; palju jääb töölisel nädala jooksul nädala teenistusest üle?
240. Perenaine istutas kevadel 310 kapsataime; neist kuivas 19 ära; sügisel müüs ta kolmanda osa kapsid ära. Mitu kapsapääd jäi talu tarvitada?

## § 60.

Nagu üllesandes mitu küsimust ja samapalju tehteid võib ette tulla, nii võib ka lihtsas numberharjutuses mitu tehet näidatud olla, näiteks:

$$2 \times 12 - 3$$

Siin jääb aga selgusetu, missuguses järjekorras ja missuguste arvude vahel näidete tehted — kasvatamine ja lahutamine — toimepanna tulevad; kas tuleb kõige enne 12 kahega kasvatada, siis saadud arvust 3 lahutada; või kas ennem tuleb 12-dest lahutada 3 ja saadud arv 2-hega kasvatada. Esimesel juhusel saaksime lõpparvuks 21, sest:

$$2 \times 12 = 24$$

$$24 - 3 = \mathbf{21}$$

teisel juhusel saaksime lõpparvuks 18, sest:

$$12 - 3 = 9$$

$$2 \times 9 = \mathbf{18}$$

Seega pole sugugi ükskõik, missuguses järjekorras tehteid teha tuleb. Et sarnast selgusetu asja ei oleks, vaid tehete järjekord kindel oleks, selleks sulutakse need arvud klambritesse, mille vahel tehe kõige enne teha tuleb. Tahaksime, näiteks, selgelt näidata, et kõige enne tuleb 12-dest 3 äravõtta, siis sulume 12-3 klambritesse, nii:

$$2 \times (12 - 3)$$

Tahaksime aga näidata, et kõige enne tuleb 2-hega kasvatada 12, siis sulume  $2 \times 12$  klambritesse, nii:

$$(2 \times 12) - 3$$

Klambrites olevad tehted tulevad alati kõige enne valmis teha; selleläbi saame kätte, mis-sugune arv klambrite vahel õieti peidus on. Nii on esimestes klambrites arv 9 peidus, sest  $12 - 3 = 9$ ; teistes klambrites peitub arv 24, sest  $2 \times 12 = 24$ . Nii tuleb kõike klambritevahelist kirjutust vaadelda, kui üht arvu, mis tehte läbi avalikuks saab.

Mõned harjutused klambritega:

$$\begin{array}{ll}
 \mathbf{241.} & (365 - 24) : 6 = \\
 & 365 - (24 : 6) = \\
 & 598 + (396 : 9) = \\
 & (598 + 396) : 9 = \\
 \mathbf{242.} & (984 : 3) + 4 = \\
 & 984 : (3 + 4) = \\
 & 756 : (9 - 4) = \\
 & (756 : 9) - 4 =
 \end{array}$$

Näiteks: Nr. 241, esimene rida:

$$1) 365 - 24 = 341$$

$$2) 341 : 6 = 56 \frac{5}{6}$$

$$\mathbf{243.} \quad \frac{356 - 27}{8} \quad \text{ehk: } (356 - 27) : 8 =$$

$$\frac{935 - 356}{6} \quad \text{ehk: } (935 - 356) : 6 =$$

$$\frac{132 + 534}{7} =$$

$$\frac{259 + 389}{3} =$$

$$\mathbf{244.} \quad \frac{(540 : 4) + 5}{5} \quad \frac{(375 : 5) - 2}{219 - 214}$$

$$\frac{540 : (4^* + 5)}{5} =$$

$$\frac{375 : (5 - 2)}{5} =$$

$$245. \quad \frac{213 + (39 : 3)}{(42 : 7) - 1} =$$

$$\frac{(213 + 39) : 3}{(42 : 7) - 1} =$$

$$\frac{(213 + 39) : 3}{42 : (7 - 1)} =$$

$$\frac{213 + (39 : 3)}{42 : (7 - 1)} =$$

Olgu  $a = 808$ ;  $b = 176$ ;  $c = 8$ ;  $d = 6$ ;  $e = 9$ ;  
 $f = 3$ ; arva järgmised tähelised üleskirjutused välja:

$$246. \quad \frac{(a - b) : c}{d + (e : f)} =$$

$$\frac{a - (b : c)}{(d + e) : f} =$$

$$\frac{a - (b : c)}{d + (e : f)} =$$

$$\frac{(a - b) : c}{(d + e) : f} =$$

$$247. \quad \frac{(b : f) + a}{c - d} =$$

$$\frac{(b \times f) + d}{c} =$$

$$\frac{b \times (f + d)}{c} =$$

$$248. \quad \frac{a - e}{e - d} =$$

$$\frac{a - e}{f} =$$

$$\frac{f \times b}{(c - d) \times f} =$$

$$\frac{f \times b}{d} =$$

Kes võib ütelda, mispärast on viimases harjutuses esimese ja teise tähelise kirjutuse väljatulekud ühesuurused, samuti kolmanda ja neljanda?

# Sisukord

§§

Lhk.

Eessõna . . . . .	2
-------------------	---

## Kokkuarvamine ehk liitmine:

1. 1-he liitmine . . . . .	5
2. 0-tähendus . . . . .	6
3—5. 2-he liitmise kombinatsioonid (1-st kuni 3-ni) . . . . .	7
6. Samanimeliste üksuste liitmine . . . . .	11
7—12. 2-he liitmise kombinatsioonid (4-st—9-ni) . . . . .	12
13. Kokkuliidetavate kohavahetuse omadus . . . . .	24
14—20. 3-me liitmise kombinatsioonid . . . . .	25
21—26. 4-ja " " . . . . .	36
27—31. 5-e " " . . . . .	43
32—35. 6-e " " . . . . .	49
36—38. 7-me " " . . . . .	54
39—40. 8-a " " . . . . .	58
41. 9-a " " . . . . .	60
42. Liitmise näidik . . . . .	62
43—45. Ülesanded kahe küsimusega . . . . .	63
46—49. Ülesanded ja harjutused mitme liidetavaga . . . . .	67

## Mahaarvamine ehk lahutamine:

50. 1-he lahutamine . . . . .	74
51—61. 2-he lahutamise kombinatsioonid . . . . .	76
62—72. 3-e " " . . . . .	96
73—81. 4-ja " " . . . . .	116
82—89. 5-e " " . . . . .	135
90—96. 6-e " " . . . . .	147
97—102. 7-e " " . . . . .	159
103—106. 8-a " " . . . . .	170
107—108. 9-a " " . . . . .	178
109. 9-a lahutamise näidik . . . . .	181

1.	Kasvatamise mõiste . . . . .	183
2.	Korduvate arvude liitmine, mis kasvatamiseks kujuneb . . . . .	185
3.	Üleminek liitmisest kasvatamisele . . . . .	186
4.	Nulli ja 1-he kasvatamine . . . . .	190
5.	Kombinatsioon <b>2 × 2</b> ja endised (0 ja 1 kasvatamine) . . . . .	192
6.	" <b>2 × 3</b> ja endised . . . . .	193
7.	" <b>2 × 4</b> " " . . . . .	193
8.	" <b>2 × 5</b> " " . . . . .	194
9.	" <b>2 × 6</b> " " . . . . .	194
10.	" <b>2 × 7</b> " " . . . . .	195
11.	" <b>2 × 8</b> " " . . . . .	196
12.	" <b>2 × 9</b> " " . . . . .	196
13.	Tegurite kohavahetuse säädus . . . . .	197
14.	Kombinatsioon <b>3 × 3</b> ja endised . . . . .	198
15.	" <b>3 × 4</b> " " . . . . .	199
16.	" <b>3 × 5</b> " " . . . . .	200
17.	" <b>3 × 6</b> " " . . . . .	200
18.	" <b>3 × 7</b> " " . . . . .	201
19.	" <b>3 × 8</b> " " . . . . .	202
20.	" <b>3 × 9</b> " " . . . . .	202
21.	" <b>4 × 4</b> " " . . . . .	203
22.	" <b>4 × 5</b> " " . . . . .	204
23.	" <b>4 × 6</b> " " . . . . .	205
24.	" <b>4 × 7</b> " " . . . . .	205
25.	" <b>4 × 8</b> " " . . . . .	206
26.	" <b>4 × 9</b> " " . . . . .	206
27.	" <b>5 × 5</b> " " . . . . .	207
28.	" <b>5 × 6</b> " " . . . . .	208
29.	" <b>5 × 7</b> " " . . . . .	208
30.	" <b>5 × 8</b> " " . . . . .	209
31.	" <b>5 × 9</b> " " . . . . .	209
32.	" <b>6 × 6</b> " " . . . . .	210
33.	Kombinatsioon <b>6 × 7</b> " " . . . . .	211
34.	" <b>6 × 8</b> " " . . . . .	211
35.	" <b>6 × 9</b> " " . . . . .	212
36.	" <b>7 × 7</b> " " . . . . .	213
37.	" <b>7 × 8</b> " " . . . . .	213
38.	" <b>7 × 9</b> " " . . . . .	214
39.	" <b>8 × 8</b> " " . . . . .	215
40.	" <b>8 × 9</b> " " . . . . .	215
41.	" <b>9 × 9</b> " " . . . . .	216
42.	Kasvatamise näidik . . . . .	217
43.	Tähtede tarvitamine arvamises . . . . .	217
44.	Ülesannete lahendamine . . . . .	219

§§	Jagamine :	Lhk.
45.	Jagamise mõiste . . . . .	224
46.	Jagamine tegelikult (konkreetselt) . . . . .	224
47.	Jagamise üleskirjutus ; $\frac{1}{2}$ . . . . .	227
48.	Numberjagamise vajadus . . . . .	228
49.	Jagamine 2-hele ; tehete käik ja seletus . . . . .	230
50.	Jagamine 3-mele . . . . .	237
51.	Tehete lühendamine kirjas . . . . .	239
52.	Jagamine 4-jale (konkreetselt) . . . . .	240
53.	Jagamine üksuste laotamisega alguses . . . . .	242
54.	Jagamine 5-ele. — Jao keskel 0 . . . . .	243
55.	Jagamine 6-ele. — Jao lõpul 0 . . . . .	244
56.	Jagamine 7-melle . . . . .	245
57.	Jagamine 8-salle . . . . .	247
58.	Jagamine 9-salle . . . . .	248
59.	Tehete tarvitamisest. Ülesanded kõigi teheteiga . . . . .	248
60.	Harjutused klambritega (numbrilised ja tähelised) . . . . .	251

## Õiendus

Lhk. 192, ülevalt 1 rida peab olema  $2 \times 2 = 4$  pro  $2 + 2 = 4$ .