

b

№

**N. S. POPOVA**

# ARIFMETIKAN

**OPPIKIRJA**  
ALKUOPPIA VART

**III osa**

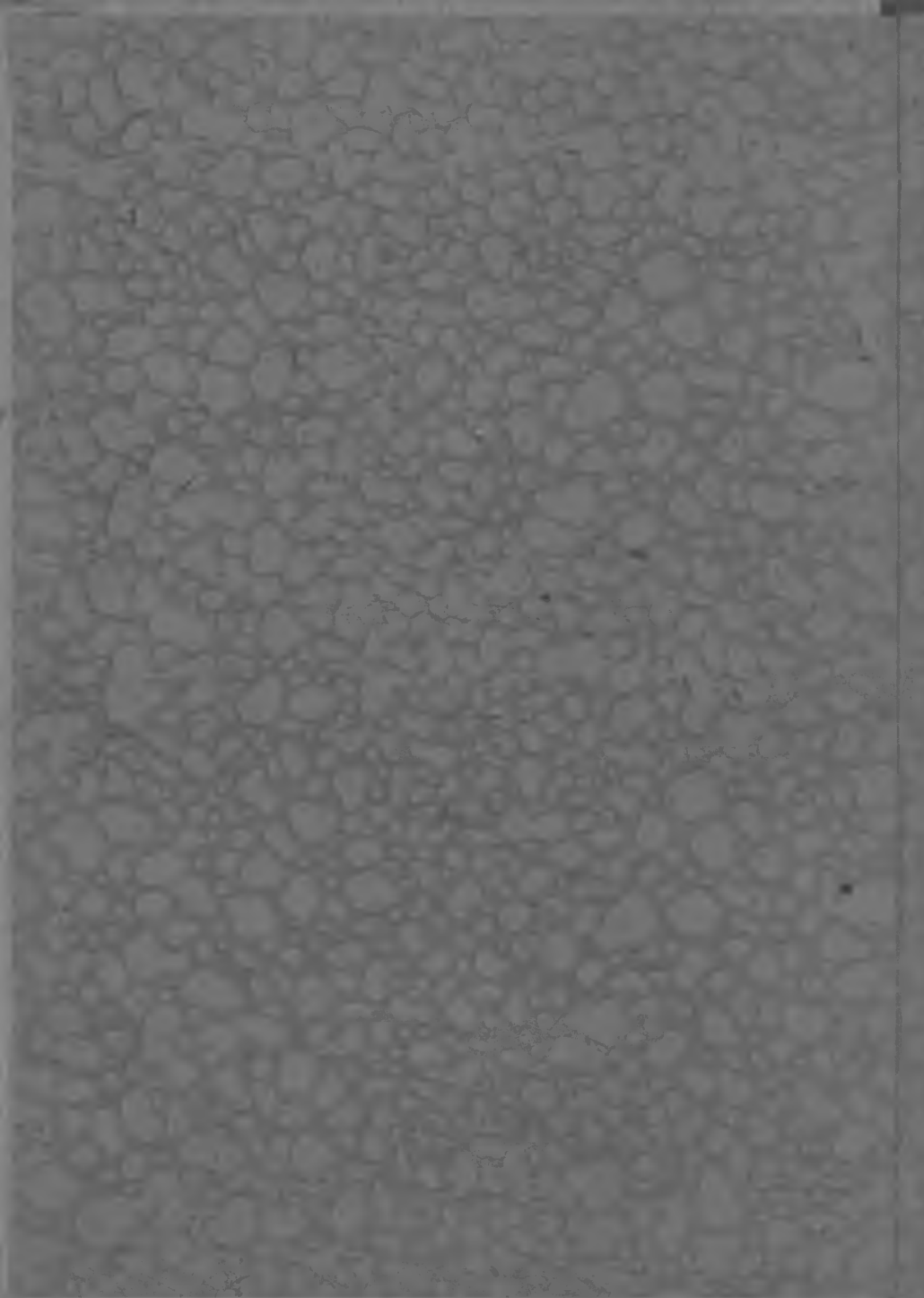
**3. ja 4. OPPIVUUS**

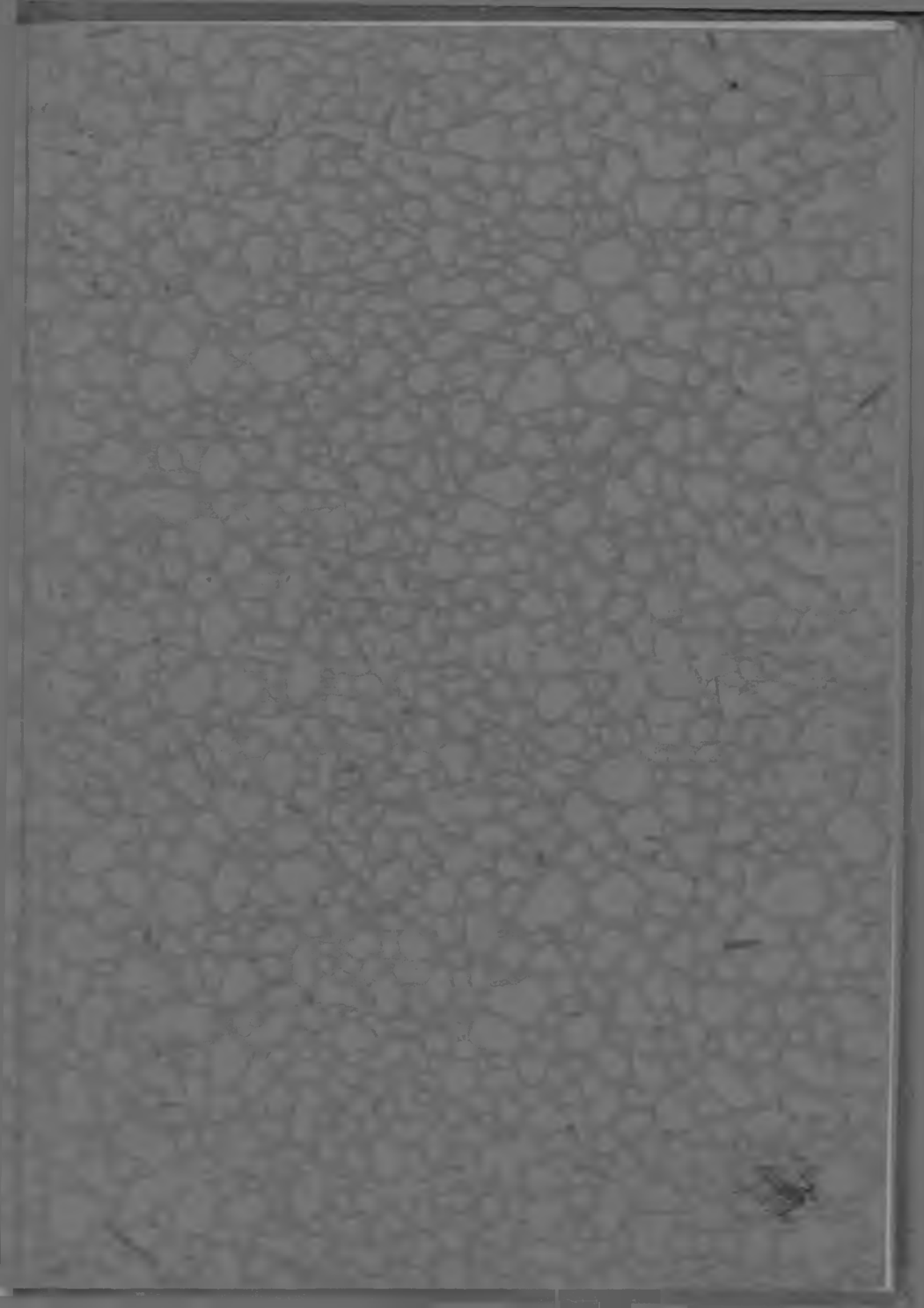
---

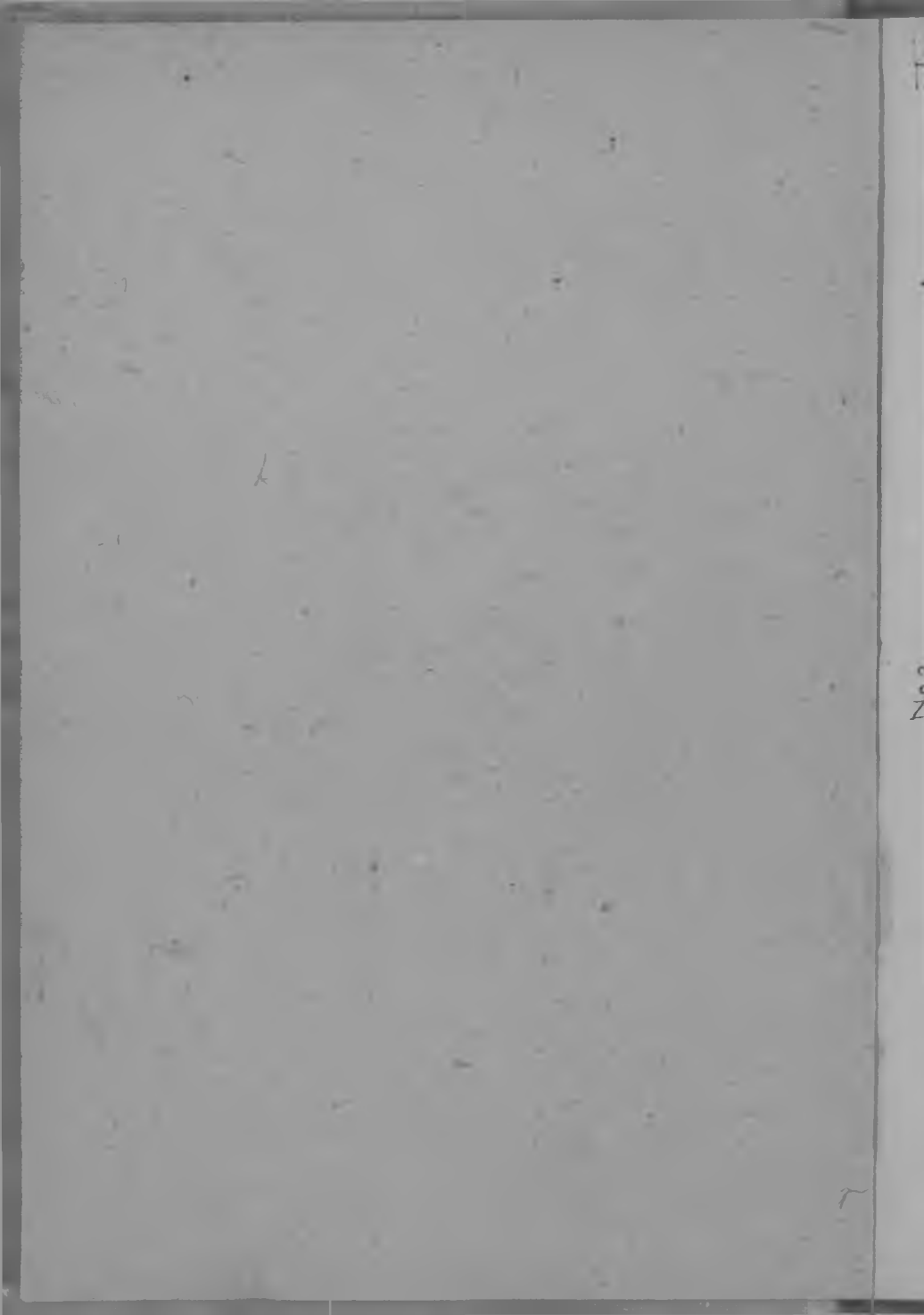
---

**KIRJA**

Leningrad  
1934







11 жор.  
2-2

N. S. POPOVA

# ARIFMETIKAN OPPIKIRJA ALKUOPPIA VART

III osa  
3 JA 4 OPPIVUUS

Inkeröisiin kiielel kääntänt N. MOLOTSOVA

3017

Г.П.Б. в ЛНИ

Ц 1934 г.

КНТ № 687

RIIKIN IZDATELSTVO KIRJA

Leningrad

1934

Н. С. ПОПОВА

# УЧЕБНИК АРИФМЕТИКИ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Часть III  
3 и 4 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Утверждено коллегией НКП РСФСР  
Перевела на ижорский язык Н. И. МОЛОДЦОВА  
Ижорский перевод утвержден Ленинградским Облоно

---

Tämän „Arifmetikan oppikirjan“ ensimmäin tyy ono sistematisoiija kaik arifmetikan tiijot ja reknatusprijomat; opaspastaa oppilapsia tarkkaa, lyhempää ja toin toiseen mukkaisee matemattisee juttoo, ja toiseks antaa hyvä ja mukkain materiall muistanist ja kiinityst vart. Sentää tämä kirja vähän erittää programmist ja toisist reknatuskirjoist, kummiis pittää olla kiinitys ja koncentrine tarkkaastulomiin tiitoloihe, kumpia oli annettu lapsille.

Jokko uus kysymys pittää nevvota metodikan mukkaa, ilman oppikirjaa. Siie aikkaa oppilapset tekkööt reknatuskirjan avul. Toimituksen kiinitys vart pittää lukkia tätä „Arifmetikan oppikirjaa“ enstää opettajan kera oppipertlis ja sils lapsiin itseen muistamist ja kiinittämist vart.

Praavilat ja toimitukset ono hyvä ajast-aikkaa lukkia opettajan itseen oppilapsiin kera.

Arifmetikan oppikirja ono käyttökirja arifmetikan teorian<sup>a</sup> oppimises 3 ja 4 oppivuutta vart. Tämä kirja ja reknatus-sbornikka toin toistaa täyttää ja antaat koko programmin materialin 3 ja 4 gruppaa vart.

Reknatus-sbornikan ja arifmetikan oppikirjan ono laatint N. S. Popova, professori I. N. Kavun'in käyttämisen avul.

---

Отв. редактор В. Юнус  
Техн. редактор Ф. Перхо  
Ленгорлит № 24428

„Кирья“ № 99  
Тираж 800 фор. печ. 82×110  
3,5 авт. л. 36.000 п. а. в бум. л.  
Сдано в набор 17/VI  
Подписано к печати 5/IX—34.  
Заказ 1704

Типография „Кирьяпая“, Ленинград, Харьковская, 9.

## ENSIMÄIN OSA

### Numeratsia tuhattaa nas

1. Jos luet riistoja, ni jokko riista saap olla saottava yksiköiks; 10 yksikköjä = 1 kymmenikkoi; 10 kymmenikkojä = 1 sata; 10 sattaa = 1 tuhatta.

Yksiköist, kymmenikoist ja saoiſt teh-hää lukuloja. Esimerkiks: 3 sattaa 5 kymmenikkojä 7 yksikköjä ono luku koltsattaa viiskymmentseitsen.

2. Näytämmä cotulois luvun 357. Ensimmäiseel rautavitsaal, kus ono pantu lukunumneri 1 liinööſt yksiköit, toiseel — kymmenikoit; kolmannehel — saat. Luvun 357 näytämmä cotulois niin, kuin ono näytetty kuvas 1.



Kuva 1.

3. Kirjutamma luvun koltsattaa viiskymmentseitsen kletkoin mukkaa. Ensimmäisees kletkaas, jos lukkia oikiast puulest, ovat yksiköit: 7 yksikköjä; toisees kymmenikoit; 5 kymmenikkojä; kolmannehes saat: 3 sattaa.

4. Luku koltsattaa viiskymment seitsen saap kirjuttaa ilman kletkoja: *ensimmäisees paikaas*, jos lukkia oikiast puulest, *kirjutamma yksiköit*: 7 yksikköjä; *toisees paikaas* — *kymmenikoit* 5 kymmenikkojä; *kolmannehes paikaas saat*: 3 sattaa. Luku lassaa oikiast kurraa puulee. Kirjutettaa kurast puulest oikaa.

Kirjutamma viil luvun kakssattaa viis: enstää kletkoin mukkaa ja siis ilman kletkoja — 205. Toisees paikaas, jos lukkia

Saat	Kymmeni- koit	Yksiköit
3	5	7
2		5

oikiast puulest, kirjutamma 0, senperäst jot kymmenikkojä luvus ei uu. Lukua, kumpa ono kirjutettu yhel nummerool, saotaa *yksmerkkiseks luvuks*; esimerkiks —5. Lukua, kumpa ono kirjutettu kahel nummerool, niku 35, saotaa *aksmerkkiseks luvuks*, lukua, kumpa ono kirjutettu kolmeel nummerool — *koltmerkkiseks*.

## Luvunlasku pääst.

**Lissäämiin. 1.** Lissäämmä 350 ja 280

$$350 = 300 + 50; \quad 280 = 200 + 80$$

300 ja 200 liinöö 500; 50 ja 80 liinöö 130. 500 lisätää 130 tulloo 630.

*Jos lisätää 350 ja 280, ni pittää enstää lisätä saat ja siis kymmenikoit.*

2. Lissäämmä 350 ja 280 toiseel viisii. 350 lissäämmä 200, tulloo 550. 550 lissäämmä 80. Luvus 550 ono 55 kymmenikkoä. 55 kymmenikkojä ja 8 kymmenikkojä ono 63 kymmenikkojä, tali 630. Ja niin  $350 + 280 = 630$ .

Jot lisätä 350 ja 280, saap ensimmäiselle luvulle lisätä toisest luvust saat, siis kymmenikoit.

**Vähentämiin.** Vähennämmä 860 luvust 480. Toisees luvus ono 4 sattaa ja 8 kymmenikkojä. Enstää 860 vähennämmä 400, liinöö 460. 460 vähennämmä 80, toiseel viisii: 46 kymmenikoist vähennämmä 8 kymmenikkojä — liinöö 38 kymmenikkojä, tali 380. Viimäiseks tulloo:  $860 - 480 = 380$ .

*Jot vähentää 860 luku 480, ni enstää pittää vähentää saat, siis kymmenikoit.*

**Kertomiin. 1.** Kerromma 270 3 kertaa. Luvus 270 ono 200 ja 70. 200 otamma 3 kertaa, liinöö 600; 70 otamma 3 kertaa, liinöö 210. 600 ja 210 ono 810. 270 ottaa 3 kertaa, liinöö 810.

*Jos kertoa 270, kolmeel, pittää kertoa saat ja kymmenikoit eriksee ja mikä liinöö, lisätä yhtee.*

2. Kerromma 27 kymmenääl. Jokko yksikköi kertoes mänöö kymmenikoiks. Senperäst, 27 10 kertaa liinöö 27 kymmenikkoä, tali 270.



*Kertoees lukua 10-lle tulloo niin paljo kymmenikkojä, kuin koko luvus ono yksikköjä.*

**3.** Kerromma 27 viieel. Sitä vart 27 otamma 10 kertaa  
 $27 + 27 + 27 + 27 + 27 + 27 + 27 + 27 + 27 + 27 = 27 \cdot 10 =$   
 $= 270.$

Otamma puulet näist lisättävist

$$27 + 27 + 27 + 27 + 27 = 27 \cdot 5 = 135$$

Sil viisii myy 27 otimma 5 kertaa.

*Jos kertoa luku viieel, ni saap kertoa tämän luvun 10, a mitä tulloo, ni jaata puuleks. Esimerkiks:*

$$346 : 5 = (346 \cdot 10) : 2 = 3460 : 2 = 1730.$$

**4.** Kerromma 17 ja 30. Otamma 30 kertaa 17. Senenperäst kirjutamma 17 kymmänääs stolbikaas, kolt kertaa jokko stolbikaas. Jokko stolbikaas tulloo:  $17 \cdot 3 = 51.$

17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

---

$$(17 \cdot 3) \cdot 10 = 510.$$

Jokko kymmänääs stolbikaas tulloo  $51 \cdot 10 = 510.$  Sil viisii, jos 17 kertoa 30, pittää 17 kertoa kymmenikkoin lukunummerolle 3 ja saatu uus luku 51 ottaa 10 kertaa.

**Jako. 1.** Jaamma 735 kolmelle. Paamma 735 kahtee ossaa — 600 ja 135. 600 jaata 3, tulloo 200, toiseel viisii, saamma saat sautettavast luvust.

Jaamma 135 kolmelle. Paamma 135 kahtee ossaa — 120 ja 15. Jaamma 120 kolmee, liinöö 40, — kymmenikoit sautettavast luvust.

Jaamma 15 kolmee, liinöö 5, — yksiköit sautettavast luvust. Myy panimma luvun 735 kolmee ossaa: 600, 120 ja 15, jokko osan jaoimma 3, saimma 200, 40 ja 5; yhtee — 245.

$$735 : 3 = 245.$$

**2.** Jaamma 240 kymmänälle. Jokko kymmenikkoi jakaees 10 männöö yksiköiks. Meijen luvus onö 24 kymmenikkojä; senperäst 240 jaata 10, liinöö 24.

*Jaakoes lukua 10-lle liinöö senvert yksikköjä ku koko luvus ono kymmenikkojä.*

3. Jaamma 320 40-lle. Jos viiru (kuva 2) jaata 10 yhelaisee ossaa ja siis jokko osa viil jaata 4 yhelaisee ossaa, ni siis viiru liinöö jaattu 40 yhelaisee ossaa. Sil viisii jaamma 40-lle i luvun 320. Jos jaamma 320 10-lle, ni siis saamma



Kuva 2.

32. Jaamma 32 neljälle, tulloo 8.

Proveroitamma vassuksen. Myy jaoimma 320 neljääkymänää yhelaisee ossaa ja jokko ossaa saimma 8.

Proveroilamme vassuksen. Myy jaoimma 320 neljääkymmänää yhelaisee ossaa ja jokko ossaa saimma 8.

$$8 \cdot 40 = 40 \cdot 8 = 320$$

*Jos jaata 320 neljäälkymmänälle, saap vaa 32 jaata 4, kymmenikkoin lukunumeron päälle.*

## Numeratsia (1000.000) miljoonii nas.

**Kokonaist tuhatat. 1.** Tuhattia luetaa yhest 999 tuhattaa nas, sil viisii ku luetaa yksikköjä 999 yksikköoi nas.

10 tuhatta = 1 kymmenikkoi tuhatta; 10 kymmenikkojä tuhattia = 1 sata tuhatta; 10 sattaa tuhattia = 1 miljooni;

1000 tuhatta = 1 miljooni.

Tuhatist, kymmenikoist tuhatist ja saolist tuhatist tehhää lukuloja, ja esimerkiks 4 sattaa tuhatta, 2 kymmenikkoa tuhatta ja 5 tuhatta ono luku 425 tuhatta.

2. Näytämmä 425 tuhatta cotulois. Tuhattia noisemma näyttämää neljännehes rautavitsaas, kymmenikkojä tuhattia — viijennehes, sattooja tuhattia — kuivennehes. Jot näyttää cotulois 425 tuhatta, näytämmä 4 veerukkaist kuivennehes rautavitsaas, 2 veerukkaist viijennehes ja 5 veerukkaist neljännehes.

3. Kirjutamma numerinluvun 425 tuhatta kletkoin mukkaa.

Tuhatat			Yksiköit		
Sattooja tuhattia	Kymmenikkoja tuhattia	Tuhata	Saat	Kymmenikoit	Yksiköit
4	2	5			

Neljännehes kletkaas ovat näytetty tuhatat: 5 tuhatta; viijennehes kymmenikoit tuhatat; 3 kymmenikkoja tuhattia; kuunnehes — saat tuhatat: 4 sattaa tuhatta.

4. Kirjutamma luvun 425 tuhatta ilman kletkoja; 5 tuhatta paamma neljännehel paikaal, 2 kymmenikkoja tuhatta — viijennehel paikaal ja 4 sattaa tuhatta — kuunnehel paikaal. Senperäst, jot yksikköjä, kymmenikkoja ja sattoja ei uu, ni heijen siijaa kirjutamma nulät: 425.000.

*Jot kirjuttaa luku, kumpa ono tuhatist, ni kirjutamma, kuin ono paljo tuhattia ja siis hänen otsaa oikiast puulest kolt nullää.*

**Kaiken suuruist luvut miljoonii nas.** 1. Tuhatist ja yksiköist tehää luvut; esimerkiks: 43 tuhatta 527 yksikköjä; 560 tuhatta 32 yksikköjä; 402 tuhatta 700 yksikköjä.

2. Näytämmä 43 tuhatta 527 yksikköjä cotulois. Enstää näytämmä 43 tuhatta; tämä luku ono 4 kymmenikoist tuhatast ja 3 tuhatast. Senperäst otamma 4 veerukkaist viijennehel rautavitsaal ja 3 veerukkaist neljännehel. Näytämmä 527; tämä luku ono 5 saast, 2 kymmenikoist, 7 yksiköist. Otamma 5 veerukaist kolmannehel rautavitsaal, 2 toiseel ja 7 ensimmäiseel.

3. Kirjutamma tämän luvun (ja toiset luvut) kletkoin mukkaa.

Tuhatat			Yksiköit		
Saat tuhatat	Kymmenikoit tuhatat	Tuhatat	Saat	Kymmenikoit	Yksiköit
	4	3	5	2	7
5	6			3	2
4		2	7		

4. Kirjutamma nämät luvut ilman kletkoja. Pittää vaa muistaa, jot

yksiköit	kirjutettaa	ensimäiseel	paikaal	oikiast	puulest
kymmenikoit	„	toiseel	„	„	„
saat	„	kolmannehel	„	„	„
tuhatat	„	neljännehel	„	„	„
kymmenikoit	tuhatat	viijennehel	„	„	„
saat	tuhatat	kuuvennehel	„	„	„
miljoonat	„	seitsemännehel	„	„	„

Jos luvus ei uu yksikköjä, tali kymmenikkojä, tali sattooja ja niin etes, ni siis niien siijaa kirjutettaa 0. Niijen praaviloin mukkaa nummerinlukuloin kirjutos liinöö niin: 43.527; 560.032; 402.700.

*Jot kirjuttaa luku, kumpa ono tuhatist ja yksiköist, ni kirjutettaa enstää mont ono tuhatta ja siis yksiköit. Jos lukkia luku, esimerkiks 53.806 ni miilees siint eritettää oikiast puulest 3 numeria ja siis enstää luetaa tuhattoin luku — 53 tuhatta ja siis yksiköit — 806.*

Niku olliis mukaisemp lukkia, ni tuhattoin ja yksikköin välis lousataa väli.

Jos luvus ono ussia nummeri, ni sitä lukua saotaa *monimerkkiseks luvuks*.

## Nimetysluvut

**Metripittuusmitat.** Pittuunen yksikköi, tali pohjamitta, ono metri. Toist mitat ovat metrii mokkaas yhestyksees: 1 metri = 10 desimetriä, 1 desimetri = 10 santimetriä, 1 santimetri = 10 millimetriä; 1 metri = 100 santimetriä. 1 metri = 1000 millimetriä, 1 kilometri = 1000 metriä.

**Metripainomitat.** Painon pohjamitta ono gramma. 1 kilogramma = 1000 grammaa, 1 çentneri = 100 kilogrammaa, 1 tonna = 1000 kilogrammaa.

**Ajan mitat.** 1 tunni = 60 minuttia, 1 minutti = 60 sekuntia, 1 suutkit = 24 tunnia, 1 vuus = 12 kuuta, 1 vuus = 365 päivää. Kolt vuutta perätykkee pittää 365 päivää. Näitä vuusia

saotaa prostoiks vuusiks. Neljäs vuus ono visokosnooi — se pittää 366 päivää. 1932 vuus oli visokosnooi. Visokosnooi vuuvet liinööt 1936 v. 1940 v. ja niin etes. 100 vuutta ono vuusata. Meijen ajanluvun alust ono mänt 19 vuussattaa, senperäst myy elämma XX vuussaas.

**Prostooi- ja yhisetty nimetysluku.** Nimetysluku tulloo siis, kons mitataa pittuutta, painoa, aikaa ja toist suuruutta.

*Prostooi nimetysluku tulloo mittaes yhel mital, senperäst hänes ono yksi nimetys.* Esimerkiks: 35 m; 20 kg; 5 tunnia.

*Yhisetty nimetysluku tulloo, kons mitataa usiaal mital ja siis hänes ono ussia nimetys.* Esimerkiks: 3 m 45 sm; 3 kg 400 g; 1 tunni 45 min.

Lukua, kummaas ei uu nimetyst, saotaa *abstraktiseks*.

*Nimetyslukuloin hiinontammiin.* Hiinontaa nimetysluku, se ono jot muuttaa neet mitat hiinommiil mitoil. Hiinonnamma 10 kg 500 g — grammoiks:

$$10 \text{ kg } 500 \text{ g} = 10\,500 \text{ g.}$$

**Nimetyslukuloin muuttamiin.** *Muuttaa nimetysluku — se ono jot muuttaa hiinot mitat sorihammiil mitoil.* Muutamma 18760 m soriampaa mittaa:  $18750 = 18 \text{ km } 750 \text{ m.}$

## Monimerkkisiin lukuloin lissäämiin ja vähentämiin

**Lissäämiin.** Ensimmäisees grupas ono 38 oppilast, toisees — 36, kolmannehes — 32, neljännehes — 26. Mont oppilast ono neljääs grupas?

Reknatus reknahuu lissäämisel.

$$38 + 36 + 32 + 26 = 132$$

Lisäees luvut 38, 36, 32, 26, myy saautimma uunen luvun 132, kummaas ono niin paljo yksikköjä, ku heis kaiikiis. Lukua 132 saotaa *summaks* ja lukuloja 38, 36, 32, 26 — *lisättäviks*.

Lissäämmä luvut 3725 ja 638. Alamma lisätä yksiköist 5 ja

$$\begin{array}{r} 3725 \\ + 638 \\ \hline 4363 \end{array}$$

5 ja 8 liinöö 13 yksikköjä; 3 yksikköjä kirjutamma, a 1 kymmenikoin annamma kymmenikoille.

1 kymmenikko ja 2 ja 3 kymmenikkojä liinöö 6 kymmenikkojä. Kirjutamma sen.

7 sattaa ja 6 sattaa — 13 sattaa; 3 sattaa kirjutamma, a 1 tuhatta männöö tuhatiks.

1 tuhatta ja 3 tuhatta — 4 tuhatta. Kirjutamma neet. Kaik-  
kiaa tulloo 4363.

*Jot lisätä kaš tali kolt lukua, ni lisätää enstää yksiköit yksik-  
kölöin kera, kymmenikoit kymmenikkoloin kera, saat sattoin kera  
ja niin etes.*

Saautettu summa pittää proveroittaa, lisäees nummerinlu-  
kuloja toisen porätkun mukkaa.

**Vähentämmiin.** Oppikoin saauus ono 72 puuta. Mukkoitet-  
tii maata 42 puun ympär. Mont puuta jai mukkoittamatta?  
Reknatus reknahuu vähentämiseel:  $72 - 48 = 24$ .

72-st myy vähensimmä 48, jäi 24. Senperäst 24 saotaa *jään-  
nökseks*. 72 saotaa *vähennettäväks*, 48 *vähentäjäks*. Senperäst  
jot 72 ja 48 väli ono 24, ni 24 kera saotaa *eroitukseks*.

Luvust 8375 vähennämmä 827. Alamma vähentää yksiköist.  
7 yksikköja 5 vähentää et saa, senperäst otamma 7 kymme-  
nikoist 1 kymmenikoin; 10 ja 5 liinöö 15; 15-st vähentää 7,  
liinöö 8. Kirjutamma 8.

$$\begin{array}{r} 8375 \\ - 827 \\ \hline 7548 \end{array}$$

7 kymmenikoist myy otimma 1 kymmenikoin, jäi 6 kym-  
menikkojä.

2 kymmenikkojä 6-st kymmenikoist. 4 kymmenikkojä.  
Kirjutamma neet.

3 saast et saa vähentää 8 sattaa. Otamma 8 tuhatat 1 tu-  
hatan, tali 10 sattaa; 10 sattaa ja 3 sattaa liinöö 13 sattaa.  
13 saast otamma pois 8 sattaa, liinöö 5 sattaa. Kirjutamma  
7 tuhatta viimmä viirun alle. Jäännös ono 7548.

*Jot vähentää yhest luvust toin, ni enstää vähennettää toisen*

luvun yksiköt ensimmäisen luvun yksiköistä, kymmeniköit — kymmeniköistä ja niin etes.

**Vähentämisen proverka. 1.** Kirjaas ono 70 lehtipuult. Oppilaps luki 46 lehtipuult. Mont lehtipuult jäi lukomist.

$$70 - 46 = 24.$$

**2.** Oppilaps luki 46 lehtipuult ja viil jäi lukomist 24 lehtipuult. Mont lehtipuult ono kirjaas?

$$46 + 24 = 70.$$

Jos 70-st vähentää 46, jääp 24. Jos 46 lisätää 24, ni liinöö 70.

*Jos vähentäjälle lisätää jäänös, ni tulloo vähennettävä.*

**3.** 3412-st vähennämmä 2707 ja proveroittamma mikä liinöö:

$$\begin{array}{r} 3412 \\ -2707 \\ \hline 705 \end{array}$$

*Jot proveroittaa jäänös, lissäämmä vähentäjän 2707 ja jäänök-sen 705. Jos jäänös ono saatu vernoist, ni siis lissäämisest pit-tää tulla vähennettävä 3412.*

**Tiitämättömän lisättävän luvustammiin. 1.** Lissäämmä

145 ja 96.

$$145 + 96 = 241$$

Vähennämmä 241-st luvun 145, tulloo 96. Ja niin, *jos kahen luvun summast vähentää yks luku, ni tullo toin luku.*

**2.**  $285 + X = 1143$ . Täs kirjutoksees ono kysymys: miltain luku pittää lisätä 286, jot tulliis 1143? Myy saautamma tiitämättömän numerinluvun  $X$ , jos vähennämmä 286 1143-st. Tiitämätöin luku ono 857. Proveroittamma vassuksen: 286 lissäämmä 857, tulloo 1143.

**Nimetyslukuloin lissäämiin.** Lissäämmä 14 km 750 m ja 5 km 500 m.

$$\begin{array}{r} 14 \text{ km } 750 \text{ m} \\ + 5 \text{ " } 500 \text{ " } \\ \hline 20 \text{ km } 250 \text{ m.} \end{array}$$

Lissäämmä 750 ja 500 m. Yksikköjä ei uu — kirjutamma 0. Kymmenikkojä ono 5.7 sattaa ja 5 sattaa ono 12 sattaa; 12 sattaa metriä, tali 1 km ja 2 sattaa metriä. Kirjutamma 200 m. a 1 km. lissäämmä kilometrilöihe.

**Nimetyslukuloin vähentämiin.** Vähennämä 3 kg 850 gr  
19 kg:st 200 gr-st.

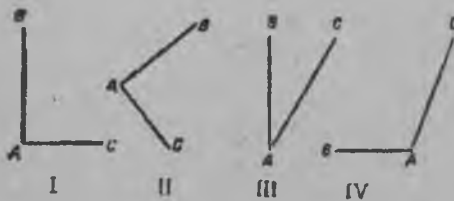
$$\begin{array}{r} 10 \text{ kg } 200 \text{ g} \\ - 3 \text{ " } 850 \text{ " } \\ \hline 6 \text{ kg } 350 \text{ g.} \end{array}$$

Vähennämä enstää 850 g. Yksikköjä ei liine: kirjutamma 0.

2 saast otamma 1 saan, tali 10 kymmenikkojä; 5 vähentää 10 liinöö 5.8 sattaa grammaa ei saa ottaa 1 saast grammast. Senperäst 10 kg-st otamma 1 kg, tali 10 sattaa grammaa; 10 sattaa ja 1 sata — 11 sattaa; 8 vähentää 11-st, liinöö 3 ja niin etes.

## Kvadratti ja oikianurkkain

1. **Kaks oikiaa viirua, kummat tulloot yhest tockast, tekkööt nurkan.** Kuvus 3 ono näytetty neljä nurkkaa, oikiat



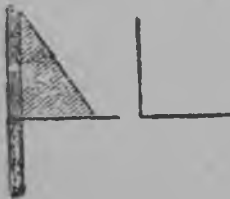
Kuva 3.

viirut  $AB$  ja  $AC$  — ovat nurkan puulet, tocka  $A$  — ono nurkan terä.

Jos painaa paperilehti neljäks, ni hänen painon kohat näyttää **oikian** nurkan. Kuvus I ja II ovat oikiat nurkat.

Tiimmä oikian nurkan vitsoist ja vähän lykkäämmä nurkan puulet kiin — tulloo **terräävä** nurkka (kuva 3, III). Jos oikian nurkan puulet avataa, ni tulloo **tyltsä** nurkka (kuva 3, IV).

Oikia nurkka piirretää lineikan ja piir-tokolminurkkaisen mukkaa (kuva 4).



Kuva 4.

2. Kuvus 5 ono näytetty kvadratti.

*Kvatratiil ono neljä puult ja neljä nurkkaa. Kaik puulet ovat yhtä suuret, kaik nurkat oikiat.*



Kuva 5.



Kuvassa 6 on näytetty oikianurkkain.

Oikianurkkaiseel on neljä puult ja neljä nurkkaa. Senen vastapuulet AB ja CD, AD ja BC ovat yhtäsuuret. Kaik hänen nurkat ovat oikiat.



Kuva 6.

Kvadratti ja oikianurkkain piirretään lineaarisen ja piirtokolminurkkaisen mukkaa.

## TOIN OSA

### Monimerkkisen luvun kertomisiin yksmerkkiselle ja kaksmerkkiselle

**Kerrottava, kertoja ja tulos.** 1. Tyyläin stanokaal hiuttaa päivääs 45 veerua. Mont veerua hää kerklää hiuttaa 5 päivääs? Tämän reknatuksen saap tehdä lissäämisen mukkaa.

$$45 + 45 + 45 + 45 + 45 = 225.$$

Siis, kons lisättävät ovat yhensuuruist, lissäämiin tehää kertomisen mukkaa ja sil viisii lyhennettää luvustammiin.

$$45 \text{ pittää ottaa } 5 \text{ kertaa: } 45 \cdot 5 = 225.$$

Ku 45 otetaa 5 kertaa, ni tulloo numerinluku 225, kumpaa saotaa *tulokseks*, 45 ono *kerrottava* ja 5 ono *kertoja*.

2. Kerrottava ja kertoja saavat muuttaa omat paikat, mut tulos ei muutu.

$$45 \cdot 5 = 225; \quad 5 \cdot 45 = 225.$$

**Kertomisiin yksmerkkiselle luvulle.** Kerromma 3482 neljää. Kerrottava ono 2 yksiköist 8 kymmenikoist 4 saast ja 3 tuhasta. Jokko luvun niist otamma 4 kertaa.

Tarkka kirjutus:

$$\begin{array}{r} 3482 \\ + 4 \\ \hline 8 \\ 320 \\ + 1600 \\ 12000 \\ \hline 13928 \end{array}$$

Lyhyt kirjutus:

$$\begin{array}{r} 3482 \\ + 4 \\ \hline 13928 \end{array}$$

Noisemma reknaamaa niin.

2 yksikköjä neljä kertaa — 8 yksikköjä. Kirjutamma 8.

8 kymmenikkoja 4 kertaa — 32 kymmenikkoja; 2 kymmenikkoja kirjutamma ja 3 sattaa lissäämmä saoilte.

4 sattaa 4 kertaa — 16 sattaa, ja 3 sattaa — 19 sattaa; kirjutamma 9 sattaa ja tuhatan lissäämmä tuhatoille.

3 tuhatta 4 kertaa — 12 tuhatta, ja 1 tuhatta — 13 tuhatta. Kirjutamma 13 tuhatta. Kaikkijaa tuli 13928.

Lyhemmäks sanna niin: neljä ottaa 2 kertaa—8. Kirjutamma 8. 4 ottaa 8 kertaa — 32. Kirjutamma 2, a 3 ono miilees. 4 ottaa neljä kertaa — 16, ja 3—19. Kirjutamma 9 ja niin etes.

**Kertomiin 10:lle.** Otamma 1735 10 kertaa. Jokko yksiköi kertoes 10:lle männöö kymmenikoiks. Senperäst 1735 yksikköjä kertoes 10 lle männööt 1735 kymmenikoiks, tali 17350.

$$1735 \cdot 10 = 17350$$

*Jot kertoa luku 10-lle, pittää kirjuttaa tämän luvun otsaa oikiast puulest nulä.*

**Kertomiin kokonaisille kymmenikoille.** Otamma 375 50 kertaa. Senperäst 375 otamma 5 kertaa, tulloo 1875; 1875 otamma 10 kertaa, tulloo 18750. Molloomat teot kirjutettaa yhes paikaas:

$$\begin{array}{r} 375 \\ \times 50 \\ \hline 18750 \end{array}$$

*Jot kertoa luku kokonasiin kymmenikkoin päälle, pittää se kertoa kymmenikkoin lukunumnerin päälle ja tuloksen otsaa kirjuttaa nulä.*

**Kertomiin kaksmerkkisiin lukuloin päälle.** Otamma 486 34 kertaa. Jot ottaa 486 34 kertaa, saap vaa ottaa tämän luvun 30 kertaa ja 4 kertaa, ja siis tulokset lisätä:

$$\begin{array}{r} 486 \\ \times 30 \\ \hline 14580 \end{array} \quad \begin{array}{r} 486 \\ \times 4 \\ \hline 1944 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14580 \\ \times 1944 \text{ tali} \\ \hline 16524 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1944 \\ \times 14580 \\ \hline 16524 \end{array}$$

Kirjutamma nämät kolt tekkoa yhtee paikkaa.

486		486		486
× 34	tali	× 34	tali	× 34
14580		1944		1944
1944		14580	lopullisest	1458
16524		16524		16524

Ku tulos 14 580 tuli 486 ottamisest 30 kertaa, ni senperäst hää loppuu nuläl. Sitä nullää ei kirjuteta; jot hoitaa hänen paikka, toin tulos kirjutettaa ensimmäisen alle, mut vaa antiis-saa kurraa puulee yhel nummeriil.

**Nimetyslukuloin kertomiin.** Kastymaa pittää 3 m 75 sm materiaa. Kuin paljo materiaa pittää 25 kastymaa?

$$\begin{array}{r}
 3\text{ m } 75\text{ sm} \\
 \times 25 \\
 \hline
 1875 \\
 750 \\
 \hline
 9375\text{ sm} = 93\text{ m } 75\text{ sm}.
 \end{array}$$

3 m 75 sm = 375 sm. Otamma 375 sm 25 kertaa, saamma 93 m 75 sm.

3 m 75 sm myy otimma 25 kertaa. *Kerrottava 3 m 75 sm ono nimetysluku. Kertoja 25 ono abstraktiiniluku. Tulos ono — nime-tysluku.*

## Monimerkkisen luvun jakamiin yksmerkkisen, ja kaksmerkkisen päälle

**Jaattava, jakkaaja ja osanto.** 1. 4 yhenlaajaisest piintarast otettii 180 kg kapustaa. Kuin paljo kapustaa otettii jokko piintarast?

$$180\text{ kgr} : 4 = 45\text{ kg}.$$

Jaatees 180 kg neljäks yhenlaajaiseks osaks tulloo jokko ossaa 45 kg. 180 jaoimma 4, saimma 45. 180 — ono *jaattava*, 4 — *jakkaaja*, 45 — *osanto*.

2. Pereht vart pittää vuuveks 140 kg morkovkaa. Mont piintaraa pittää issuttaa morkovkaa, jos jokko piintara antaa 35 kg?

$$140\text{ kg} : 35\text{ kg} = 4.$$

Piintaroja liinöö niin paljo, mont kertaa 35 kg liinöö 140 kg.  
Lyhemmäks: 140 jaata 35 = 4.

3. 4 piintarast korjattii morkovkaa. Jokko piintarast korjattii 35 kg. Kuin paljo korjattii morkovkaa?

$$35 \text{ kg} \cdot 4 = 140 \text{ kg}.$$

Jos 140 jaataa 35, siis tulloo 4. Toisinpäin: 35 kertaa 4, liinöö 140.

*Jos osanto kertoa jakkaajan päälle, ni tulloo jaattava.*

**Jakamiin yksmerkkisen luvun päälle.** 1. Jaamma 2768 8-lle. Jaattavas ono 2 tuhatta. Jos jaataa 2 tuhatta 8, ni tuhattia ei tye.

$$\begin{array}{r} 2768 : 8 \\ - 2400 \quad ; 3 \text{ sattaa } 4 \text{ kym. } 6 \text{ yks.} \\ \hline 368 \\ - 320 \\ \hline 48 \\ 48 \end{array}$$

Hiionnamma 2 tuhatta saoiks, saamma 20 sattaa ja 7 sattaa — 27 sattaa. Jaamma 27 sattaa 8, liinöö 3 sattaa. Samoi suuremp osannon ras räätii ono — saat, senperäst osanto liinöö koltmerkkiin.

Kerromma 3 sattaa 8-lle, saamma 24 sattaa, tali 2400. Vähennämmä 2400 2768-st, saamma 368.

Luvun 2768 myy jaoimma kahtee ossaa — 2400 ja 368; 2400 yksikköjä jaoimma 8, ja 368 yksikköjä jäivät jakamata.

Jäänöksees ono 368 yksikköjä. Jaamma 36 kymmeniköjä 8, tulloo 4 kymmeniköjä. Otamma 4 kymmeniköjä 8 kertaa, saamma 32 kymmeniköjä tali 320. Vähennämmä 320 368-st tulloo 48. Luvun 368 myy panimma kahtee ossaa — 320 ja 48; 320 jaoimma 8-lle, a 48 jäi jakamist.

48 jaamma 8, tulloo 6 yksikköjä. Luvun 2768 myy jaoimma 3 ossaa: 2400, 320 ja 48. Jokko osan myy jaoimma 8, saimma 300, 40, ja 6. Kaikkijaa — 346.

2. Kirjutamma luvun 2768 jakamisen kaheksalle, lyhemmäks: 27 sattaa jaamma 8 -- tulloo 3 sattaa. Kolt ottaa 8 kertaa — 24; 27 saast vähennämmä 24 sattaa, tulloo 3 sattaa.

$$\begin{array}{r|l}
 2768 & 8 \\
 \hline
 24 & 346 \\
 \hline
 36 & \\
 -32 & \\
 \hline
 48 & \\
 48 & \\
 \hline
 \end{array}$$

3 sattaa hiinonnamma kymmenikoiks; saamma 30 kymmenikkojä ja 6 kymmenikkojä — 36 kymmenikkojä; 36 kymmenikkojä jaamma 8, tulloo 4 kymmenikkojä. Neljä ottaa 8 kertaa—32; 36 kymmenikoist vähennämmä 32 kymmenikkojä, saamma 4 kymmenikkojä.

4 kymmenikkojä hiinonnamma yksiköiks; tulloo 40. 40 ja 8 liinöö 48; 48 jaamma 8:lle, tulloo 6 yksikköjä. Osanto ono 346.

Yksmerkkisen luvun päälle jakamises jäänöksiä ei kirjuteta, kirjutettaa vaa lyhvest:  $276 : 8 = 346$ . Proveroitamma jakamisen: 346 otamma 8 kertaa; tulloo 2768.

**Jakamiin 10-lle.** Jaamma 3750 10-lle. Jokko kymmenikoi jakamises 10 männöö yksiköiks. Senenperäst 375 kymmenikkojä jakamises 10-lle männööt 375 yksiköis:  $3750 : 10 = 375$ .

*Jot jaataa luku 10-lle, pittää täst luvust vaa visata pois viimän nummeri oikiast puulest.*

**Jakamiin kokonasiin kymmenikkoin päälle.** Jaamma  $3750 : 50$ . Osannoos ei tuhattia, ei sattooja liine. Jaamma 375 kymmenikkojä 50 yhelaisee ossaa; senenperäst 37 jaamma 5, tulloo 7 (lehtipuul 5,3). Jokko osas tulloo 7 kymmenikkojä. Kirjutamma 7 kymmenikkojä. Saap sanna, jot osannoos liinöö kaks nummeria. Kirjutamma 7 kymmenikkojä. 375 kymmenikoist vähennämmä 350 kymmenikkojä, tulloo 25 kymmenikkojä, tali 250 ja niin etes...

$$\begin{array}{r|l}
 3750 & 50 \\
 - 350 & 75 \\
 \hline
 250 & \\
 - 250 & \\
 \hline
 \end{array}$$

\*\*\*

Saimma osannoos 75. Proveroitamma. Senperäst 75 otamma 50, saamma 3750.

**Koltmerkkisen luvun jakamiin kaksmerkkiselle ku osanto ono yksmerkkiin.**

1. Jaamma 434 62-tee. Jot kerkiämmäst arvata osannon, otamma 60 62-n sijaa ja 434 jaamma 60, tali 43 : 6. Saamma 7.

Proveroitamma nummerin 7. Senenperäst 62 otamma 7 kertaa. Saamma 434. Sentää 434 : 62 = 7.

2. Jaamma 490 57-lle. Jos tarkast arvata osannon numero, otamma 50 57 sijaa ja jaamma 490 50-lle, tulloo 9.

Proveroitamma nummerin 9. Senenperäst 57 otamma 9 kertaa. Ottamist emmä tii otsaa nas, ku jo näämmä, jot 9 ono paljo. 9 sijaa otamma 8. Proveroitamma: 57 · 8 = 456. Vähennämmä 456 490-st, saamma jäänöksen 34, senenperäst, jot 34 ono vähemmän 57, nummeri 8 ono vernooi.

$$\begin{array}{r}
 490 : 57 = 8. \\
 \hline
 \text{jäänös } 34.
 \end{array}$$

**Monimerkkisen luvun jakamiin kaksmerkkisen päälle.** Jaamma 3876 57-lle. Tuhattia eikä sattooja osannoos ei liine. Jaamma 387 kymmenikkoja 57-lle. Senenperäst 38 jaamma 5, liinöö 7. Jot proveroittaa se luku, ni otamma 57 7 kertaa; saamma enemmän ku 387. Sentää 7 ono paljo. Otamma osantoo 6, proveroitamma tämän: 57 · 6 = 342.

Vähennämmä 342 387-st, lövvämmä jäänöksen 45, kumpa ono piinemp 57. Sentää nummeri 6 ono vernooi ja niin etes.

$$\begin{array}{r|l}
 3876 & 57 \\
 342 & 68 \\
 \hline
 456 & \\
 - 456 & \\
 \hline
 \end{array}$$

\*\*\*

**Nimetyslukuloain jakamiin.** 1.  $25\ m\ 5\ dm$  pitkä nuuran otsa pittää leikata  $17$  yhelaisee otsaa. Kuin pitkä liinöö jokko otsa?

$$\begin{array}{r|l} 25\ m\ 5\ dm & 17 \\ \hline 17 & 1\ m\ 5\ dm \\ \hline 85\ dm & \\ \hline 85 & \end{array}$$

..

Jaamma  $25\ m\ 17$ -lle. Saamma  $1\ m\ 8\ m$  jäänöksees;  $8\ m$  hiinnamma desimetrilöiks; saamma  $80\ dm$ .  $80\ dm$  lissämmä  $5\ dm$ , saamma  $85\ dm$ . Jaamma  $85\ 17$ -lle, saamma  $5\ dm$ . Kaikkijaa —  $1\ m\ 5\ dm$ . Täs reknatuksees myy jaoimma nimetyslunun  $35\ m\ 5\ dm$  abstraktiluvulle  $17$ -lle, tulos ono nimeysluku.

2. Elektraproovodi ono  $40\ m\ 8\ dm$  pitkä, se pittää leikata tykkylöiks (otsiks), jot jokko otsa olliis  $1\ m\ 7\ dm$ . Mont otsaa tulloo? Otsia liinöö niin paljo, kuin mont kertaa  $1\ m\ 7\ dm$  liinöö  $40\ m\ 8\ dm$ .

$40\ m\ 8\ dm : 1\ m\ 7\ dm = 408\ dm : 17\ dm = 24$  (otsaa). Hiiinnamma molloomat nimetyslulut yhelaisee mittaa, desimetrilöiks.

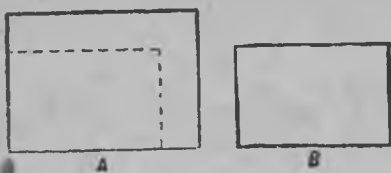
Jaamma  $408\ 17$ -lle, tulloo  $24$ , kumpa näyttää jot mont kertaa  $17\ dm$  ono luvus  $408\ dm$ . Täs reknatuksees myy jaoimma nimetyslunun nimetyslunun päälle ja tuloksee tuli abstraktiluku.

3. Nimetyslunun jakamises voip olla kahenlaajaist: nimetyslunun jakamiin abstraktilunun päälle ja nimetyslunun päälle.

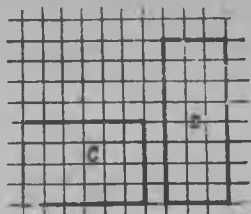
*Jos jaataa nimetysluku abstraktilunun päälle, ni osannoos tulloo nimetysluku. Jos jaataa nimetyslunun päälle, ni osannoos tulloo abstraktiluku.*

## Kvadratin ja oikianurkkaisen pinta

**Mikä ono pinta.** 1. Katsomma ja yhessämmä oikianurkkaisiin pinnat  $A$  ja  $B$  (kuva 7). Oikianurkkaisen  $B$  sais leikata paperist ja panna oikianurkkaisen  $A$  päälle, siis oikianurkkaisen  $B$  pinta olliis vaa osa oikianurkkaisen  $A$  pinta.



Kuva 7.



Kuva 8.

Senenperäst oikianurkkaisen *A* pinta ono suuremp ku *B* pinta.

2. Oikianurkkaisiin *C* ja *D* pinnat (kuva 8) ovat yhenlaajaist, senenperäst jot hyy molen ovat katettu 24 yhenlaajaiseel kletkaal.

**Pinnan mitat.** Pintoin mittaamist vart ovat omat mitat: kvadrattimetri, kvadrattideçimetri, kvadrattisantimetri.

*Kvadrattimetri ono kvadratin pinta, kumman puuli ono 1 m pitkä.*

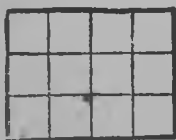
*Kvadrattideçimetri ono kvadratin pinta, kumman puuli ono 1 dm. pitkä.*

*Kvadrattisantimetri ono kvadratin pinta, kumman puuli ono 1 sm. pitkä.*

1 kv. santimetrin pinta saap olla erilaist formaa. Jos 1 kv. sm leikataa osiks ni niist osist saap laatia erilaist figurit, kummiil pinnat ono mokkoo ikkee, ku kvadrattisantimetriil.

Sitä sammaa saap tehdä toisiin pintamittoin kera.

**Oikianurkkaisen pinnan mittaamiin.** 1. Kuvas 9 ono näytetty oikianurkkain. Oikianurkkaisen pittuus ono 4 sm. *a* levhys ono 3 sm. Pittää, saava tiittää, mont kv. sm. ono hänen pinta.



Kuva 9

Jaamma tämän oikianurkkaisen oikioil viiruloil kvadrattiketkoiks, kummiil jokko puul ono 1 sm pitkä. Senenperäst, jot oikianurkkain ono 1 sm. pitkä, hänen pittuutta myyt saap laatia 4 kvadrattia, jokko kvadratti ku ono 1 kv. sm. Näist kvadrattiloist tulloo lintti 4 sm pitkä ja 1 sm levviä. Senen pinta ono 4 kv. sm. Senenperäst, ku oikianurkkaisen



leveys on 3 *sm*, sentää mokomia linttiä tulloo 3. Jot arva-  
ta kuin suur liinöö pinta, pittää 4 *kv. sm*. ottaa 3 kertaa:  
4 *kv. sm* · 3 = 12 *kv. sm*.

Kvadratti santimetrilöin luvun voip lukkia i toisel viisii.  
Poikittaisees lintiis on 3 *kv. sm*. Linttilöjä on 4. Senperäst:  
3 *kv sm* · 4 = 12 *kv. sm*.

Jot tiystää oikianurkkaisen pinta, pittää mitata hänen pit-  
tuus ja leveys ja saautetut lukunummerit kertoa keskenää.  
Lyhemmäks sanna:

*Jot tiystää oikianurkkaisen pinta, pittää kertoa pittuus leve-  
hyen päälle.*

**Kvadratin pinnan mittaamiin.** Luvussamma kvadratin  
pinnan, kummaal on yks puul 5 *sm*.

Kvadratin saap jaata 5 lintiks; jokko lintin pinta on 5 *kv. sm*.  
Senenperäst pittää 5 *kv. sm*. ottaa 5 kertaa.

$$5 \text{ kv. sm.} \cdot 5 = 25 \text{ kv. sm.}$$

*Jot luvustaa kvadratin pinta, pittää senen puulen pittuus  
kertoa itseen päälle.*

Tiimmä paperist kvadratin, kummaal puulen pittuus on  
1 *m* ja toisen kvadratin, kummaal puuli on 1 *dm*. pitkä.  
Ensimmäisen kvadratin pinta on 1 *kv. m* ja toisen — 1 *kv. dm*.  
**Jos** oikioil viiruloil jaamma kvadrattimetrin kvadrattideçimet-  
rilöiks, ni lövvämmä, jot 1 *kv. m* = 100 *kv. dm*.

### Pittuuden ja pinnan mittoin tablitsa

1 <i>m</i> = 10 <i>dm</i>	1 <i>kv. m</i> = 100 <i>kv. dm</i>
1 <i>dm</i> = 10 <i>sm</i>	1 <i>kv. dm</i> = 100 <i>kv. sm</i>
1 <i>sm</i> = 10 <i>mm</i>	1 <i>kv. sm</i> = 100 <i>kv. mm</i>
1 <i>m</i> = 100 <i>sm</i>	1 <i>kv. m</i> = 10.000 <i>kv. sm</i>

Maan pintoja vart pietää mokomia mittoja:

*Ar* — kvadratin pinta, kumman 1 puul on 10 *m*.

*Gektari* — kvadratin pinta, kumman 1 puul on 100 *m*.

$$1 \text{ a} = 100 \text{ kv. m.}$$

$$1 \text{ ga} = 100 \text{ a.}$$

$$1 \text{ ga} = 10.000 \text{ kv. m.}$$

## REKNATUKSIIN REKNAAMIIN.

Reknatus, kumpu reknataa yhen teon kera, saotaa *prostoiks* reknatukseks.

Reknatust kahen, tali ussian teon kera saotaa *muutrats*.

Jot reknata muutra reknatus, ni pittää tehä enstää plaanu-  
toiseel viisii: muutra reknatus pittää hiinontaa prostoiks rek-  
natuksiks. Plaanun tekömiin ja reknaamin tehkää yhtaikaa.  
Reknaamma reknatuksen.

Pittää laatia stukaturkka seinii, kumpiin pinta ono 96 *kv.m.*  
Materiaalia 1 *kv. m.* männöö 24 kopekast. Stukaturimaasteri  
kerkiää päivääs tehä 24 *kv. m.* ja siint saap 8 r. 50 kop. Kuin  
paljo noisoo maksamaa kaik stukaturkka?

Ku alamma reknata, noisemma arvamaa niin; jot arvata,  
kuin paljo tulloo maksamaa kaik stukaturkkatyy, pittää tiys-  
tää kuin paljon maksaa materiaali ja tyy.

1) Paljo noisoo maksamaa materiaalii?

Seiniin pinta ono 96 *kv. m.* ja jokko kvadrattimetrii män-  
nöö materiaalia 24 kopekkaa, sentää pittää 24 kop. ottaa 96  
kerta.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 96 \\ \hline 144 \\ 216 \\ \hline 2304 \text{ kop.} = 23 \text{ r. } 4 \text{ kop.} \end{array}$$

Pittää viil tiyystää, kuin paljo maksaa tyy. Reknatuksest  
näkkyy jot päivän tyy maksaa 8 r. 50 kop., mut mont päi-  
vää hää teki tyytä, ei uu saottu.

2) Mont päivää teki maasteri tyytä?

Päivääs kerkiää hää tehä 24 *kv. m.*, kaikkiaa pittää tehä  
96 *kv. m.* Maasteri tekköö tyytä niin mont päivää, mont ker-  
taa 24 *kv. m.* liinöö 96 *kv. m.*

$$96 \text{ kv. m.} : 24 \text{ kv. m.} = 4 \text{ (päivää).}$$

3) Kuin paljo noisoo maksamaa tyy?

Päivääs maasteri saap tyyrahhaa 8 r. 50 kop., hukkajaa hää päiviä 4. Pittää 8 r. 50 kop. ottaa 4 kertaa.

$$8 \text{ r. } 50 \text{ kop.} \cdot 4 = 34 \text{ r.}$$

4) Kuin paljo noisoo maksamaa kaik stukaturkka?

$$\begin{array}{r} 23 \text{ r } 4 \text{ k} \\ + 34 \text{ r.} \\ \hline 57 \text{ r. } 4 \text{ kop.} \end{array}$$

Vassus 57 r. 4 kop.

### KOLMAS OSA

#### Monimerkkisiin lukuloin kertomiin ja jakamiin

**Kertomiin 100-lle 1000-lle.** Otamma 37 sata kertaa. Jokko kerrotavan yksikköi kertoes saal männöö saaks. Sentää 37 kertoes 100-l liinöö 37 sattaa, tali 3700.!

*Jot kertoa luku 100-l, saap vaa luvun otsaa oikiast puulest kirjuttaa 2 nullää.*

*Jot kertoa luku 1000-l, saap vaa luvun otsaa oikiast puulest kirjuttaa kolt nullää.*

**Kertomiin kokonaisiil saoil ja tuhatoil.** Otamma 375 500 kertaa. Otamma 375 viis kertaa ja tuloksen kerromma 100-l.

$$\begin{array}{r} 375 \\ \times 500 \\ \hline 187500 \end{array}$$

*Jot kertoa luku kokonaisiin sattoin päälle, pittää se kertoa sattoin lukunumeriil ja tuloksen otsaa kirjuttaa kaks nullää.*

*Jot kertoa lukunumeri kokonaisiin tuhattoin päälle, pittää se kertoa tuhattoin lukunumeriil ja tuloksen otsaa kirjuttaa kolt nullää.*

**Kertomiin moninumeroisiil lukuloil.** Otamma 2645 235 kertaa; 2645 pittää ottaa 200 kertaa, 30 kertaa ja 5 kertaa ja saautetut tulokset lisätä yhtee. Kertomisen saap tehä kahel viisii: enstää kertoa 200-lle ja 5-l, tali enstää kertoa 5-lle, 30-lle ja 200-lle; jokko kerta tulokset liinööät samat.

Kokonain kirjutos:

$$\begin{array}{r} 2645 \\ \times 235 \\ \hline 13225 \\ 79350 \\ 529000 \\ \hline 621575 \end{array}$$

Lyhemp kirjutos:

$$\begin{array}{r} 2645 \\ \times 235 \\ \hline 13225 \\ 7935 \\ 5290 \\ \hline 621575 \end{array}$$

**Jakamiin 100-lle ja 1000-lle.** Jaamma 3870 100-lle. Jokko jaattavan sata jakaees 100-lle männöö yksiköiks. Luku 3870 pittää itsees 38 sattaa, sentää 3870 jakaees 100-lle antaa 38. Tiiyssämmä, mont yksikköjä myy jaomma:

$$38 \cdot 100 = 3800.$$

Tiiyssämmä, mont yksikköjä jäi jäännöksee:

$$3870 - 3800 = 70.$$

$$\begin{array}{r} \text{Sil viisii } 3870 \quad | \quad 100 \\ \hline \phantom{3870} \quad \quad \quad | \quad 38 \\ \hline \phantom{3870} \quad \quad \quad | \quad 70 \end{array}$$

*Jot jaata luku 100-lle, pittää kaks nummeria oikiast puulest visata pois. Jot jaata luku 1000-lle, pittää kolm nummeria oikiast puulest visata pois.*

**Jokamiin kokonaisille saaille, kons osannoos ono yksnummeriin luku.** Jaamma 3200 400. Jaamma 3200 saalle, liinöö 32. Jaamma 32 neljälle, tulloo 8.

$$\begin{array}{r} 3200 \quad | \quad 400 \\ \hline 3200 \quad | \quad 8 \\ \hline \text{****} \end{array}$$

Täst näkky, kuin pittää 2300 jaata 400. Sitä vart vaa pittää 32 jaata sattoin numerille, 4.

**Moninummerisiin lukuloin jakamiin moninummerisille, kons osannoos ono yksnummeriin.** Jaamma 3450 468-lle. Jot kerkiämmäst löytää osannon numerii, jaamma 3450 400-lle. Senenperäst 34 jaamma 4, liinöö 8.

Kiussaamma 8. Sentää 468 otamma 8 kertaa. Näämmä, jot 8 liinöö paljo. Kiussaamma 7. Senenperäst, ku jäännös 174 ono vähemmän ku jakkaaja, nummeri 7 ono otettu tarkast.

$$\begin{array}{r|l} 3450 & 468 \\ \hline 3276 & 7 \\ \hline 174 & \end{array}$$

### Moninummerisen luvun jakamiin moninummeriselle.

1. Jaamma 21546 378-lle. Jaamma 2154 kymmenikkojä 378. Etsimmä osannon numerin, senenperäst 2154 jaamma 300, tali 21 : 3. Tulloo 7. Kiussaamma numerin 7. Otamma 378 seitsen kertaa, saamma luvun suuremman ku 2154. Kiussaamma 6. Senenperäst 378 otamma 6 kertaa. Saamma luvun, suuremman ku 2154. Kiussaamma 5. Otamma 378 viis kertaa, tulloo 1890. Jäännös—264 kymmenikkojä. Nummeri 5 ono otettu tarkast ja niin etes.

$$\begin{array}{r|l} 21546 & 378 \\ \hline 1890 & 57 \\ \hline 2646 & \\ 2646 & \\ \hline & \end{array}$$

\*\*\*\*

Senenperäst, ku 378 ono liki 400, siis hänt sais ympäröittää ei ku 300 a ku 400. Siis myy saisimma järestää nummerin 5, sentää jot 21 : 4 = 5.

Jakaees 2646 378-lle liinöö 7. Osanto ono —57.

### Erinomaist tapahtumiset kertomises ja jakamises

Nulät kerrottavan ja kertojan otsaas. 1. Otamma 37.500 23 kertaa.

$$\begin{array}{r} 37500 \\ \times 23 \\ \hline 1125 \\ 750 \\ \hline 862500 \end{array}$$

37500 — ono sama, ku 375 sattaa. 375 ottaees 23 kertaa tulloo 8625 sattaa, tali 862500.

2. Kerromma 375 2300-lle.

$$\begin{array}{r} 375 \\ \times 2300 \\ \hline 1125 \\ 750 \\ \hline 862500 \end{array}$$

Jot 375 kertoa 2300-lle pittää 375 ottaa 23 kertaa ja tuloksen otsaa kirjuttaa kaks nullää.

3. 37500 ottaa 230 kertaa.

$$\begin{array}{r} 37500 \\ 230 \\ \hline 1125 \\ 750 \\ \hline 8625000 \end{array}$$

Jot 37500 kertoa 230 lle, pittää enstää 37500 ottaa 23 kertaa; tulloo 862500. Sille tulokselle kirjutamma yhen nulän. Tulloo 8625000.

*Kons kerrottava ja kertoja loppuut yhel nuläl tali usiaal nuläl, ni siis heitä kerrottaa keskenää, mut nulät kirjutettaa tuloksen otsaa.*

**Nulät kertojan äärimäisiin numeriloin välis.** 487 otamma 203 kertaa.

Kokonain kirjutos:

$$\begin{array}{r} \times 487 \\ \times 203 \\ \hline 1461 \\ 97400 \\ \hline 98861 \end{array}$$

Lyhemp kirjutos:

$$\begin{array}{r} \times 487 \\ \times 203 \\ \hline 1461 \\ 974 \\ \hline 98861 \end{array}$$

487 kerromma 3-lle, tulloo 1461. 487 kerromma 200-lle. Sitä vart 487 pittää ottaa 2 kertaa ja tuloksen otsaa kirjuttaa kaks nullää. Näitä nullia kirjuttammaa emmä noise; mut toisen tuloksen kirjutamma ensimmäisen alle; antiimma vaa kurraa puulee kahelle nummerille.

**Nulät osannon otsaas. 1.** 177600 jaamma 48. Jakatees 1776 sattaa 48-lle, jäännöksiä eu tult. Osantoo ei tye kymmenikkojä, eikä yksikköjä. Heijen siijaa kirjutamma nulät.

$$\begin{array}{r|l} 177600 & 48 \\ \hline 144 & 3700 \\ \hline 336 & \\ 336 & \\ \hline \end{array}$$

**2.** 17780 jaamma 48. Jaatees 1778 kymmenikkojä 48-lle, jäännöksii tulloo 2 kymmenikkojä, tali 20. Osannoos ei liine yksikköjä. Heijen siijaa kirjutettaa nulä.

$$\begin{array}{r|l} 17780 & 48 \\ \hline 144 & 370 \\ \hline 338 & \\ 336 & \\ \hline & 20 \end{array}$$

**Nulät osannon äärimäisiin numerilloin välis.** 69276 jaamma 69. 69 tuhatta jaamma 69, tulloo 1 tuhatta. 2-ta sattaa jaatees osantoo sattooja ei tye.

$$\begin{array}{r|l} 69276 & 69 \\ \hline 69 & 1004 \\ \hline 276 & \\ 276 & \\ \hline \end{array}$$

Heijen siijaa kirjutamma nulän. 27 kymmenikkojä jaatees, kera osantoo ei tye kymmenikkojä. Heijen siijaa taas kirjutamma nulän. 276 yksikköjä jaamma 69, tulloo 4 yksikköjä.

## Teon porätku

1. Kos esimerkiis ono lisähyksen ja vähennyksen teot, siis heitä tehhää silviisii, ku neet ovat kirjutettu. Esimerkiks,

$$\begin{aligned} & 75 - 38 + 47 - 34, \text{ luvussamma niin:} \\ & 75 - 38 = 37; \quad 37 + 47 = 84; \quad 84 - 34 = 50; \\ & 75 - 38 + 47 - 34 = 50. \end{aligned}$$

2. Niku tulliis mukaisemp lukustaa, saap teot muuttaa. Esimerkiks:

$$75 - 38 + 25 = 75 + 25 - 38 = 62.$$

3. *Kons esimerkiis ovat ei vaa l'sähkykset ja vähennykset, mut ono viil kertomiin ja jakamiin ni siis enstää pittää tehdä kertomiin ja jakamiin, ja siis vast lissäämiin, tali vähentämiin.*

Esimerkki:  $75 \cdot 2 - 75 : 3$  reknataa niin:

$$75 \cdot 2 = 150; \quad 75 : 3 = 25; \quad 150 - 25 = 125.$$

4. *Jos esimerkiis ovat skopkat, ni siis tehhdä neet teot, kum-ovat ovat skopkiin sises.*

Esimerkki  $75 - (85 + 65) : 6$  reknataa niin:

$$85 + 65 = 150; \quad 150 : 6 = 25; \quad 75 - 25 = 50.$$

## Prostoit osaluvut. (Droobit)

### Kuin tulloot osaluvut ja niijen kirjuttammiin.

1. Jot leikata yks neljäs osa lintist, ni pittää se lintti jaata neljää yhelaisee ossaa ja ottaa yks osa (kuva 10).

Jot leikata kolt neljättä killoa leipää, ni pittää leipä leikata neljää yhelaisee ossaa ja ottaa 3 mokkoomaa ossaa (kuva 11).

Jot ottaa kaks ja kolt neljättä ossaa paperilehtiä, ni pittää ottaa kaks lehtiä ja kolt neljättä ossaa kolmatta lehtiä (kuva 12).



Kuva 10.



Kuva 11.

2. Näytämmä yksiköin niku krun. Kolt neljättä kirjutettaa  $\frac{3}{4}$

kuva 13). Yks neljäs  $\frac{1}{4}$  (kuva 14).

Kaks ja kolt neljättä  $2\frac{3}{4}$   
(kuva 15).

*Viirun alle kirjutettaa kuin monnee yhelaisee ossaa ono jaattu yksikköi; viirun päälle kirjutettaa kuin paljo ono otettu mokompia ossia.*



Kuva 12.





$$\frac{3}{4}$$

Kuva 13.

$$\frac{1}{4}$$

Kuva 14.



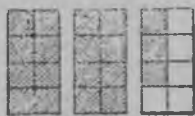
$$2\frac{3}{4}$$

Kuva 15.

3. Mokompia lukuloja, ku  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{1}{8}$  saotaa osalukuloiks, tali droobiloiks.

Lukua, kummaas ono kokonaist luvut ja osaluvut, saotaa sekalaiseks luvuks, esimerkiks:  $2\frac{3}{4}$ ,  $1\frac{7}{10}$ .

**Sekalaisen luvun muuttamiin.** 1. Tiiys-sämmä, mont kaheksatta ossaa liinöö  $2\frac{3}{8}$  lehtiä. Yhes lehes ono  $\frac{8}{8}$  (kuva 16). Kahes lehes ono  $\frac{16}{8}$ , ja viil  $\frac{3}{8}$ , tulloo  $\frac{19}{8}$ .



Kuva 16.

$$2\frac{3}{4} = \frac{19}{8}$$

2. Tiiyssämmä, mont kokonaist yksikköjä liinöö osaluvus  $\frac{11}{3}$ . Yksiköis ono  $\frac{3}{3}$ ; 2 yksiköis —  $\frac{6}{3}$ ; 3 yksiköis —  $\frac{9}{3}$ .

$$\text{sentää: } \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}.$$

**Osalukuloin muuttamiin.** 1. Hiinonnamma  $\frac{1}{4}$  kaheksii ossii. Yksiköis ono 8 kaheksatta, yksiköis ono 4 neljättä (kuva 17) 4 neljättä pittäät 8 kahek-satta. 1 neljännehes ono 2 kaheksatta.

$$\text{sentää: } \frac{1}{4} = \frac{2}{8}.$$



Kuva 17.

2. Hiinonnamma  $\frac{3}{4}$  kaheksisii ossii.

4 neljättä ono 8 kaheksatta 1 neljännehes —  $\frac{2}{8}$ . 3 neljännehes —  $\frac{6}{8}$

$$\text{Sil viisii } \frac{3}{4} = \frac{6}{8}.$$

Sil viisii saap hiinontaa  $\frac{1}{5}$  kymmänäisii ossii,  $\frac{2}{5}$  kymmänäisii,  $\frac{1}{3}$  kuuvensii,  $\frac{2}{3}$  kuuvensii ja niin etes.

3. Takaperin:  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$  ja  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ .

Sil viisii: saap muuttaa  $\frac{2}{6}$  ja  $\frac{4}{8}$  kolmansii,

$\frac{2}{10}$  ja  $\frac{8}{10}$  viijensii ja niin etes.

**Osalukuloin lissäämiin.** 1.  $\frac{3}{8}$  ossaa paperilehtiä lissäämmä viil  $\frac{3}{8}$  lehtiä. Jot sauttaa  $\frac{3}{8}$  lehtiä, myy lehen jaamma 8 yhe-laisee ossaa ja mokompia ossia otamma 3. Lissäämmä yhe-laist osat:  $\frac{3}{8}$  ja  $\frac{3}{8}$ .

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}.$$

2. Lissäämmä  $\frac{1}{2}$  ja  $\frac{5}{8}$ . Lisätä saap vaa neet osaluvut, kummat ovat näytetty yhenlaajaisiis osis. Senenperäst hiinon-namma  $\frac{1}{2}$  kaheksaisii ossii, saamma:  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$  (kuva 18)

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{8} = \frac{4}{8} + \frac{5}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}.$$

3. Lissäämmä  $1\frac{2}{3} + 1\frac{5}{6}$ . Hiinonnamma  $\frac{2}{3}$  kuuvensii ossii. Yksiköis ono  $\frac{3}{3}$ , yksiköis ono  $\frac{6}{6}$ .



Kuva 18.

$$\begin{array}{r} \frac{3}{3} \text{ yksikköjä ono } \frac{6}{6} \\ \frac{1}{3} \quad \cdot \quad \cdot \quad \frac{2}{6} \\ \frac{2}{3} \quad \cdot \quad \cdot \quad \frac{4}{6} \end{array}$$

Sentää  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ .

$$1\frac{2}{3} + 1\frac{5}{6} = 1\frac{4}{6} + 1\frac{5}{6} = 2\frac{9}{6} = 3\frac{1}{2}$$

**Osalukuloin vähentämiin.**  $1\frac{1}{3}$  vähennämme  $\frac{5}{6}$  osast. Vähentämiseen osaluvut kera pittää olla yhtenlajajaisiis osis.

Hiinonnamma  $\frac{1}{3}$  kuuvensii ossii:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ .

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

2.  $2\frac{1}{3}$ -st vähennämme  $\frac{5}{6}$ . Hiinonnamma  $\frac{1}{3}$  kuuvensii ossii:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ .  $\frac{2}{6}$  st saa vähentää  $\frac{5}{6}$ . 2 yksiköist otamma yhen yksiköin ja hiinonnamma kuuvensii ossii:  $\frac{6}{6}$  ja  $\frac{2}{6}$  liinöö  $\frac{8}{6}$ . Sil viisii:

$$2\frac{1}{3} - \frac{5}{6} = 2\frac{2}{6} - \frac{5}{6} = 1\frac{8}{6} - \frac{5}{6} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}$$

### Luvun osan luvustammiin

1. Pittää löytää  $\frac{1}{3}$  ossaa luvust 15. Luku 15 ono näytetty rautavitsaal (kuva 19).

Jot löytää  $\frac{1}{3}$  15-st, pittää 15 jaata 3.

$$15 : 3 = 5$$

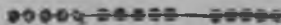
Sil viisii, jot löytää  $\frac{1}{4}$  luvust, pittää se luku jaata 4-lle; jot löytää  $\frac{1}{5}$  luvust, pittää tämä luku jaata 5 ja niin etes.

2. Pittää löytää  $\frac{2}{3}$  luvust 15. Lövvämmä enstää  $\frac{1}{3}$  luvust 15. Senenperäst 15 jaamma 3 (kuva 20).

$$15 : 3 = 5$$



Kuva 19.



Kuva 20.

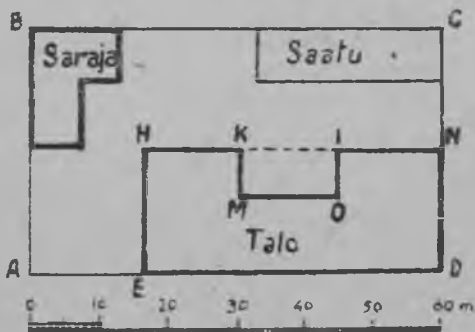
$\frac{1}{3}$  luvust 15 liinöö 5. Jot löytää  $\frac{2}{3}$  siint samast luvust, pittää 5 kertoa 2.

$$5 \cdot 2 = 10.$$

Sil viisii, jot löytää  $\frac{3}{4}$  luvust, pittää tämä luku jaata 4 yhelaisee ossaa ja ottaa mokompia 3 ossaa; jot löytää  $\frac{4}{5}$  luvust, pittää tämä luku jaata 5 yhelaisee ossaa ja ottaa mokompia 4 ossaa ja niin etes.

## Plaanu ja mastaabi

**Mikä ono mastaabi.** Kuvus 21 ono näytetty maatykyn plaanu huuniloin kera. Plaanun al ono piirrelty viiru, kumpa



Kuva 21.

ono jaattu osiks (jakoloiks). Jokko jako ono 10 m väli, mut piinemp jako ono 1 m väli. Tätä viirua jakoloin kera saotaa mastaabiks. Meijen plaanuus ono 1 mm otettu 1 m sijjaa, sentää saotaa, jot plaanu ono tehty 1 metri = 1 mm mastaabin mukkaa.

### Viiruloin mittaamiin plaanuus. 1. Mastaabin

avul mitataa plaanuus oikiat välimatkat, tali välimatkoin pituuvet, niku neet ovatkii, mut kummat ono näytetty plaanuus piineel mital. Sitä vart mitattavat välimatkat çirkkulin avul panna plaanust mastaabin päälle.

Jos ei uu çirkkulia, ni siis mastaabi tehää paperilintii ja senen avul mitataa plaanua.

2. Mittaamma oikiannurkkaisen maatykyn rajat ABCD. Hänen puulet ovat 60 m, 35 m, 60 m ja 35 m. Lövvämmä summan:

$$60 \text{ m} \cdot 2 = 120 \text{ m}$$

$$35 \text{ m} \cdot 2 = 70 \text{ m}$$

$$120 \text{ m} + 70 \text{ m} = 190 \text{ m}.$$

**Pintoin mittaamiin plaanuus.** 1. Jot mitata oikianurkkaisen maatykyn  $ABCD$  pinta, pittää mitata mastaabin avul kuin ovat pität puulet  $AB$  ja  $AD$  ja saautetut luvut kertoo keskenää. Sentää jot  $AB = 35\text{ m}$  ja  $AD = 60\text{ m}$ , ni

$$60\text{ kv. m} \cdot 35 = 2100\text{ kv. m.}$$

2. Jot löytää pinnan suuruuven, kumman ottaa koti, pittää mitata oikianurkkaisen  $EHND$  pinta, siis oikianurkkaisen  $KMOI$  pinta ja ensimmäisestä pinnast vähentää toisen pinta.

## Oikianurkkaiset diagrammat

Diagramma ono sitä vart jot selvemmäst silmän mukkaa sais yhestää suuruutta.

1. Oppihumma lukomaa diagrammaa. Diagramma (kuva 22) näyttää traktorin tekömist SSSR-s v. v. 1930, 1931 ja 1932.

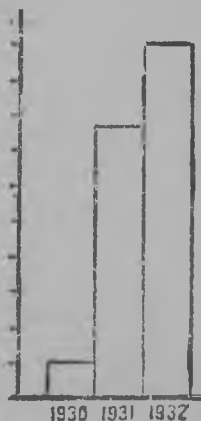
1  $sm$  oikianurkkaisen korkiutta näyttää 10000 traktorია. Kurast puulest kuvvaa ono piirrelty viiru, kummaas ono merkitty santimetrit ja puulsantimetrit.

Diagrammaas näkkyv järestää, jot oikianurkkaisen korkius, kumpa näyttää 1930 v. tehtyyi traktoriloja, ono matalamp 1  $sm$ , siis traktoriloja oli tehty vähemmän 10 000, niin niku 5000. 1932 v. traktoriloin luku koheni 10 kertaa enemmän,

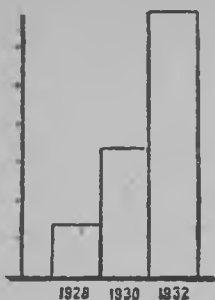
Jos otamma santimetrilineikan ja mitaamma oikianurkkaisen korkiuven, ni lövvämmä, jot ensimmäin oikianurkkain ono  $\frac{1}{2} sm$ , toin — 4  $sm$ , kolmas — 5  $sm$ . Senenperäst saap sanna, jot traktoriloja oli tehty näin vuusiin 5000, 40.000, 50.000.

2. Näytämmä diagrammaas kuin paljo ono traktoriloja SSSR-s.

1928 v. oli traktoriloja	35.000
1930 " " "	80.000
1932 " " "	175.000



Kuva 22.



Kuva 23.

Jokko vuoven traktorit myy noisemma näyttämää omal oikianurkkaiseel. Lövvämmä oikianurkkaisiin korkiuvet.

La 1 mm korkius näyttää 5000 traktoria. 1928 v. traktoriloja näyttävän oikianurkkaisen korkiuven lövvämmä, jos 35000 jaamma 5000.

$$35\ 000 : 5000\ \text{tr.} = 7\ (\text{mm}).$$

Sil viisii lövvämmä i toisiin oikianurkkaisiin korkiuvet:

$$80\ 000\ \text{tr.} : 5000\ \text{tr.} = 16\ (\text{mm})$$

$$175\ 000\ \text{tr.} : 5000\ \text{tr.} = 35\ (\text{mm}).$$

Sitä vart piirtelemmä oikianurkkaist, kummat ovat korkiat: 7 mm, 16 mm, 35 mm. Niije levehyvet saavat olla vaik millaist (kuva 23).

#### NELJÄS OSA.

#### Luvustammiin pääs.

**Luvun ympäröittämiin lissäämises.** Lissäämmä kaks lukua 145 ja 98, kummist saap yhen tehä mukasemmaks.

149 lissäämmä 100-tee 98 sijjaa. Saamma 245. Senen peräst jot myy panimma 2 yksikköjä liijemmas, nyt 245-st vähennämmä 2, liinöö 243 ja niin:  $145 + 98 = 243$ .

Lissäämmä kaks lukua, 199 ja 98. Molloomat luvut saap hyväst ympäröittää, niien sijjaa lissäämmä 200 ja 100, liinöö 300. Lissäämises myy otimma 3 liikaa yksikköjä, senenperäst 300-st vähennämmä 3, liinöö 297. Ja niin:

$$199 + 98 = 297.$$

**Ympäröittämiin vähentämisees.** Luvust 235 vähennämmä 98. Senen peräst jot 98 saap hyväst ympäröittää, ni vähennämmä hänen sijjaa 100, liinöö 135. Myy vähensimmä 2 yksikköjä liijemmas, sentää lissäämmä jäännöksee 2 ja saamma 137.

Ja niin:

$$235 - 98 = 137.$$

**Kertomiin 25-lle.** Jos mikä ikkee luku ottaa 100 kertaa ja tulos jaata 4 yhelaisee ossaa, ni siis jokko osa liinöö otettu 25 kertaa. Sil viisii kertomisen 25-lle myy voimma väihtaa kahel teol -- kertomisel 100-lle ja tuloksen jakamisel 4.

Esimerkiks:  $124 \cdot 25 = (124 \cdot 100) : 4 = 12\,400 : 4 = 3100$ .

*Jot kertoa luku 25-l, saap ottaa sen 100 kertaa ja tulos jaata 4.*

**Kertomiin 125-lle.** Tämän kertomisen kera saap vaihtaa kahel teol -- kertoa 1000 ja jaata 8.

Esimerkiks:  $96 \cdot 125 = (96 \cdot 1\,000) : 8 = 96\,000 : 8 = 12\,000$ .

*Jot kertoa luku 125-lle, saap ottaa sen 1000 kertaa ja tulos jaata 8.*

**Jakamiin 25-lle.** 4500 paperilehtiä laahimma pakettillooi, jokko pakettii paamma 25 lehtiä. Mont pakettia tulloo?

Se reknataa jakamisel  $4500 : 25$ .

Laahimma 4500 lehtiä saoilte:

$$4500 : 100 = 45.$$

Tulloo 45 sattaa. Jokko saan laahimma 4 yhelaisee pakettii, jokko paketiis liinöö 25 lehtiä. Luemma mont pakettia tulloo? Jokko saast tuli 4 pakettia, sattooja ono 45, senenperäst 4 pittää ottaa 45 kertaa, tali 45 ottaa 4 kertaa.

$$45 \cdot 4 = 180.$$

Jos jaata 4500 25-lle, myy 45 000 jaoimma 100 ja osannon kerroimma 4. Saimma 180.

$$4500 : 25 = (4500 : 100) \cdot 4 = 45 \cdot 4 = 180.$$

*Jot jaata luku, 25-lle saap tämän luvun jaata 100-lle ja osannon ottaa 4 kertaa.*

**Jakamiin 125.** 45 000 jaamma 125. Senenperäst ku 125 yhes tuhatas ono 8 kertaa, ni 45 000 jaamma 1000, ja saautetun osannon otamma 8 kertaa.  $45\,000 : 125 = (45\,000 : 1000) \cdot 8 = 45 \cdot 8 = 360$ .

*Jot jaata luku 125-lle, saap jaata tämän luvun 1000-lle ja osannon ottaa 8 kertaa.*

**Jälki-jälelliin kertomiin.** 35 otamma 12 kertaa. Luku 12 ono 2 ja 6 kertomisen tulos. Senenperäst, jos 35 otamma 2 kertaa ja saautetun tuloksen kerromma 6, ni 35 liinöö otettu 12 kertaa, mikä näkky i tablitsast:

$$\begin{array}{cccccc} 35 & \cdot 35 & 35 & 35 & 35 & 35 \\ 35 & 35 & 35 & 35 & 35 & 35 \\ \hline 35 & \cdot 12 = 35 & \cdot 2 & \cdot 6 = 70 & \cdot 6 = 420. \end{array}$$

Sil viisii tiimmä kertomist:

$$\begin{array}{l} 72 \cdot 18 = 72 \cdot 2 \cdot 9 = 144 \cdot 9 = 1296 \\ 25 \cdot 56 = 25 \cdot 4 \cdot 14 = 100 \cdot 14 = 1400 \end{array}$$

**Jälki-jälelliin jakamiin.** 256 jaamma 8:lle. Luku 8 ono tulos  $2 \cdot 2 \cdot 2$ . Senenperäst, jos 256 jaamma puuleks, saautetun osannon jaamma puuleks ja viil puuleks, ni luku 256 jakahuu 8 yhelaisee ossaa.

$$256 : 8 = 256 : 2 : 2 : 2 = 32.$$

Sil viisii tiimmä jaon:

$$\begin{array}{l} 1000 : 4 = 1000 : 2 : 2 = 250. \\ 444 : 12 = 444 : 4 : 3 = 111 : 3 = 37. \end{array}$$

## Moninummerisiin lukuloin numeratsia.

**Lukuloin klaassat.** 1. *Tuhattia luetaa yhest tuhatast 1000 tuhatta nas niin, ku i yksikköjä — yhest 1000 yksikköjä nas* (lehtipuul 3).

$$\begin{array}{l} 1000 \text{ prostoit} \text{a yksikköjä} = 1 \text{ tuhatta.} \\ 1000 \text{ tuhatta} \quad \quad \quad \text{,} \quad = 1 \text{ miljooni.} \end{array}$$

*Miljoonia luetaa yhest 1000 miljoonia nas niin, ku i prostoit*a yksikköjä.

$$1000 \text{ miljoonia} = 1 \text{ milliardi.}$$

2. Prostoist yksiköist, tuhatoist, miljoonist ja milliardiloist tekahuut kokonaist luvut.



Esimerkiks:

257 yksikköjä                    345 tuhatta 127 yksikköjä  
345 tuhatta                    368 miljoonia 345 tuhatta 127 yksikköjä  
968 miljoonia                785 milliardia, 368 mln, 345 tuh. 127 yksikköjä.  
785 milliardia.

Prostoist yksiköist tekahuut I klaassan luvät. *Ensimmäises klaassaas ovat kaik luvut 1-st 999 nas.*

257—ono I klaassan luku, hänes ono 257 yksikköjä I klaassaa.

Tuhatoist tulloot II klaassan luvut. *Toisees klaassaas ono kokonaist tuhatat, yhest ja 999 tuhattaa nas.*

345 tuhatta — ono II klaassan luku, hänes ono 345 II klaassan yksikköjä.

*Kolmannehes klaassaas ovat kokonaist miljoonit, yhest miljoonist ja 999 miljoonii nas.*

*Neljännehes klaassaas ovat kokonaist milliardit; yhest ja 999 milliardii nas.*

**Lukunummeriloin rasräätit.** 1. Prostooi yksikköi ono 1 rasräädin yksikköi.

10 proostoit yksikköjä = 1 kymmenikköi; kymmenikköi = 2 rasräätin yksikköi.

10 kymmenikkojä = 1 sata; sata — 3 rasräätin yksikköi.

10 sattaa = 1 tuhatta; tuhata = 4 rasräätin yksikköi.

10 tuhatta = 1 kymm. tuh.; kymm. tuh. — 5 rasräätin yksikköi jne.

*Yks yksikköi ylempäist rasräätiä pittää itsees 10 yksikköjä li-kempäist alarasräätiä.*

2. 257 yksikköjä ono 7 yksikköjä, 5 kymmenikkojä ja 2 sattaa. 7 yksikköjä — se ono 1-n rasräätin luku: *ensimmäises rasräätiis ovat luvut — 1-st ja 9 nas.*

5 kymmenikkojä ono 2 rasräätin luku: *toisees rasräätiis ovat kokonaist kymmeikoit 1-st kymm. ja 9 kymm. nas.*

2 sattaa ono 3 rasräätin luku: *kolmannehes rasräätiis ovat kokonaist saat 1-st 9 sattaa nas.*

Luvus 257 ono 7 yksikköjä 1 rasräätiä, 5 yksikköjä 2 rasräätiä ja 2 yksikköjä 3 rasräätiä.

*Lukutoin 1-n, 2-n, ja 3-s rasräätit antaat I klaassan.*

Sil viisii saap sannoa jot 4 rasräätiis ono kokonaist tuhatat—1-st 9 tuhattaa nas.

5 rasräätiis ono kymmenikoit tuhatat—1 kymmenikoist tuhatat 9 kymmenikkooi tuhattaa nas.

6 rasräätiis ono saat tuhatat—1 saast tuhatat 9 sattaa tuhattaa nas.

Lukulois 4-s, 5-s ja 6-s rasrääti antaat lukuloin II klaassaan jne.

3. Tablitsa näyttää lukuloin rasräätiloin ja klaassoin yhteyhen.

Milliardiloin klaassa (IV kl.)			Miljoonin klaassa (III kl.)			Tuhattoin klaassa (II kl.)			Yksikköin klaassa (I kl.)		
Saat mlrd.	Kymm. mlrd.	Milliardit	Saat mln.	Kymm. mln.	Miljoonit	Saat tuh.	Kymm. tuh.	Tuhatta	Saat	Kymm.	Yks.
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Alimpaisees puulees tablitsaa ono kirjutettu rasräätit, a ylempäisees puulees klaassat. Lukkia pittää niin: yksiköit ovat luvun ensimmäist rasräätiä; kymmenikoit—2 rasräätiä; saat—3 rasräätiä. Ensimmäin klaassa, tali yksikköin klaassa ono tekahunt 1, 2 ja 3 rasräätiist. Ja niin etes.

4. Luku 785 milliardia, 968 miljoonia, 345 tuhatta, 127 yksikköjä ono tekahunt neljäst klaassast. Hänes ono:

127 yksikköjä I klaassaa 968 yksikköjä III klaassaa  
345 „ II „ 785 „ IV „

Siin samas luvus ono 12 rasräätia. Hänes ono:

7 yksikköjä	1 rasräätia	5 yksikköjä	4 rasräätia.				
2	"	2	"	4	"	5	"
1	"	3	"	3	"	6	" jne.

**Lukuloin kirjuttammiin.** *Lukua kirjuttaes se enstää jaataa klaassoin ja rasräätiloin mukkaa. Luvun 1 rasrääti kirjutettaa ensimäiseel paikaal oikiast kurraa kättee päin; 2 rasrääti — toi-seel paikaal ja niin etes.*

Luvut kirjutettaa kymmänääl merkiil, tali lukunummeriil:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

*Se sama lukunumneri saap näyttää vaikka minen rääyn yksiköin lukua, numnerin paikka näyttää, mitä yksikköjä se numneri merkitsöö. Numneri 5 saap näyttää 5 yksikköjä, 5 tuhatta ja 5 miljoonia. Jot näyttää 5 yksikköjä, pittää numneri 5 panna 1-eel paikaal, jot näyttää 5 tuhatta — panna se 4-l paikaal jne.*

Lukua kirjuttaes se enstää pääs jaataa klaassoin mukkaa, siis kirjutettaa jokko klaassa, aletaa vaa ylempäisest klaassast. Jos millaist ikkee räättyä luvus ei uu, ni hänen siijaa kirjutettaa nulä.

Kirjutamma esimerkiks luvun 34 mln. 207 tuh. 225 yks.:

34 207 225.

## Kokonaisiin lukuloin lissäämiin ja vähentämmiin.

Lissäämiin. Lissäämmä 3457, 483 ja 1257

$$\begin{array}{r} 3457 \\ + 483 \\ 1257 \\ \hline 5197 \end{array}$$

*Lisätä ussia luku yhtee — se ono jot läytää mokkooma luku, kummaas olliis niin paljo yksikköjä kuin niitä ono kaiikiis an-netuis lukulois.*

**Summan muuttumiin.** Lissäämmä luvut 348 ja 122. Liinöö 470.

$$\begin{array}{r} 348 \\ + 122 \\ \hline 470 \end{array}$$

Suurennamma yhen lisättävän 30-l.

Siis i koko summa männöö suuremmaks 30-l.

$$(348 + 30) + 122 = 470 + 30 = 500.$$

Yhen lisättävän vähennämmä 20-l; siis i summa vähentyy 20-l.

$$348 + (122 - 20) = 470 - 20 = 450.$$

*Summa lisähyy tali vähentyy, niin paljool, kuin paljool lisähyy tali vähentyy lisättävä.*

**Vähentämmiin.** 1. Kasetinkantaja möi 145 numeria „Pravdaa“ ja 65 numeria „Isvestijaa“. Mont numeria möi kasetin kantaja kaikkiaa?

$$145 + 65 = 210.$$

2. Kasetinkantaja möi kaikkiaa 210 numeria „Pravdaa“ ja „Isvestijaa“. Heist oli 145 numeria „Pravdaa“. Mont numeria „Isvestijaa“ möi kantaja?

$$210 - 145 = 65.$$

Jos lisätää 145 ja 65, ni tulloo 210; toiseel viisii, jos summast 210 vähennettää yks lisättävä, ni tulloo toin lisättävä. Sentää vähentämmist saotaa lissäämisen vastaiseks teoks.

*Jos kahen lisättävän summast vähentää yks lisättävä, ni liinöö toin lisättävä.*

3. 210-st vähennämmä 145, liinöö 65. Lissäämmä 145 ja 65, liinöö 210.

$$\begin{array}{l} 210 - 145 = 65 \\ 145 + 65 = 210 \end{array}$$

*Jos vähentäjälle lisätää eroitus, ni tulloo vähennettävä.*

4. 210-st vähennämmä, 145, tulloo 65. Vähennämmä 210-st 65, liinöö 145.

$$\begin{array}{l} 210 - 145 = 65. \\ 210 - 65 = 145. \end{array}$$

Jos vähennettäväst vähentää eroitus, ni tulloo vähentäjä.  
**Väliluvun muuttumiin.** 145 vähennämmä 210-st.

$$210 - 145 = 65.$$

1. Suurennamma vähennettävän 210 30-l. Eroitus kera lisähy 30-l, senen peräst jot se luku lisähyi, kummast vähensimmä.

$$(210 + 30) - 145 - 65 + 30 = 95.$$

Vähennämmä vähennettävän 210 40-l. Eroitus vähenöö 40-l, senen peräst jot se luku piineni, kummast myy vähensimmä.

$$(210 - 40) - 145 = 65 - 40 = 25.$$

*Väliluku lisähy, tali vähenöö senvert, kuin monelle lisähy tali vähenty vähennettävä.*

2. Lissäämmä vähentäjän 145 20-l. Jäännös 65 vähenöö 20-l, sentakkii jot enemmän ono vähennetty ja siis vähemmän jääp.

$$210 - (145 + 20) = 65 - 20 = 45.$$

Piinennämmä vähentäjän 145 30-l. Jäänös 65 lisähy 30-l, sentakkii jot vähemmän ono pois otettu ja siis enemmän jääp.

$$210 - (145 - 30) = 65 + 30 = 95.$$

*Eroitus lisähy senvert, kuin monelle ono piinennetty vähentäjä. Eroitus vähenöö senvert, monelle lisähy vähentäjä.*

## Kymmänosalukuloin numeratsia.

**Mikä ono kymmänosaluku.** Kymmänosaluvuks saotaa sitä osalukua; kummaal znamenaatteli ono 10, 100, 1000, tali yksiköi nulliin kera.

Niin  $\frac{17}{100}$ ,  $\frac{1}{10}$  — ovat kymmänosalukuloja, mut  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{12}$  ovat prostoita osalukuloja.

**Mikä yhtehys on kymmenikkoisil osil.** 1 yksiköis on 10 kymmänättä; 1 yksiköis on 100 saannetta. Sentakkii 1 kymmänäis = 10 saannetta. Tämä yhtehys mukaisest näkky metriis: 1 *dm* on 1 kymmänäis metrin osa; 1 *sm* — on 1 sattais metrin osa.

Sentää, ku 1 *dm* = 10 *sm* ni 1 kymmänäis metrin osa on 10 saannetta metrin ossaa. Sil viisii näämmä, jot 1 saannehes osas on 10 tuhatannetta ossaa.

Ja niin: 1 yksikköi = 10 kymmänännettä  
 1 kymmänäs = 10 saannetta  
 1 sattais = 10 tuhatannetta.  
 1 kymmänäs = 100 tuhatannetta.

**Mist lahitaa kymmänosaluvut.** Kymmänänsist, saansist, tuhatansist osist tekahuut kymmänosaluvut.

Yksiköit	Kymmänäist	Saannet	Tuhatannet
	3	7	
	3	7	5
3	2	4	

Esimerkki. 1. Tablitsan ensimmäin luku on 3 kymmänänest ja 7 saannehest osast.

1 kymmänännettä = 10 saannetta ossaa  
 3 kymmänännettä = 30 saannetta ossaa.

Sentää 3 kymmänännettä ja 7 saannetta = 37 saannetta ossaa.

Esimerkki 2. Toin luku tablitsaas on 3 kymmännettä; 7 saannetta, 5 tuhatannetta ossaa.

1 kymmänäis = 100 tuhatannetta, 1 sattais = 10 tuhatannetta.

3 kymmänännettä = 300 tuhatannetta, 7 saannetta = 70 tuhatannetta.

Sentää 3 kymmänännettä, 7 saannetta, 5 tuhatannetta ossaa on 375 tuhatannetta ossaa.

Takkaas, 375 tuhatannetta ossaa saap erittää niin: 375 tuhatannetta = 300 tuhatannetta + 70 tuhatannetta + 5 tuhatannetta. Sentää ku 30 tuhatannetta = 3 kymmänännettä a 70 tuhatannetta = 7 saannetta, ni 375 tuhatannetta saap erittää 3 kymmänänneks, 7 saanneks ja 5 tuhatanneks.

Esimerkki 3. Kolmas tablitsan luku ono 3 yksiköist, 2 kymmänännest ja 4 saannest. Luetaa niin: 3 kokonaist ja 24 saannetta.

**Kymmänosalukuloin numeratsia.**-1. Muissamma kokonasiin lukuloin kirjutoksen praavilan: kahest rinnatukkee seisovast rasräätist oikian puulisen rasräätin yksiköit ovat 10 kertaa piinemmat kuran rasräätin yksikköjä. Esimerkiks: 1 kymmenikkoi ono 10 kertaa vähemmän ku 1 sata.

Tämä praavila ono i kymmänosalukuloin kirjutoksees. Kirjutamma esimerkiks 3 kokonaist 24 saannetta. Laahimma sen rasräätiloin mukkaa: 3 kokonaist 24 saannetta = 3 kokonaist, 2 kymmänännettä 4 saannetta.

Kirjutamma 3 kokonaist. 1 kymmänäis ono 10 kertaa vähemmän yksikköjä, sentää kymmänänsiin nummerin—2-n pittää olla oikiast puulest yksikköin nummeria—3-tta. Perrää 3-n paamma huukahusmerkin, kumpa erittää kokonaisen luvun osan osalukuloist. Saannehhiin nummeri—4—pannaa oikiaal puuleel kymmänänsist. Kirjuttaa pittää niin: 3,24.

*Perrää huukahusmerkin oikiast puulest kirjutettaa:*

*Ensimmäiseel paikaal—kymmänännet.*

*Toiseel paikaal—saannet.*

*Kolmannehel paikaal—tuhatannet.*

Luku 37 saannetta kirjutettaa 0,37;

Luku 1 kokonain 25 tuhatannetta 1,025.

2. Luemma osaluvun 2,037. Hänes ono 2 kokonaist, 3 saannetta 7 tuhatannetta.

1 sattaiss = 10 tuhatannetta

3 saannetta = 30 tuhatannetta.

30 tuhatannetta ja 7 tuhatannetta = 37 tuhatannetta. Sentää luemma 2 kokonaist ja 37 tuhatannetta.

**3.** Ja niin, *jot kirjuttaa kymmänosaluku ni enstäärjutetta, ap senen kokonain osa, siis panna huukahusmerkki ja kirjutetta osaluvut niku i kokonaist luvut. Kummaas paikaas ei uu osia, sinne panna nulä.*

Jos osaluvut ovat kymmänänsii, ni perrää huukahusmerkin seisoo yks nummeri.

Jos osaluvut ovat saannehii, ni perrää huukahusmerkin oikiaal puuleel seisoo 2 numeria.

Kons osat ovat tuhattiin ommia, ni oikiaal puuleel huukahusmerkkiä seisoo 3 numeria.

*Jot lukkia kymmänosaluku, ni enstää luetaa kokonain, siis osat, ja saotaa neet osat, kumpia näyttää viimein nummeri oikiast puulest.*

**Kymmänosalukuloin muuttamiin.** 1. Hiinonnamma 5 kymmänännettä saannehii:  $0,5 = 0,50$ .

Nämä osaluvut ovat yhtsuuret. Eritys vaa ono se, jot ensimmäin osaluku ono tekahunt kymmänänsist, a toin ono saannehist osist.

2. Takaperin:  $0,70 = 0,7$ . Nämä osaluvut ovat yhtsuuret, mut ensimmäin osaluku ono saannehist, osist a toin kymmänänsist.

*Kymmänosaluvun suuruus ei muutu, jos oikiast puulest kirjutettaa nullia, tali pyyhittää neet pois.*

3. Hiinonnamma luvun 3,25 saannehii. Saautamma:  $3,25 = 325$  saannetta.

4. Hiinonnamma 3,2 tuhatannetta. Oikiast puulest 3,2 kirjutamma kaks nullää—3,200, huukahusmerkin viskaamma pois ja lissäämmä sanan tuhatannetta: 3200 tuhatannetta ossaa.

5. Kymmänosaluvust 347 otamma kokonaist eri. Yksiköis ono 10 kymmänättä ossaa. Sentää luvus 347 kymmänänsiä osia ono senvert kokonaist yksikköjä, mont kertaa 10 kymmänännettä ossaa ono 347-s kymmänännees osas, — 34 yksikköjä; 347 kymmänännettä ono 34,7.

6. Kymmänosaluvust 560 saannetta otamma kokonaist eri. Senenperäst oikiast puulest eritämmä huukahusmerkiil 2 numeria; saamma 5,60 tali 5,6.



**Kymmänosalukuloin yhestämmiin suuruven mukkaa.** Otamma ja yhestämmä kaks kymmenäosalukua: 0,32 ja 0,29. Kumpa heist ono suuremp? Näytämmä heitä yhelaisiis osis. Senenperäst 0,32 hiinonnamma tuhatansii ossii:  $0,32 = 0,320$ . Sentää ku, 0,320 ono suuremp ku 0,298, ni 0,32 ono enemmän ku 0,298.

**Metrisisteeman nimityslukuloin muuttamiin.** 1. Hiinonnamma 3,2 m santimetriloihe.  $3,2 m = 3,20 m$ . Sentää ku 20 saannetta metriä ono 20 sm, ni  $3,2 m = 3 m 20 sm$ . Sentää  $3,2 m = 320 sm$ .

2. Muutamma 4 m 2 dm 5 sm metrilöiks. Senenperäst jot  $4 m 2 dm 5 sm = 4 m 25 sm$ , a  $25 sm = 25$  saannetta metrin ossaa, siis  $4 m 2 dm 5 sm = 4,25 m$ .

Sil viisii i 5 r. 20 kop. = 5,20 rupl. = 5,2 rupl.

## Kymmänosalukuloin lissäämiin ja vähentämmiin.

**Kymmänosalukuloin lissäämiin.** 1. Lissäämmä 0,3 ja 0,7.

3 kymmänännettä ja 7 kymmänännettä liinöö 10 kymmänännettä, tali 1;

$$0,3 + 0,7 = 1.$$

2. Lissäämmä 0,7 ja 0,5; 7 kymmänännettä ja 5 kymmänännettä ossaa, tulloo 12 kymmänännettä, tali 1,2;

$$0,7 + 0,5 = 1,2.$$

3. Lissäämmä 4,758 ja 0,82. Ensimmäin lisättävä ono 4 yksiköist, 7 kymmänännest, 5 saannehest ja 8 tuhatannest. Toin ono 8 kymmänännest ja 2 saannehest. Noisemma lissäämää 2 saannetta 5 saannehen kera ja 8 kymmänännettä 7 kymmänännest kera. Niku oliis mukaisemp, kirjutamma yksiköit yksikköjn alle, kymmänännest osat kymmänänssiin alle, saannest saannehiin alle. Tulloo summa 5,578.

$$\begin{array}{r} + 4,758 \\ + 0,82 \\ \hline 5,578 \end{array}$$

*Jot lisätä kymmänosaluvut, ni kirjutettaa neet yks toin toiseen alle niin, jot yksiköit olliisivat yksikköin al, kymmänännet osat kymmänänsiin al ja niin etes. Siis luvut panna yhtee, aletaa vaa samoi hiinoisist osist.*

**Kymmänosalukuloin vähentämmiin.** 1. 1-st vähennämmä 0,3. Yksiköös ono 10 kymmänännettä ossaa. 10 kymmänännett vähennämmä 3 kymmänättä, saamma 7 kymmänännettä  $1 - 0,3 = 0,7$ .

2. 1,2-st vähennämmä 0,7; 1,2 ono 12 kymmänännettä ossaa. 12 kymmänännett vähennämmä 7 kymmänännettä, tulloo 5 kymmänännettä;  $1,2 - 0,7 = 0,5$ .

3. 12,56-st vähennämmä 3,7. Kirjutamma 3,7 12,56 alle niin, jot yksiköit olliisivat yksikköin al, kymmänännet kymmänänsiin al. Nyt vähennämmä kymmänänsist kymmenännet, yksiköist yksiköt. Tulloo 8,86.

$$\begin{array}{r} - 12,56 \\ - 3,7 \\ \hline 8,86 \end{array}$$

*Jot vähentää yhest kymmänosaluvust toin kymmänosaluku, ni kirjutettaa neet toin toiseen alle, niin niku yksiköit olliisivat yksikköin al, kymmänännet osat kymmänänsiin al, saannet saannehtiin ossiin al jne. Siis yks luku vähennettää toisest, aletaa vaa samoi hiinommist osist.*

5,3-st vähennämmä 3,785-st. Ku 5,3 ono 5,300, ni:

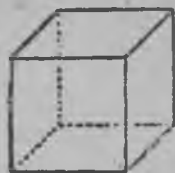
$$\begin{array}{r} - 5,300 \\ - 3,785 \\ \hline 1,515 \end{array} \text{ tali } \begin{array}{r} - 5,3 \\ - 3,785 \\ \hline 1,515 \end{array}$$

## Kuuba ja oikianurkkain parallelepida

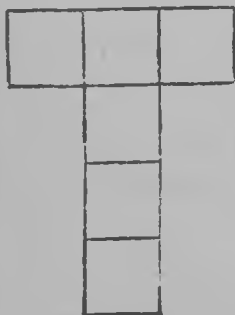
**Kuuba.** Kuubaas ono 6 seinää (kuva 24). Alimain kuuban seinä, kumman pääl hää seisoo, ono pohja. Ylempäin seinä—ono ylempäin pohja. Toist seinät ovat kupehist. *Jokko kuuban seinä ono kvadratti. Kaik kuuban seinät ovat yhelaist. Kaik kuus kuuban seinää tekkööt kuuban päälyksen.*

Sitä paikkaa kuubaas, kummaas vastajaat toin toistaa seinät saotaa kyleks. Kolt seinää vastajaat toin toist yhes tockaas.

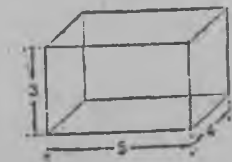
**Kuuban päälyksen harotus.** Kuuban kumpa ono tehty paksust papkapaperist, paamma kannelle ja noisemma hänt niin harottammaa, niku kaik hää luuttiais kannelle. Leikkaamma oikian kylen ja harotamma oikian seinän, sen saman tiimä kuran seinän kera i toisiin seiini kera ja siis kuuban levitämmä kannen päälle. Kuubast tulloo pitkulain figuri,



Kuva 24.



Kuva 25



Kuva 26.

sen saman tiimä kuran seinän kera i toisiin seiini kera ja siis kuuban levitämmä kannen päälle. Kuubast tulloo pitkulain figuri, kumpaa saotaa harotetuks kuuban päällykseks (kuva 25).

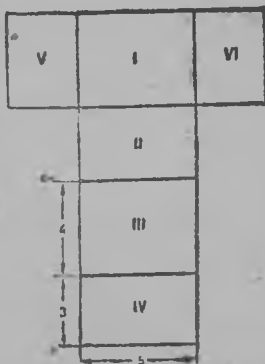
**Oikianurkkain parallelepiped.** Oikianurkkaiseel parallelepipedaal ono kuus seinää (kuva 26).

Alimpain seinä ono pohja, ylempäin seinä ylempäin pohja. Toist seinät kupehist.

*Parallelepipedan seinät ovat oikianurkkaist. Kaks vassakkaist seinää saavat olla kvadratit. Vassakkaist seinät ovat yhenlaajaist.*

**Oikianurkkaisen parallelepipedan päällyksen harotus.** 1. Oikianurkkaisen parallelepipedan päällyksen kera saap harottaa, niku kuuban päällyksen (kuva 27).

2. Luvussamma parallelepipedan kokonaisen päällyksen, kummaal ono pittuutta 5 sm, levehyttä 4 sm ja korkiutta 3 sm.



Kuva 27.

$$15 \text{ kv. sm} \cdot 2 = 30 \text{ kv. sm.}$$

$$12 \text{ kv. sm} \cdot 2 = 24 \text{ kv. sm.}$$

$$20 \text{ kv. sm} \cdot 2 = 40 \text{ kv. sm.}$$

$$30 \text{ kv. sm} + 24 \text{ kv. sm} + 40 \text{ kv. sm} = 94 \text{ kv. sm.}$$

### Oikianurkkaisen parallelepipedan ja kuuban tilavuus-

**Mitä saotaa tilavuuvveks.** 1. Valamma stokanaa ja puteli vettä: stokanan sisus ottaa vettä vähemmän ku putelin sisus.

2. Valamma putelii 3 stokanaa vettä. Paamma klasipankkaa 3 stokanaa liivaa. Liiva ja vesi astiois ottaat yhtpaljo tillaa, saotaa, jot niil astioil ono sama *tilavuus*.

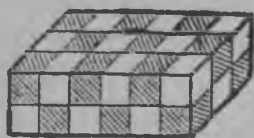
**Tilavuusmitat.** 1. *Kuuban, kumman kylki ono 1 sm tilavuutta saotaa kuubasantimetriks.*

2. *Kuuban, kumman kylki ono 1 dm, tilavuutta saotaa kuubadecimetriks.*

3. *Kuuban, kumman kylki ono 1 m, tilavuutta saotaa kuubametriks.*

4. *Kuuba-astian, kumman kylen korkius ono 1 dm, tilavuutta saotaa litraks.*

**Tilavuuen mittaamiin.** 1. Tiimmä kuubikoist, kumpiin kylet ovat 1 sm, oikianurkkaisen parallelepipedan, kumpa ono pitkä 6 sm, levviä 3 sm ja korkkia 2 sm (kuva 28). Senenperäst 6 kuubikast tiimmä bruuskan, kumman pittuus liinöö 6 sm levehys ja korkius 1 sm. Mokompia bruuskia otamma 3, paamma rinnatukkee; tulloo räätty. Se ono 6 sm pitkä, 3 sm levviä ja 1 sm korkkia. Mokomaa räättyä otamma kaks ja paamma toln toiseen päälle ja



Kuva 28.

siis tulloo parallelepipeda, kummaal pittuus ono 6 sm, levehys 3 sm ja korkius 2 sm. Luemma, mont kuubasantimetriä ono täs parallelepipedaas. Hää ono pitkä 6 sm, levviä 3 sm ja korkkia 2 sm. Yhes bruuskaas ono 6 kuub. sm, sentää jot parallelepipeda ono 6 sm pitkä. Mokompia bruuskia yhes rääyys ono 3, sentää jot parallelepipedan le-

vehys ono 3 *sm*. Jot arvata rääyn tilavuus, ni 6 *kuubasm* kerromma 3.

$$6 \text{ kuub. sm} \cdot 3 = 18 \text{ kuubasm. (kb. sm)}$$

Mokompia räätylöjä oikianurkkaisees parallelepipedaas ono kaks, sentää jot hää ono 2 *sm* korkkia. Senperäst, jot saavva tiitää, millain ono oikianurkkaisen parallelepipedan tilavuus ni pittää 18 *kuubasm*. kertoa 2.

$$18 \text{ kuubasm.} \cdot 2 = 36 \text{ kuubasm.}$$

Kirjutamma lyhemmäks:

$$6 \cdot 3 \cdot 2 = 36 \text{ (kuubasm).}$$

2. Pittää saavva tiitää, millaisen tilavuuen ottaa huuku komnatiis, pittuus, levehys ja korkius kumman ono 5 *m* 4 *m* 3 *m*. Senenperäst, jot komnatin pittuus ono 5 *m*, ni senen pittuuen mukkaa saap panna 5 *kuubam*. kummist tulloo bruuska. Senenperäst, jot komnatti ono 3 *m* korkkia, ni siis päälitykkee männöö siihe 3 räättyä. Ja sentää jot tiistää, kuin paljo ottaa huuku tillaa komnatiis, pittää 5 *kuubam*. kertoa 4 ja siis saatu luku kertoa 3.

Kirjutamma:

$$5 \cdot 4 \cdot 3 = 60 \text{ (kuubam).}$$

Jot löytää oikianurkkaisen parallelepipedan tilavuus pittää mitata pittuus, levehys ja korkius yhel samal mital ja saautet luvut keskenää kertoa.

Lyhemmäks sanna:

*Jot luvustaa oikianurkkaisen parallelepipedan tilavuus, pittää keskenää kertoa pittuus, levehys, ja korkius.*

Senenperäst jot kuubaal ono pittuus, levehys ja korkius, yhelaist (yhtsevert) ni tilavuuen arvaamist vart ono ohto vaa mitata yhen kylan korkius.

**Tilavuusmittoin yhtehys:** Lövvämmä, mont kuubasantimetriä ono kuubadeçimetriis:

$$10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000 \text{ (kuubasm.)}$$

Tablitsa:	1 <i>dm</i> = 10 <i>sm</i> ;	1 <i>kv. dm</i> = 100 <i>kv. sm</i> .
	1 <i>m</i> = 10 <i>dm</i> ;	1 <i>kv. m</i> = 100 <i>kv. dm</i> .
	1 <i>m</i> = 100 <i>sm</i> ;	1 <i>kv. m</i> = 10000 <i>kv. sm</i> .

1 kuubadm = 1000 kuubasm.  
1 kuubam = 1000 kuubadm.  
1 kuubam = 1 000 000 kuubasm.

## VIIES OSA

### Kokonaisiin lukuloin kertomiin ja jakamiin.

**Kertomiin.** Podvodaal ono 6 säkkiä jauhaa, jokko säkki painaa 48 kg. Mont säkkiä ono podvodaal?

Tämän saap reknata lissäämisen mukkaa;

$$48 + 48 + 48 + 48 + 48 + 48 = 288.$$

Sentää, jot kaik lisättävät ovat yhelaist, ni tämän teon saap kirjuttaa lyhemmäks: 48 kg ottaa 6 kertaa tali 48 kertoa 6-lle.

$$48 \text{ kg } 6 = 288 \text{ kg.}$$

*Kerrottava 48 ono yks yhelaisist lisättävist. Kertoja 6 ono lisättävviin luku. Tulos 288 ono yhelaisiin lisättävviin summa. 48 kertoa 6-lle, se ono yks sama ku 48 ottaa niku lisättävä 6 kertaa.*

**Tuloksen muuttumiin.** 1. Otamma 48 kuus kertaa, saamma 288:

$$48 \cdot 6 = 288.$$

Kerrottavan 48 otamma 2 kertaa, katsomma, mitä liinöö tuloksen kera:

$$96 \cdot 6 = 576.$$

576 ono enemmän ku 288 kaht kertaa. Kerrottavan 48 suurenemma kaks kertaa, sentää i tulos kera tuli kaht kertaa suuremmaks.

Jos 48 piinentää mont kertaa, ni niin mont kertaa i tulos piinenöö.

*Tulos niin mont kertaa suurenoo, tali piinenöö kuin mont kertaa tulloo suuremmaks tali piinemmäks kerrottava.*

2. Suurennamma kertojan 6 2 kertaa ja katsomma, kuin muuttiaa tulos. Kertoja näyttää, jot 48 ono otettu niku lisät-

tävä 6 kertaa. Ottaees 2 kertaa kuus, myy i lisättävviin luvun otamma kaks kertaa.

$$(48+48+48+48+48+48) + (48+48+48+48+48+48) = 576.$$

Tulos 576 ono kaht kertaa suuremp ku 288.

Jos kertojan olisimma piinentänneet 3 kertaa, ni siis i lisättäviä tulliis 3 kertaa piinemmäks ja siis i tulos kera olliis piinentynt 3 kertaa.

*Tulos mäännöö suuremmaks tali piinemmäks niin mont kertaa, kuin mont kertaa suurennoo tali piinenöö yks kerrottavist.*

**Jakamiin. 1.** Muissamma etimäisen reknatuksen. Podvodaal ono 6 säkkiä jauhaa, jokko säkis ono 48 kg. Mont säkkiä ono podvodaal?

$$48 \text{ kg} : 6 = 288.$$

**2.** Podvodaal ono 288 kg jauhaa 6 yhelaisees säkis. Kuin paljo jauhaa ono jokko säkis?

288 kg pittää jaata 6 yhelaisee ossaa, tali lyhemmäks;

288 jaata 6-lle.

$$288 \text{ kg} : 6 = 48 \text{ kg}.$$

**3.** Podvodaal ono 288 kg jauhaa säkkilois ja jokko säkis ono 48 kg. Mont säkkiä ono podvodaal?

Pittää saava tiittää, mont kertaa 48 kg liinöö 288 kg-s. Tali lyhemmäks: 288 jaata 48.

$$288 \text{ kg} : 48 \text{ kg} = 6.$$

Jos kaks annettua lukua kertoa keskenää, ja tulos jaata heist yhen päälle, ni liinöö siis toin luku. Senenperäst jakamist saotaa kertomisen vastaiseks teoks.

*Jos kahen kerrottavan tulos jaata kumman ikkee päälle, ni siis tulloo toin kerrottava.*

**4.** 288 jaamma 6, liinöö 48. Jos osanto 48 kertoa jakkaajan 6 päälle, siis tulloo jaattava 288.

*Jos jakkaaja kertoa osannon päälle, ni tulloo jaattava.*

**5.** 288 jaamma 6, tulloo 48. Jos jaattava 288 jaata osannolle, ni tulloo jakkaaja 6.

*Jos jaattava jaata osannon päälle, ni siis tulloo jakkaaja.*

**Osannon muuttumiin.** 180 jaamma 12.

$$180 : 12 = 15$$

1. Jaattavan otamma 3 kertaa ja katsomma kuin muuttiaa osanto. Sentää, ku myy 180 siijaa noisemma jakamaa 12 yhelaisee ossaa 3 kertaa suurempaa lukua ku 180, ni sentää jokko osas tulloo 3 kertaa enemmän.

$$(180 \cdot 3) : 12 = 15 \cdot 3 = 45.$$

Jos myy jaattavan piinennämmä 3 kertaa, ni siis osanto kera männöö piinemmaks 3 kertaa.

*Osanto männöö suuremmaks tali piinemmaks niin mont kertaa, kuin mont kertaa suurenoo tali piinenöö jaattava.*

2. Suurenamma jakkaajan 12 kolt kertaa, kuin muuttiaa osanto. 180 jaoimma 12 yhelaisee ossaa ja saimma jokko osas 15. Jos myy 12 otamma 3 kertaa ni siis 180 tulloo jaatuks jo ei 12, mut 36 yhelaisee ossaa ja siis jokko ossaa tulloo yksikköjä 3 kertaa vähemmän.

Jos jakkaajan piinentäisimmä kaks kertaa, ni siis osanto männiis suuremmaks 2 kertaa.

*Osanto männöö suuremmaks niin mont kertaa, kuin mont kertaa piinenöö jakkaaja. Osanto piinenöö niin mont kertaa, mont kertaa tulloo suuremmaks jakkaaja.*

Tämä praavila kelpajaa vaa sille jaolle, kumpa ono ilman jäänöksiä.

3. Kerromma kahel jaattavan 180 ja jakkaajan 12 ja katsomma, muuttiaako osanto. Suurenamma jaattavan 180 kaks kertaa: osanto männöö suuremmaks 2 kertaa, tulloo 30 viien-toist siijaa. Suurenamma jakkaajan kaks kertaa; osanto vähentyy kaks kertaa, tulloo 15 30 siijaa.

*Jos jaattava ja jakkaaja suurentaa tali piinentää yht mont kertaa, ni siis osanto ei muutu.*



## Kymmänosalukuloin kertomiin ja jakamiin

### Kymmänosalukuloin kertomiin 10:lle ja 100:lle.

1. Ku 0,1 kerromma 10-lle, ni tulloo 1. 0,01 kerromma 10-lle, tulloo 0,1. 0,001 kerromma 10-lle, tulloo 0,01.

2. Kerromma 2,345 10-lle. Kerrottavas ono 2 kokonaist yksikköjä, 3 kymmänännettä, 4 saannetta ja 5 tuhatannetta. Ker-toees 2,345 10-lle tulloo: 2 yksikköin siijaa 2 kymmenikkoja, 3 kymmänänen siijaa — 3 yksikköjä, 4 saannen — 4 kymmänännettä, 5 tuhatannen — 5 saannetta.

Tulloo:  $2,345 \cdot 10 = 23,45$ .

*Jot kertoa kymmänosaluku 10-lle, pittää vaa huukahusmerkki liikuttaa oikiaa puulee yhen merkin takkaks.*

3. Ku kerromma 0,1 100 lle, tulloo 10. 0,01 kerromma 100-lle tulloo 1. 0,001 kerromma 100-lle, tulloo 0,1.

4. 2,345 kerromma 100-lle. Saamma 2 yksikköin siijaa 2 sattaa, 3 kymmänänen siijaa — 3 kymmenikkoja, 4 saannen siijaa — 4 yksikköjä, 5 tuhatannen siijaa — 5 kymmänännettä.

$2,345 \cdot 100 = 234,5$ .

*Jot kertoa kymmänosaluku 100-lle, pittää vaa liikuttaa huukahusmerkki oikiaa puulee kahen merkin takkaks.*

5. 3,7 kerromma 100-lle. Jos tehä tämä huukahusmerkin liikuttamisen mukkaa, ni kirjutamma otsaa oikiast puulest nulän:

$3,7 \cdot 100 = 3,70 \cdot 100 = 370$ .

### Kymmänosalukuloin kertomiin kokonaisen luvun päälle.

1. Kerromma pääs 0,8 seitsemääl. Tulloo 56 kymmänännettä, tali 5,6.

2. Kerromma pääs 0,8 70-lle; 0,8 kerromma 10-lle, tulloo 8; 8 kerromma 7-lle, tulloo 56;  $0,8 \cdot 70 = 56$ .

3. 1,15 kerromma 12-lle. Luku 1,15 ono ykssama ku 115 saannetta ossaa. 115 saannetta kerromma 12; tulloo 1380 saannetta tali 13,8.

$$\begin{array}{r}
 1,15 \\
 \times 12 \\
 \hline
 230 \\
 115 \\
 \hline
 1380 = 13,8
 \end{array}$$

*Jot kertoa kymmänsaluku kokonaisen luvun päälle, ni pittää kertoa nämät luvut keskenää ku kokonaist luvut ja tuloksees oikialt puulelt huukahusmerkiil erittää niin paljo nummeriloja- kuin paljo oli niitä kerrottavas.*

**Kymmänsalukuloin jakamiin 10-lle ja 100-lle.**

1. Jaamma 1 10-lle, tulloo 1. Jaamma 0,1 kymmänälle, tulloo 0,01. Jaamma 0,01 10-lle, tulloo 0,001.

2. 24,53 jaamma 10-lle. Jakamises 24,53 kymmänälle tulloo: 2 kymmenikkoin siijaa 2 yksikköjä, 4 yksiköin siijaa — 4 kymmänännettä, 5 kymmänänen siijaa — 5 saannetta, 3 saannen siijaa — 3 tuhatannetta, ja niin:

$$34,53 : 10 = 2,453.$$

*Jot jaata kokonain luku 10-lle, pittää oikiast puulest huukahusmerkiil erittää yks hummeri. Jot jaata kymmänsaluku 10-lle, saap liikuttaa huukahusmerkin kurraa puule yli yhen numerin.*

3. 10 jaamma 100-lle, tulloo 0,1. 1 jaamma 100-lle, tulloo 0,01. 0,1 jaamma 100-lle, tulloo 0,001.

4. 24,5 jaamma 100-lle, tulloo 0,245.

*Jot jaata kokonain luku 100-lle pittää huukahusmerkiil erittää oikiast puulest kaks numeria. Jot jaata kymmänsaluku 100-lle, pittää kurraa puulee liikuttaa huukahusmerkki yli kahen numerin.*

5. 3,4 jaamma 100-lle. Pittäis praavilan mukkaa liikuttaa huukahusmerkki kurraa puulee yli kahen numerin. Mut täs osaluvus iis huukahusmerkkiä ono vaa yks nummeri; kuin siis tehä? Jakamises 3,4 saalle 3 yksikköjä männööt saannehiks, 4 kymmänännettä — tuhatansiks. Ja niin:  $3,4 : 100 = 0,034$ .

Jot 3,4 jaata 100-lle, pittää nummeri 3 iis kirjuttaa 2 nullää ja liikuttaa huukahusmerkki kurraa puulee yli kahen numerin.

**Kokonaisen luvun ja kymmänsosaluvun jakamiin kokonaisen luvun päälle.** 1. 3 jaamma 5-lle. 3 yksikköjä hiinonnamma kymmänsänsii ossii, tulloo 30 kymmänsännettä. 30 kymmänsännettä jaata 5, tulloo 6 kymmänsännettä:  $3 : 5 = 0,6$ .

2. 0,5 jaamma 2-lle. 0,5 jaamma kahtee yhelaisee ossaa, tulloo jokko ossaa 2 kymmänsännettä ja 1 kymmänsäs jää jäänöksiä. 1 kymmänsäs ono 10 saannetta. Jaamma 10 saannetta 2, tulloo 5 saannetta ossa. Kaikkiaa tulloo 0,25. Ja niin:  $0,5 : 2 = 0,25$ .

3. 7,2 jaamma 16. Jos 7 jaamma 16, ni yksikköjä ei tye. Kirjutamma osantoo yksikköin paikaal 0. Hiinonnamma 7 kymmänsänsii ossii,

$$\begin{array}{r} 7,2 \quad 16 \\ 64 \quad 0,45 \\ \hline 80 \\ 80 \\ \hline \end{array}$$

..

tulloo 70 kymmänsännettä, ja viil 2 kymmänsännettä — 72 kymmänsännettä. 72 kymmänsännettä jaamma 16, tulloo 4 kymmänsännettä; 4 kymmänsännettä kerromma 16, tulloo 64 kymmänsännettä. 72-st kymmänsännest vähennämmä 64 kymmänsännettä; 8 kymmänsännettä ono 80 saannetta, 80 saannetta jaamma 16, tulloo 5 saannetta ossaa. Osanto ono 0,45.

## Prosenttireknatukset.

1. Linnan uulitsaal ono 200 kottia. 1 prosentti kotiloist ovat puukoit. Mont kottia ono tehty puust?

**1 prosentti ono 0,01 luvun osa.** Kirjutettaa 1 prosentti — 1 %. Reknatuksees ono saottu: 1 % kotiloist ovat puukoit. Se ono, jot 0,01 ossaa kotiloist ovat puukoit. Lövvämmä 0,01 osan luvust 200.

$200 : 100 = 2$  k. 2 kottia ono 1 % luvust 200.

2. 1-l, gektariil metsää kasvaa 620 puuta; 15 % puist ono koivupuuta. Mont koivupuuta ono metsägektariil.

Lovvämmä 1 % puist. Sentää 620 jaamma 100:

$$620 : 100 = 6,2.$$

Lövvämmä 15 % puijen luvust. 1 % ono 6,2 puuta. Jot tiيستää 15 %, pittää 6,2 ottaa 15 kertaa, tulloo 93.

3.  $10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ ; sentää 10 % luvust ono  $\frac{1}{10}$  ossaa täst luvust.

$20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ ; 20% luvust ono  $\frac{1}{5}$  osa samast luvust.

$25\% = \frac{25}{100}$ ;  $\frac{1}{4} = 25\%$  luvust ono  $\frac{1}{4}$  samast luvust.

$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ ; 50 % luvust ono puul samast luvust.

$100\% = \frac{100}{100} = 1$ ; 100 % luvust ono sama ku se luku.

$75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$ ; 75 % ono  $\frac{3}{4}$  ossaa luvust.

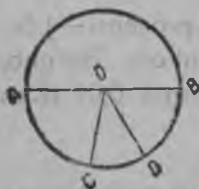
4. Gektariil metsää ono 620 puuta. 20 % puita ovat haapuita. Mont haapaa ono sil gektariil? Senenperäst, jot 20 % ono  $\frac{1}{5}$  osa luvust, ni siis vaa pittää 620 jaata 5. Tulloo 124.

## Ympärys.

Avvaamma sirkkulin jalat 3 sm. Yhen terräävän jalan paamma paperiil seisomaa ja toiseel piirrämmä ympäär, tulloo väärä ympärläin viiru, ja sitä viirua saotaa *ympärykseks*.

Sitä tockaa, kummaas seisoi toin sirkkulin jalka, saotaa ympäryksen *keskikohaks*, *sentriks*.

Kaik tockat, kummat ovat ympärykseel, ovat yhelaiseel välil keskikohast. Oikiaa viirua keskikohan ja ympäryksen tockan välis saotaa ympäryksen *raadiukseks*. *Kaik ympäryksen raadiukset ovat yhelaist*.



Kuva 29.

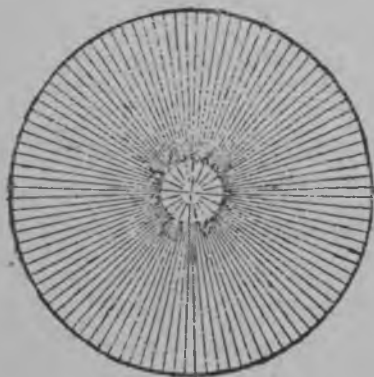
Ympäryksen keskikohan yli viimmä oikian viirun. Sitä viirun ossaa, kumpa ono ympäryksen sises, saotaa *diametriks*. Diametriis ono kaks raadiust. *Yhen ympäryksen diametrit ovat kaik yhelaist*.

Koko päälyst, kumpu ono ympärüksen sises, saotaa krugaks. Jos kruga painaa pitkin diametria kahtee puulee, ni molloomat krugan osat liinööt yhelaist. *Diametri jakkaa krugan puuleks.*

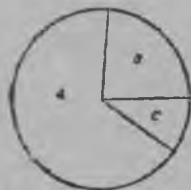
### Krugadiagramma.

Krugu ono jaattu 100 yhelaisee ossaa, tali sektorii (kuva 30). Jokko sektori ono 0,01 krugan oša, tali 1 % krugast.

Tätä krukkaa saotaa proçentikrugaks. Proçentikrugan avul piirrellää krugadiagrammoja. Krugadiagramman avul näytämmä millaist ossaa pittiit 1932 v. leipäkorjahuskamppanias kolhosit, sovhosit ja yksityist talonpojat. Kaikest leiväst, kumman valmisti riikki sil vuuveel, kolhosit antoit 65 %, sovhosit 12 % ja jäänöksen leiväst antoit yksityist talonpojat.



Kuva 30.



Kuva 31.

Kokonain kruga (kuva 30) kuvattaa koko leivän, kumman ono korjant riikki, toiseel viisii, se ono 100 saannetta ossaa, tali 100 %. 65 % tali 65 saannetta krugan ossaa näyttää sitä kuin paljo antoit kolhosit; 12 %, tali 12 saannetta ossaa sitä, kumman antoit sovhosit. Kolhosit ja sovhosit yhtee antoit 77 % leipää ja 23 % leipää ono saatu yksityisilt talonpojilt, sentää, jot  $100 \% - 77 \% = 23 \%$ .

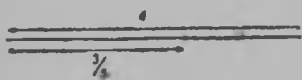
Krugan osat *a*, *b* ja *c* (kuva 31) näyttää millaist ossaa pittiit leivänkorjahuskamppanias kolhosit, sovhosit ja yksityist talonpojat. Jos tehä mokkooma diagramma vihkoo, ni pittää

tehä kruga, niku i procentikruga ja sirkkulin avul tuuva tähä krukkaa 65 % ja 12 %. Krugan jäänösosa noisoo näyttämää 23 %.

## KUUVES OSA.

### Prostit osaluvut. (Droobit)

**Kuin tekahuut osaluvut.** Oikiaa viirun otsaa (kuva 32) saomma yksiköiks. Lövvämä  $\frac{3}{5}$  yksiköist. Senen peräst yksi-



Kuva 32.

köin jaamma 5 yhelaisee ossaa ja otamma 3 mokomaa ossaa. Saamma osaluvun  $\frac{3}{5}$ .

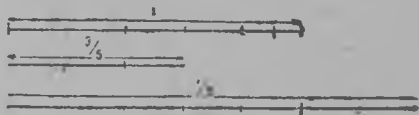
*Jot saattaa osaluku, pittää yksiköi jaata yhelaisii ossii ja ottaa yks, tali ussia osa.*

Osaluvust  $\frac{3}{5}$  lukkaa 5 saotaa *imittäjäks*, taliznamenaatteliks, ja lukkaa 3 saotaa *näyttäjäks*. Imittäjä näyttää moneks osaks ono jaatu yksikköi; näyttäjä näyttää mont mokomaa ossaa ono otettu.

**Osaluvun yhestämmiin yksikköin kera. 1.** Jos yhen jaamma 5 osalle ja otamma 5 mokomaa ossaa, ni saamma  $\frac{5}{5}$  tali 1.

*Osaluku, kummaal imittäjä ja näyttäjä ovat yhelaisit, ono 1.*

**2.** Jos otamma yhen ja jaamma 5 yhelaisee ossaa ja otamma 3 mokomaa ossaa, ni siis saamma osaluvun  $\frac{3}{5}$ ,



Kuva 33.

kumpa ono vähemp yhtä kokonaist (kuva 33). Jos otamma  $\frac{7}{5}$  yksiköin ossaa, ni se ono enemmän ku yksikköi,  $\frac{3}{5}$  ono vähemp ku yksikköi;  $\frac{5}{5}$  ono 1;  $\frac{7}{5}$  enem 1.

Osalukkaa, kumpa ono vähemp yksikköjä, saotaa *oikiaks osaluvuks*. Osaluku, kumpa ono suuremp ku 1, tali niku 1, saotaa *vääräks osaluvuks*.

**Sekaluku.** Luku, kummaas ono kokonain ja osaluvut, saotaa *sekaluvuks*. Esimerkiks  $2\frac{3}{4}$  ono sekaluku. Jot sauttaa se luku, pittää ottaa 2 yksikköjä ja viil  $\frac{3}{4}$  yksikköjä.

**Sekaluvun muuttamiin.** Otamma krugan yksikköin siijaa. Otamma 2 yhelaist kruukkaa ja viil  $\frac{3}{4}$  kolmatta kruukkaa. Tulloo sekaluku  $2\frac{3}{4}$ . Jokko yksiköin hiinonnamma neljänsii ossii, tulloo kaheksan neljännettä, ja viil  $\frac{3}{4}$  — kaikkiaa liinöö 11 neljännettä. Ja niin,  $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$ .

*Jot sekaluku muuttaa osaluvuks, pittää osaluvun imittäjä kertoa kokonaisen luvun päälle ja lisätä näyttäjä.*

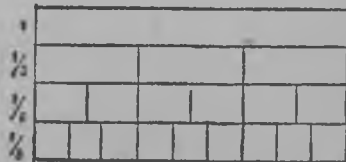
**Kokonaisen luvun erittämmiin osaluvust.** On annettu osaluku  $\frac{14}{5}$ , kumpa ono enemp ku 1. Mont kokonaist yksikköjä ono täs osaluvus?  $\frac{5}{5} = 1$ .  $\frac{14}{5}$  osaluvun sauttamist vart, pittää ottaa  $\frac{5}{5}$ , viil  $\frac{5}{5}$  ja viil  $\frac{4}{5}$ . Sentää  $\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$ .

*Jot erittää kokonain luku vääräst osaluvust, pittää osaluvun näyttäjä jaata imittäjän päälle. Kons osaluvun näyttäjän saap jaata imittäjän päälle ilman jäänöksiä, siis osaluku ono kokonain luku.*

**Osalukuloin muuttamiin. 1.** Piirtelemmä oikianurkkaisen, kumpa ono neljäst yhelaisest lintist (kuva 34). Ensimmäin lintti näyttää kokonaist yksikköjä, toin lintti näyttää yksikköjä, kumpa ono jaattu 3 yhelaisee ossaa. Jokko mokkooma osa ono kolmas osa yksiköist. Jos jokko kolmannehen osan jaamma viil 2 yhelaisee ossaa, siis yksikköi liinöö jaattu 6 yhelaisee ossaa. 3 kolmatta antaat 6 kuuvvetta. Sentää  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ , a  $\frac{2}{6} = \frac{4}{6}$ .

Sil viisii näämmä jot  $\frac{1}{3}$  ono  $\frac{3}{9}$  ja

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}.$$



Kuva 34.

2. Paamma rinnatukkee osaluvut  $\frac{2}{3}$  ja  $\frac{6}{9}$ . Toisen osaluvun näyttäjä ja imittäjä ono 3 kertaa suuremp ensimmäisen osaluvun näyttäjää ja imittäijää. Itse osaluvut ovat yhelaist. Sil viisii lövvämmä, jot  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ ;

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}; \quad \frac{1}{2} = \frac{4}{8};$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}; \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{8};$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}; \quad \frac{3}{5} = \frac{6}{10}.$$

*Jot kertoa osaluvun näyttäjä ja imittäjä yhen i saman luvun päälle, ni tulloo samansuuruin osaluku.*

*Takaperin: jos osaluvun näyttäjä ja imittäjä jaata yhen ja saman luvun päälle, ni kera osaluku ei yhtää muutu.*

**Osalukuloin lyhentämmiin.** Ono annettu osaluku  $\frac{8}{10}$ . Näyt-täjän ja imittäjän jaamma 2; tulloo  $\frac{4}{5}$ , kumpa ono niku  $\frac{8}{10}$ .

Siis,  $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ .

Osalukuloin muuttamist näyttäjän ja imittäjän jakamisen mukkaa yhelaisten luvun päälle saotaa osalukuloin *lyhentämiseks*.

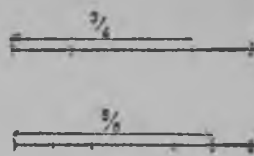
**Osalukuloin yhestämmiin. 1.** Yhestämmä kaks osalukkaa  $\frac{2}{5}$  ja  $\frac{3}{5}$ , kummiil imittäjät ovat yhelaist. Jot saauttaa ensimmäin osaluku, pittää yksikköi jaata 5 ja ottaa 2 mokomaa ossaa.

Jot saauttaa toin osaluku, yksikköi kera jaattii 5 yhelaisee ossaa ja otettii 3 mokomaa ossaa. Sentää,  $\frac{3}{5}$  ono enempe ku  $\frac{2}{5}$ .

2. Yhestämmä osaluvut  $\frac{3}{8}$  ja  $\frac{3}{5}$ , kummiil näyttäjät ovat yhe-laist. Yksiköin kaheksas osa ono piinemp ku viies osa. Ensimäiseel osaluvul osat ovat hiinommat, ku toiseel, mut ossia ono otettu yhtsevert. Sentää  $\frac{3}{8}$  ono vähemp ku  $\frac{3}{5}$ .



3. Yhestämmä osaluvut  $\frac{3}{4}$  ja  $\frac{5}{6}$  (kuva 35), sitä vart hiinonna moolloomat osat yhelaisii ossii.



$\frac{1}{4}$  saap hiinontaa kaheksansii, kaks-toistkymmänänsii ossii jne.  $\frac{1}{6}$  saap hiinontaa kakstoistkymmänänsii ossii jne.

Kuva 35.

Sil viisii moolloomat osaluvut  $\frac{3}{4}$  ja  $\frac{5}{6}$  saap hiinontaa kaks-toistkymmänänsii ossii.

Ku kerromma ensimmäisen osaluvun näyttäjän ja imittäjän 3-lle ni tulloo:  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ . Ku kerromma toisen osaluvun näyttäjän ja imittäjän 2-lle, ni tulloo  $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ . Senen peräst, ku  $\frac{10}{12}$  ono enempp ku  $\frac{9}{12}$ , ni  $\frac{5}{6}$  ono enempp ku  $\frac{3}{4}$ .

## Prostoin osalukuloin lissäämiin ja vähentämiin.

1. Lissäämmä osaluvut  $\frac{2}{3}$  ia  $\frac{5}{6}$ . Hiinonna moolloomat osaluvut yhelaisii ossii.

Kolmannen osan saap hiinontaa kuuvvennehii ossii; ku kerromma ensimmäisen osaluvun näyttäjän ja imittäjän 2-lle, ni tulloo:  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ .

$$\text{Sentää } \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}.$$

2. Lissäämmä osaluvut  $\frac{1}{2}$  ja  $\frac{2}{3}$ . Hiinonna neet yhelaisii ossii,  $\frac{1}{2}$  saap hiinontaa neljännehii, ja kuuvvennehii,  $\frac{1}{3}$  — kuuvvennehii.

Ja niin,  $\frac{1}{2}$  ja  $\frac{1}{3}$  saap hiinontaa kuuvvennehii ossii.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \text{ ja } \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$\text{Sentää: } \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6}.$$

*Jot lisätä kaks osalukkuua, pittää hiinontaa neet yhelaisii ossii, lisätä näyttäjät ja heijen summan alle kirjuttaa se sama yhteihin imittäjä.*

3. Lissäämmä kaks sekalukkuua  $1 \frac{3}{4}$  ja  $2 \frac{5}{6}$ . Molloomat osaluvut  $\frac{3}{4}$  ja  $\frac{5}{6}$  saap hiinontaa kakstoistkymmänänsii ossii. Tuloo:

$$1 \frac{3}{4} + 2 \frac{5}{6} = 1 \frac{9}{12} + 2 \frac{10}{12} = 3 \frac{19}{12} = 4 \frac{7}{12}.$$

4. Vähennämmä  $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \text{st.}$  Hiinonnamma molloomat osat yhelaisii ossii ja saamma:  $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$  ja  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ . Sentää:  $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$

*Jot osaluvust vähentää osaluku, ni enstää pittää molloomat osat hiinontaa yhelaisii ossii ja ensimmäisen osaluvun näyttäjäst vähentää toisen osaluvun näyttäjä ja luvun alle kirjuttaa sama yhteihin imittäjä.*

## Prostoin osalukuloin kertomiin ja jakamiin.

**Osaluvun kertomiin kokonaisen luvun päälle.** 1. Oppitunti ono  $\frac{3}{4}$  tunnia pitkä. Neljännehes grupas oli 5 oppitunnia. Mont tunnia oppilapset oppihuit?

Pittää  $\frac{3}{4}$  kertoa 5-lle, tali  $\frac{3}{4}$  ottaa lissäämisel 5 kertaa:

$$\frac{3}{4} \text{ tunnia} \cdot 5 = \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4} \text{ tunnia.}$$

*Jot kertoa osaluku kokonaisen luvun päälle, pittää vaa näyttäjä kertoa kokonaisen luvun päälle.*

Kirjutamma senen kertomisen näin  $\frac{3 \cdot 5}{1} = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$ , tali lyhemmäks:  $\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$ .

2. Lapsen pollee männöö  $\frac{9}{10}$  m materiaa. Mont metriä materiaa männöö 6 mokomaa pollee?

$$\frac{9}{10} m \cdot 6 = \frac{9 \cdot 6}{10} = \frac{54}{10} = 5 \frac{4}{10} = 5 \frac{2}{5} m.$$

Mukaisemp ono tehä lyhentämmiin ennen ku noisemma kertomaa 6 9-lle. Jaamma 6 ja 10-n 6-n päälle, talik piinennämä senen 2 kertaa. Näyttäjää tulloo = 6-n sijjaa 3, kaks kertaa vähemmän; imittäjä kera vähenöö kaks kertaa. Osaluvun suuruus ei muutu. Osalukuloin lyhentämmiin kirjutettaa niin:

$$\frac{9}{10} \cdot 6 = \frac{9 \cdot 6}{10} = \frac{9 \cdot 3}{5} = \frac{27}{5} = 5 \frac{2}{5}$$

3. 2  $\frac{3}{4}$  kerromma 6-lle.

$$2 \frac{3}{4} \cdot 6 = 12 + \frac{3 \cdot 6}{4} = 12 + \frac{3 \cdot 3}{2} = 12 \frac{9}{2} = 16 \frac{1}{2}.$$



Kuva 36.



Kuva 37.

**Kokonaisen luvun jakamiin kokonaisen luvun päälle.**

1. 3 yhelaist krukkaa jaamma 4 yhelaisee ossaa (kuva 36). Jaamma 4 yhelaisee ossaa yhen krugan, saamma jokko osas  $\frac{1}{4}$  krukkaa; jaamma toisen krugan, saamma  $\frac{1}{4}$  krukkaa; jaamma kolmannehen krugan, saamma  $\frac{1}{4}$  krukkaa. Kaikkia jokko osas tuli  $3 \frac{3}{4}$  krukkaa (kuva 37).

$$\text{Ja niin } 3:4 = \frac{3}{4}.$$

Sil viisii saap jaata 3 paperilehtiä 8 yhelaisee ossaa, 2 ome-naa 3 yhelaisee ossaa.

*Kokonaislukkua jaates kokonaisen luvun päälle tulloo osaluku, kummaal näyttäjä liinöö jaattava a imittäjä ono — jakkaaja.*

2. Oppilaps juuksi 42 m 9 sekunniis. Mont metriä hää juuk-soo yhes sekunniis?

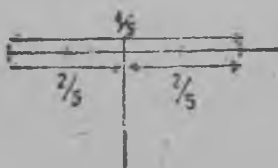
$$42 \text{ m} : 9 = 4 \frac{6}{9} \text{ m} = 4 \frac{2}{3} \text{ m}.$$

Ku 42 jaamma 9-lle tulloo 4 ja jäänöksiis 6. Jaamma 6 yheksälie, tulloo  $\frac{6}{9}$ , tali  $\frac{2}{3}$ . Kaikkiaa 4  $\frac{2}{3}$  m.

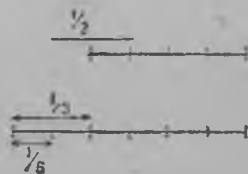
**Osaluvun jakamiin kokonaisen luvun päälle.** 1.  $\frac{4}{5}$  m elektroprovodaa pittää jaata 2 yhelaisee ossaa. Kuin pitkä liinöö jokko osa?

$\frac{4}{5}$  m jaamma 2 yhelaisee ossaa (kuva 38); jokko ossaa tulloo  $\frac{2}{5}$  m:

$$\frac{4}{5} \text{ m} : 2 = \frac{2}{5} \text{ m}$$



Kuva 38.



Kuva 39.

Jot jaata osaluku kokonaisen luvun päälle, pittää vaa osaluvun näyttäjä jaata kokonaisen luvun päälle, jos hää vaa jakahuu.

2.  $\frac{1}{2}$  m elektroprovodaa pittää leikata 3 yhelaisee otsaa. Kuin pitkä liinöö jokko otsa?

$\frac{1}{2}$  m jaamma 3 yhelaisee ossaa. Jot saavva  $\frac{1}{2}$  m, pittää 1 m jaata 2 yhelaisee ossaa. Jos jokko metripuulikon jaamma 3 yhelaisee ossaa, tulloot kuivenpehet metrin osat (kuva 39).

Ja niin:  $\frac{1}{2} \text{ m} : 3 = \frac{1}{6} \text{ m}$ . Proveroitamma:  $\frac{1}{6} \text{ m} \cdot 3 = \frac{1}{2} \text{ m}$ .

Jos jaata  $\frac{1}{3}$  kahelle, tulloo  $\frac{1}{6}$ , sentää jot  $\frac{1}{6} \cdot 2 = \frac{1}{3}$  (Kuva 39).

Jos jaata  $\frac{1}{4}$  kahelle, tulloo  $\frac{1}{8}$ , sentää jot  $\frac{1}{8} \cdot 2 = \frac{1}{4}$ .

3. Jaamma  $\frac{3}{4}$  2 yhelaisee ossaa.  $\frac{1}{4}$  jaamma 2, tulloo  $\frac{1}{8}$ .

Jaates  $\frac{3}{4}$ -ttä 2-tee, jokko neljännehen osan jaamma 2 ja saamma  $\frac{3}{8}$ .

Proveroitamma:  $\frac{3}{8} \cdot 2 = \frac{3}{4}$ .

*Jot jaata osaluku kokonaisen luvun päälle, saap vaa imittäjän kertoa hänen päälle.*

4.  $\frac{4}{5}$  jaamma 6:

$$\frac{4}{5} : 6 = \frac{4}{5 \cdot 6} = \frac{2}{5 \cdot 3} = \frac{2}{15}$$

5.  $1 \frac{2}{3}$  jaamma 10:

$$1 \frac{2}{3} : 10 = \frac{5}{3} : 10 = \frac{5}{3 \cdot 10} = \frac{1}{3 \cdot 2} = \frac{1}{6}$$

6.  $13 \frac{4}{5}$  jaamma 6:

$$13 \frac{4}{5} : 6 = 2 + 1 \frac{4}{5} : 6 = 2 \frac{9}{5 \cdot 6} = 2 \frac{3}{5 \cdot 2} = 2 \frac{3}{10}$$

**Luvun luvustammiin hänen ossaa myyt.**

1.  $\frac{1}{4}$  kg leipää maksaa  $2 \frac{1}{2}$  kop. Kuin paljo maksaa 1 kg leipää?

1 kilogrammaas ono 4 neljättä, sentää pittää  $2 \frac{1}{2}$  kop kertoa 4:

$$2 \frac{1}{2} \text{ kop. } 4 = 10 \text{ kop.}$$

2. Oppilaps juuksoo 200 m  $\frac{5}{6}$  min. Mont metriä hää saap juussa 1 minutiis?

Tliyssämmä, mont metriä juuksi oppilaps  $\frac{1}{6}$  minutiis.  $\frac{5}{6}$  min. hää juuksoo 200 m. Yhes kuuvennehes minutin osas hää juuksoo 5 kertaa vähemmän.

$$200 \text{ m} : 5 = 40$$

Tiiyssämmä, mont metriä saap hää juussa minutiis. Sentää ku  $\frac{1}{6}$  min. hää juuksoo 40 m a minutiis ono 6 kuutta, ni 40 m pittää kertoa 6:

$$40 \text{ m} \cdot 6 = 240.$$

3.  $\frac{3}{5}$  tiitämättömäst luvust ono 12. Pittää löytää se tiitämätöin luku. Kirjutamma:  $\frac{3}{5} \cdot X = 12$ .

Kolt viettä ossaa tiitämättömast luvust ono 12 ja yks viies osa ono 3 kertaa vähemmän. Sentää 12 pittää jaata 3:

$$\frac{1}{5} x = 12 : 3 = 4$$

Lövvämmä tiitämättömän luvun;  $\frac{1}{5}$  tiitämätöint lukua ono 4. Tiitämättömäs luvus ono viis viettä. Sentää pittää 4 ottaa 5 kertaa:

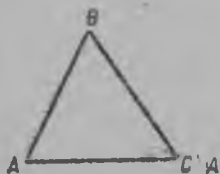
$$X = 4 \cdot 5 = 20.$$

Jot löytää tiitämätöin luku,  $\frac{3}{5}$  kummast ono 12, pittää 12 jaata 3 ja saautettu luku ottaa 5 kertaa.

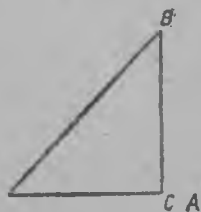
## Kolminurkkain.

**Kuin tekahuu kolminurkkain.** 1. Kolminurkkain tekahuu kolmest oikian viirun otsast, kuin ono näytetty kuvas 40; tocka A ono yhtehiin otsa viirulle BA ja CA; tocka B — yhtehiin otsa — AB ja CB; tocka C — yhtehiin otsa BC ja AC.

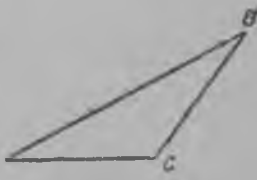
Oikiat viirut AB, BC ja AC ovat kolminurkkaisen puulet; nämät kolt viirua antaat kolminurkkaisen kolt nurkkaa A, B ja C.



Kuva 40.



Kuva 41.



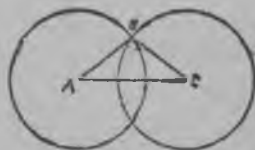
Kuva 42.

2. Puulta  $BC$  noisemma pyyrittämmää kurast oikiaa puulee senen  $C$  otsan ympär ja otsan  $AB$  pitennämmä siihe saap kunniis nurkka  $C$  ei tye oikiaks (kuva 41). Kolminurkkaisees  $ABC$  (kuva 41) nurkka  $C$  ono oikia, mut kaks toist nurkkaa  $A$  ja  $B$  ovat terräävät nurkat. Mokomaa kolminurkkaist saotaa *oikianurkkaiseks kolminurkkaiseks*.

Kolminurkkaisen puulia  $BC$  ja  $AC$ , kummat antaat oikian nurkan, saotaa *katetoiks*.

3. Noisemma taas pyyrittämmää puult  $BC$ . Tulloo kolminurkkain, kumpa ono kuvas 42. Täl kolminurkkaiseel nurkka  $C$  — ono tyltsä ja toist kaks ovat terräävät nurkat. Mokomaa kolminurkkaist saotaa *tyltsänurkkaiseks*.

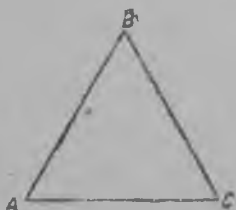
**Tasakylkiin ja tasapuuliin kolminurkkain.** 1. Piirtelemmä kolminurkkaisen, kummaal kaks puult ovat yhelaist. Senenperäst piirrämmä viirun otsan  $AC$  (kuva 43). Tockan  $A$  otamma keskikohaks ja ympär hänen piirrämmä ympäryksen, kumman raadius liinöö suuremp  $AC$  otsan puulta. Tiimmä tockan  $C$  keskikohaks ja sil samal raadiukseel piirrämmä toisen ympäryksen. Neet molloomat ympärykset männööt yli toin toiseen kahes tockas. Viimmä yhtee minen ikkee näist tockist, vaikka tockan  $B$ ,  $A$  ja  $C$ . Tulloo kolminurkkain  $ABC$ , kummaal puulet  $AB$  ja  $CB$  ovat yhelaist.



Kuva 43.

*Kolminurkkain, kummaal kaks puult ovat yhelaist, ono tasakylkiin kolminurkkain.*

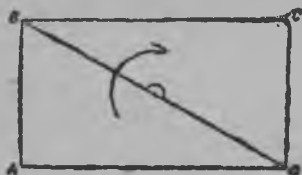
2. Sil viisii saap piirtää kolminurkkaisen kummaal kolt puult  $AB$ ,  $BC$  ja  $AC$  ovat yhelaist (kuva 44).



Kuva 44.

*Kolminurkkaist, kummaal kolt puult ovat yhelaist, saotaa tasapuuliseks kolminurkkaiseks.*

**Oikianurkkain ja oikianurkkain kolminurkkain.** 1. Oikianurkkaisees  $ABCD$  hänen vassatikaist nurkat paamma yhtee oikiaal viiruul. Oikia viiru  $BD$  jakkaa



Kuva 45.

oikianurkkaisen kahtee oikianurkkaisee kolminurkkaisee  $ABD$  ja  $BCD$ .

2. Oikianurkkaist kolminurkkaist  $ABD$  ja  $BCD$  ovat yhtsuuret. Nämät kolminurkkaist saap mukkoittaa toin toiseen kera. Leikkaamma oikianurkkaisen  $ABCD$  paperist ja diagonalla

$DG$  myyt leikkaamma sen kahtee oikianurkkaisee kolminurkkaisee. Kolminurkkaisen  $BCD$  jätämmä tilallee, mut kolminurkkaist  $ABD$  kohotamma ympär hänen  $BD$  puult. Kons hää kääntiää puul ympäryst, ni siis molloomat kolminurkkaist männööt yhtee.

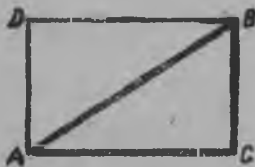
**Oikianurkkaisen kolminurkkaisen pinta.** 1. Piirrämmä oikianurkkaisen  $ABCD$ , kumpa ono pitkä  $4\text{ sm}$  ja levvlä  $3\text{ sm}$ . (kuva 46).

Jaamma hänen diagonaaliil  $AC$  kahtee yhelaisee oikianurkkaisee kolminurkkaisee. Lövvämmä oikianurkkaisen kolminurkkaisen  $ACD$  pinnan.

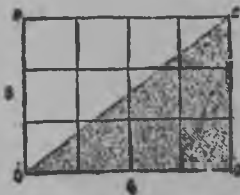
Senenperäst oikianurkkaisen jaamma kvadrattikletkooi, jot jokko kletka ono  $1\text{ kv. sm}$ . Tämän oikianurkkaisen pinta ono  $12\text{ kv. sm}$ . Sentää, ku oikianurkkain kolminurkkain ono vaa puulet oikianurkkaisest, ni siis päälyksen pinnan arvaamma, ku  $12\text{ kv. sm}$  jaamma puuleks, tulloo  $6\text{ kv. sm}$ .

Sil viisil kolminurkkaisen pinnan myy kera voimma mitata kvadrattiloil, niku oikianurkkaisen pinnan.

Senen pinta (ploossati) ono katettu kvadrattiloil, kumpliin pinnat, ovat  $1\text{ kv. sm}$ . Monikkahat kvadratit ovat kokonaist, monikkahat leikattu, mut yhes hyy kaik antaat  $6\text{ kv. sm}$ . Ja niin, jot tiistää oikianurkkaisen kolminurkkaisen  $ACD$  pinta, enstää pittää tiistää oikianurkkaisen  $ABCD$  pinta:



Kuva 47.



Kuva 46.

$$3 \cdot 4 = 12 \text{ (kv. sm.)}$$



Ja siis vast saamma tiivistää kolminurkkaisen pinnan:

$$12:2=6 \text{ (kv. sm).}$$

2. Pittää luvustaa oikianurkkaisen kolminurkkaisen pinta, kumman katetat ovat 8 sm ja 5 sm (kuva 47).

Lissäämmä tämän kolminurkkaisen oikianurkkaisee nas; tulloo oikianurkkain *ADBC*. Lövvämmä hänen pinnan. Sentää hänen pittuuvan kerromma leveyksen päälle:

$$8 \cdot 5 = 40 \text{ (kv. sm).}$$

Lövvämmä kolminurkkaisen pinnan. Sentää jot hää ono vaa puulet oikianurkkaist, ni siis 40 pittää jaata 2:

$$40:2=20 \text{ (kv. sm).}$$

*Jot löytää oikianurkkaisen kolminurkkaisen pinta, pittää katetat kertoa toin toiseen pdälle ja tulos jaata puuleks.*

Luvustammiisen saap kirjuttaa formulan mukkaa:

$$8 \cdot 5 : 2 = 20 \text{ (kv. sm).}$$

---



## KIRJAN SISUS

### I osa.

Numeratsia 1000 nas. 3. Luvustanmlin pääst 4. Numeratsia miljoonii nas 6. Mikä ono nimetysluku 8. Monimerkkisiin lukuloin lissäämiin ja vähentämiin 9. Kvadratti ja oikianurkkain 12.

### II osa.

Monimerkkisen luvun kertomiin yksmerkkiselle ja kaksmerkkiselle 13. Monimerkkisen luvun jakamiin yksmerkkiselle ja kaksmerkkiselle 15. Oikianurkkaisen ja kvadratin päälyksen pinta 19. Reknatuksiin reknatus 22.

### III osa.

Monimerkkisiin lukuloin jakamiin ja kertomiin 23. Erinomaist tapahumiset kertomises ja jakamises 25. Teon poratku 25. Prostoit osaluvut 28. Luvun osan luvustammiin 31. Plaanu ja mastaabi 32. Oikianurkkaist diagrammat 33.

### IV osa.

Luvustammiin pääs 34. Monimerkkisiin lukuloin numeratsia 36. Kokonaisiin lukuloin lissäämiin ja vähentämiin 39. Kymmänosa lukuloin numeratsia 41. Kymmänosalukuloin lissäämiin ja vähentämiin 45. Kuuba ja oikianurkkain parallelopeda 46.

### V osa.

Kokonaisiin lukuloin kertomiin ja jakamiin 50. Kymmänosalukuloin kertomiin ja jakamiin 53. Prosenttireknatukset 55. Ympärys 56. Kruga-diagramma 57.

### VI osa.

Prostoit osaluvut 58. Prostoin osalukuloin lissäämiin ja vähentämiin 61. Prostoin osalukuloin kertomiin ja jakamiin 62. Luvun luvustammiin senen ossaa myyt 65. Kolminurkkain 66.

---





THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1911

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



Hinta 30 k.  
Katot 25 k.

12-XII

Л. Избор  
0-20



П И Р Ъ Я

Ленинград

1934