

V. A. IGNATJEV

ARITMEETIKA  
ÜLESANNETE KOGU  
PEASTARVUTAMISEKS



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS

A-19929 III

V. A. IGNATJEV

ARITMEETIKA  
ÜLESANNETE KOGU  
PEASTARVUTAMISEKS

*KÄSIRAAMAT ALGKOOLI ÕPETAJAILE*



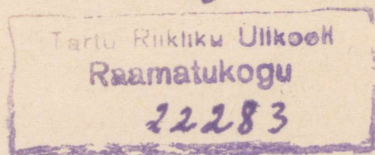
EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1954

Originaali tiitel:

В. А. Игнатьев. Сборник задач по арифметике для устных упражнений.  
Учпедгиз, Москва 1952

*Tõlkinud A. Kiitam*

2



## EESSÕNA

Käesoleva ajani ei ole peastarvutamiseks kirjastatud käsiraamatutes harjutuste ja ülesannete paigutus vastavuses õppeprogrammiga.

Kogumikes puudub üldse materjal arvutamiste süvendamiseks, kinnistamiseks ja automatiseerimiseks 10 ning 20 piirides ning esimene sada on esitatud nõrgalt. Ülesannete kogud, mida kasutavad algkooliõpilased, ei varusta neid vajaliku hulga harjutustega ja ülesannetega tööks klassis ja kodus. Selle tulemusel ei omanda algkooliõpilased kindlalt arvutusoskusi 10, 20 ja 100 piirides, ei oska kasutada tehete võtteid nende arvudega suuliste ja kirjalike arvutuste teostamisel 1000 piirides ja üle selle, arvutavad aeglaselt, kasutavad reapealseid ja abikirjutusi jne. Lõpuks ei kindlusta koolis kasutusel olevad ülesannete kogud arvutusoskuste kordamist ja süvendamist 1000 piirides, millele lisaks 30-le tunnile II klassis on eraldatud õppeaasta esimene veerand III klassis.

Minu poolt pakutava töö eesmärgiks on abistada õpetajat ülesannete ja harjutuste välikul ülalmärgitud raskuste kõrvaldamiseks.

Töö koosneb kahest osast:

- a) peastarvutamise metoodika ja
- b) ülesannete ja harjutuste kogu peastarvutamiseks.

AUTOR.

## ESIMENE OSA

### PEASTARVUTAMISE METOODIKA ALGKOOLIS

#### 1. PEASTARVUTAMINE ALGKOOLIS

Pole tarvilik tõestada peastarvutamise tähtsust ja vajadust. Õpetajad mõistavad, et «öelda ära aritmeetika kursuses peastarvutamise esimese saja piirides» tähendaks aritmeetikast äraütlemist üldse.

Meie algkooli programmid on alati osutanud suurt tähelepanu peastarvutamise oskuse arendamisele ja kindlustamisele, rõhutades selle laialdast kasutamist igapäevases elus, eriti aga kirjalike arvutuste juures.

Matemaatika programmi seletuskirjas algkoolile tähendatakse, et «matemaatilise töö teiste liikide hulgas tuleb suurt tähelepanu osutada peastarvutamise oskuse arendamisele». Peastarvutamine leiab laialdast rakendamist praktikas. Selle kasutamise oskus kergendab kirjalike tehete teostamist, eriti mitmekohaliste arvude jagamisel. Samaaegselt arendab peastarvutamine taiplikkust, sundides õpilast tarvitusele võtma mitmesuguseid kombinatsioone arvude asetamises ning kasutama erinevaid võtteid ja viise ühe ja sama arvutusoperatsiooni juures.

Võtame näite:

$$19 + 22 + 21 + 18.$$

Õpilased võivad lahendada seda harjutust erinevate võtetega:

a) liita eraldi kümnelised ja eraldi ühelised:

$$(10 + 20 + 20 + 10) + (9 + 2 + 1 + 8) = 80;$$

b) võivad liita järjestikku:

$$[(19 + 22) + 21] + 18;$$

c) võivad kasutada 19 ja 18 ümardamist:

$$20 + 22 + 21 + 20 - 1 - 2 = 80;$$

d) võivad ümber paigutada liidetavaid:

$$19 + 21 + 22 + 18;$$

e) võivad lõpuks asendada liitmistehte korrutamisega:

$$20 + 20 + 20 + 20 + 1 - 2 - 1 + 2 = 20 \times 4.$$

Peastarvutamisel on suur tähtsus ka selle poolest, et see tõstab õpilaste armastust ja huvi matemaatika vastu, ning võimaldab mahajääjaid õpilasi kaasa tõmmata üldisesse töösse.

Peastarvutamine äratab lastes suurt huvi arvutamiste vastu üldse, kasvatab matemaatilist leidlikkust ja taiplikkust, arendab tähelepanu ja tugevdab mälu.

Peastarvutamise tundide õige korraldamine algkooli III—IV klassis eeldab igapäevast lühidat, 5- kuni 10-minutilist harjutamist peastarvutamistes, mida võib jaotada järgmistesse gruppidesse:

1. Peastarvutamised, millele ei kaasne üleskirjutamine (kiirarvutus).

2. Peastarvutamised, mille puhul varem kirjutatakse üles harjutused (nägemisarvutus).

3. Peastarvutamised, millele järgneb teostatud arvutamiste tulemuste üleskirjutamine (arvestamise kombineeritud vorm).

4. Ülesannete lahendamine peast.

Aritmeetika kursuses on peastarvutamistel küllaltki tähtis koht kirjalikul jagamisel. Sellejuures tuleb meeles pidada, et liitmist ja lahutamist ei teostata kunagi ainult kirjalikult; siit järeldub, et harjutused vajalike oskuste (kirjalike arvutuste) omandamiseks peavad olema tingimata suulised.

Peastarvutamist ei tule korraldada mitte üksnes regulaarselt, vaid ka kindlas järjekorras (süsteemis), mis on määratud algkooli õppeprogrammiga.

## 2. PEASTARVUTAMISE OSKUSE ULATUS ALGKOOLI IGA KLASSI JAOKS

I ja II klassis kannavad kõik arvutused suulist iseloomu, seepärast ei ole vajadust eriti valgustada töö sisu peastarvutamise alal esimesel ja teisel õppeaastal, kuna see on kõik õppeprogrammis olemas.

Siiski tuleb märkida, et juba I ja II klassis tehakse vaatlusi ja selgitatakse järgmisi peastarvutamise võtteid:

1. Peastarvutamise üldine reegel (alusta suuremast arvust ja kõrgemast järgust, s. o. sajalistest ja kümnelistest).

2. Päri- ja vastupidine loendamine.

3. Liitmine ja lahutamine rühmiti kahekaupa, kolmekaupa jne.

4. Arvude täiendite leidmine 10-ni, 20-ni jne.

5. Korrutamine korrutatava, korrutaja ja jagatava lahutamise teel (mittetabeliline korrutamine ja jagamine).

6. Osa leidmine arvust.

I klassis peavad olema kindlasti omandatud summade ja vahede tabelid; algul esimese kümne piires ja seejärel teise kümne

piirides; siin alustatakse ka korrutamise ning jagamise tabeli (20 piirides) ja 100 piirides täiskümnetega tehete tundmaõppimist.

II klassis: a) õpitakse tundma täielikult korrutamise ja jagamise tabelleid; b) omandatakse arvude liitmise ja lahutamise põhilised võtted 100 piirides; c) omandatakse mittetabelilise korrutamise ja jagamise põhilised võtted; d) omandatakse tabeliline jagamine jäägiga.

III klassis korraldatakse rööbiti arvutuste kirjalike võtete omandamisega kogu õppeaasta vältel regulaarselt ja süstemaatiliselt harjutusi peastarvutamiseks järgmises neljas astmes (mis ühtivad õppeaasta õppeveeranditega).

### Esimene veerand

Aritmeetiliste tehete tabelite kordamine: a) liitmine ja lahutamine 20 piirides; b) korrutamine ja jagamine 100 piirides; c) mittetabeliline jagamine jäägiga.

Liitmise ja lahutamise peastarvutamise võtted 1000 piirides 100-ni täiendamisega ja sadadest üleminekuga, kui mõlemas antud arvus kokku ei ole üle nelja tüvenumbri ( $80+60$ ;  $98+60$ ;  $240+60$ ;  $260+340$  jt.).

Mittetabeliline korrutamine ja jagamine 100 piirides, peastkorrutamine 10-ga ja täiskümnetega 1 000 piirides.

Kiirarvutus 100 piirides 4 aritmeetilise tehte kasutamisega.

### Teine veerand

Kahekohaliste arvude liitmine ja lahutamine 100 piirides ( $37+58$ ;  $23+64$  jne.).

Täiskümnete liitmine ja lahutamine 1 000 piirides ( $180+360$ ;  $520-340$ ) teise sajasse ülemineku võtte kasutamisega liitmisel ja lahutamisel.

Täiskümnete korrutamine ja jagamine ühekohalise arvuga ( $90 \times 8$ ;  $420 : 7$ ).

Kiirarvutus kõigi aritmeetiliste tehete kasutamisega 100 piirides ja täiskümnetega 1 000 piirides.

### Kolmas veerand

Mittetabelilise kahekohalise arvuga korrutamise ja jagamise kordamine, sealhulgas mittetabelilise ühekohalise ja kahekohalise arvuga jäägiga jagamise kordamine 100 piirides ( $6 \times 14$ ;  $81 : 27$ ;  $95 : 17$ ). Täiskümnete korrutamine ja jagamine 1000 piirides ( $260 \times 3$ ;  $60 \times 14$ ;  $750 : 3$ ;  $240 : 12$ ).

Korrutamise kommutatiivsuse kasutamine 100 ja 1000 piirides. Ühe või mitme osa leidmine arvust.

## Neljas veerand

Harjutused kiirarvutamises kõigile õppeaasta vältel õpitud peastarvutamise juhtumeile.

IV klassis jätkatakse tööd peastarvutamise õigsuse ja kiiruse edasise täiustamise alal.

## Esimene veerand

Liitmise ja lahutamise, korrutamise ja jagamise kordamine 100 piirides. Harjutused kiirarvutamises kõigile neljale tehtele nulliga lõppevate arvudega 1000 piirides.

Liitmine ja lahutamine liidetavate, vähendatava ja lahutatava ümardamisega.

Liitmine kommutatiivsuse seaduse kasutamisega ja korrutamine korrutise kommutatiivsuse seaduse alusel ( $25 \times 12 \times 4$ ).

Kiirarvutamine.

## Teine veerand

Kergemad juhtumid neljale tehtele nimeliste arvudega.

Harjutused kiirarvutamises kõigele õpitule.

## Kolmas veerand

Kahekohalise arvuga korrutamise ja jagamise võtted komponendile tegureiks lahutamise teel:  $36 \times 12 = 36 \times (10 + 2) = 360 + 72 = 432$ ;  $816 : 16 = (800 + 16) : 16 = 50 + 1 = 51$

Kahekohaliste arvude korrutamine ühekohalise arvuga järjestikuse korrutamise alusel ( $34 \times 8 = 34 \times 2 \times 2 \times 2$ ). Kolmekohaliste arvude «järjestikune jagamine» 4-ga, 8-ga, 6-ga ja 9-ga. Lühendatud korrutamise võtted 5-ga ja 25-ga. Ühenimeliste nimetajatega ja kordsete murdude teisendamine ja tehted nendega (liitmine ja lahutamine).

Kiirarvutamine.

## Neljas veerand

Harjutused arvu leidmiseks tema ühe osa järgi.

Harjutused ühe protsendi ja mitme protsendi leidmiseks täisadadest koosnevast arvust.

Harjutused kiirarvutamisele õppeaasta vältel õpitud peastarvutuse võtetele.

Oskuste toodud loetelust, mis peavad omandama algkooli õpilased, nähtub, et peastarvutusi tuleb teostada kindla programmi alusel. Tuleb kuulutada otsustav võitlus plaanitu ning koos sellega sihitu peastarvutamise korraldamisele, mis ikka veel leiab aset koolis.

Peastarvutuste teostamine nõuab õpetajalt pidevat arvutuse praktikat, peastarvutamise peamiste võtete kindlat teadmist, arvutusmaterjali organiseerimise oskust, peastarvutamiseks ülesannete valiku koostamise oskust.

Veel praegugi esineb koole, kus peastarvutamise tegeldakse tunni lõpul muuseas. Seejuures on töövõtted üksluised ja väsitavad. Suulised ülesanded tavaliselt puuduvad. Näitlikke õppevahendeid ja didaktilist materjali pole käepärast. Sageli aga juhtub ka nii, et kiirarvutamises jäävad õpetajad õpilastest maha: õpetaja otsib arvutamiste tulemust paberilt, õpilased peast.

Võitlus matemaatilise kirjaoskuse kvaliteedi eest nõuab kõige ökonoomsemate vilumuste kinnitamist, peast ja kirjalikult täis- ja murdarvudega tehete teostamist.

Eelkõige veenab koolipraktika meid selles, et vananenud meetod, peast ja kirjaliku arvutamise eraldamine teineteisest, ei õigusta end. Õpetajad-praktikud kasutavad praegu laialdaselt nõndanimetatud poolkirjalikkuarvutamist, mis toob kooli töösse mitmekesisust ja elustavaid töövõtteid matemaatikast.

Programmi järgi on peastarvutamine võetud iseseisva osana ainult alates III klassist, ja sellest ei tohi teha järeldusi, et I ja II klassis osutatakse peastarvutamisele vähem tähelepanu. Vastupidi, I ja II klassis tuleb nõuda, et kõik tehted 100 piirides teostatakse peast ja ainult tulemused kirjutatakse üles.

Harjutuste kirjalikuks arvutamiseks, ülesannete lahendamiseks ja matemaatiliste mõistete kinnistamiseks kaasneb tavaliselt peastarvutamine.

Ühtedel juhtudel kergendab peastarvutamine kirjalike tehete teostamist, teistel — kinnistab kirjalikest operatsioonidest tulenevaid oskusi, näiteks korrutamise 10-ga ja 100-ga.

9-ga korrutamise lühendatud reeglid jne. saavad kõige selgemaks õpilaste jõu kokkuhoiu seisukohalt kahe kirjaliku operatsiooni tagajärje võrdlemise tulemusena: a) 9-ga korrutamisel ja b) korrutamisel sellele järgneva korrutatava lahutamisega. Selle operatsiooni mõistet võib anda juba teises klassis saja piirides ja peastarvutamise võtete süstemaatilise tundmaõppimise korras IV klassis. Näiteks:  $8 \times 9 = 8 \times 10 - 8$ ;  $12 \times 9 = 12 \times 10 - 12$  jne., kuid selle võtte ostarbekus muutub selgemaks suurte arvudega tehete juures.

Peastarvutamise võtteid on palju, kuid kui suur ka ei oleks nende pedagoogiline ja praktiline väärtus, ei tarvitse veel seada eesmärgiks võimalikult suurema hulga poolkirjalike ja peastarvutamise võtete omandamist. Rohkem tähelepanu tuleb osutada aritmeetiliste tehete põhilistest seadustest ning summa ja korrutise omadustest tulenevate üldiste tüüpiliste võtete läbitöötamise kvaliteedi parandamisele ja kinnistamisele.

Seejuures peab töös peastarvutamise seisma esikohal ühtede või teiste peastarvutamise võtete teadlik valik, mitte aga nende mehhaaniline omandamine.

### 3. PEASTARVUTAMISE VÕTTED

Põhiliste peastarvutamise võtete hulka kuuluvad liitmise, lahutamise, korrutamise ja jagamise võtted, mis baseeruvad arvu jaotamisele järkudeks ja tehete teostamisele, alates kõrgema järgu ühikutest.

Näiteks arv 489 jaguneb sajalisteks ja ühelisteks: 4 sajalist ja 89 ühelist. Sajalised liidetakse (või lahutatakse) sajalistega ja ühelisteks ühelistega.

$329 + 415$ . Liidetakse: 3 sajalist ja 4 sajalist on 7 sajalist; 29 ühelist ja 15 ühelist on 44 ühelist, kokku 744.

$3985 - 2442$ . Lahutatakse nii: 39 sajalist lahutada 24 sajalist jääb 15 sajalist; 85 ühelist lahutada 42 ühelist jääb 43 ühelist, kokku 1543.

Lahutada võib ka teisiti: kümnelisteks ja ühelisteks (nii kuidas on kergem); näiteks 329 ja 238 liidame nii: 32 kümnelist ja 23 kümnelist on 55 kümnelist; 8 ühelist ja 9 ühelist on 17 ühelist, kokku 567.

Samuti, et korrutada peast antud arvud, alustame ühe arvu korrutamist teise arvu järkudega mitte ühelistest nagu kirjalikul korrutamisel, vaid kõrgematest järkudest; seejärel liidame saadud tulemused ja saame otsitava korrutise.

Näiteks:  $48 \times 7$ . Korrutame:  $40 \times 7 = 280$  ja  $8 \times 7 = 56$  ning tulemused liidame  $280 + 56 = 336$ .

Jagamist alustame nagu alati, kõrgematest järkudest, lahutades enne jagatava jagajaga kordseiks liidetavaiks. Näiteks:  $224 : 4$ . Lahutame 224 liidetavaiks 200 ja 24 ning jagame  $200 : 4 = 50$  ja  $24 : 4 = 6$  ning liidame jagatiseid  $50 + 6 = 56$ .

Kuna liitmist ja lahutamist 1000 piirides (ilma üleminekuta teise kümnesse ja sajasse) teostatakse II klassis peast arvutamiste tulemuste järgneva üleskirjutamisega, siis, nende tehete tundmaõppimisel tutvuvad õpilased peastarvutamise võttega arvu järkudeks lahutamise teel: kolmandal õpeaastal tehakse neid harjutusi kiiresti, vahepealsete arvutuste üleskirjutamiseta.

Kõige parem on tööd alustada ülesannetest.

«Kool ostis õpikuid: 120 ülesannete kogu, 310 vene keele õpikut ja 430 lugemikku. Mitu raamatut kokku ostis kool?»

Kirjutage tahvlile ostetud õpikute hulk õppeainete järgi.

Nimetage kirjutatud arvudes sajalised ja kümnelised.

Kirjutage üles, mitu raamatut osteti kokku (860).

Kui palju on selles arvus sajalisi? kümnelisi?

Toodud näites lahutatakse arvud sajalisteks ja kümnelisteks. Et üle minna arvude lahutamisele sajalisteks ja ühelisteks, kümnelisteks ja ühelisteks, tuleb suulise ja kirjaliku numeratsiooni õppimisel 100 ja 1000 piirides osutada tähelepanu arvu analüüsile küsimuste järgi:

1. Mitu sajalist, kümnelist ja ühelist on antud arvus?

Pane arvelauale ja kirjuta tahvlile eraldi antud arvu sajalist, kümnelised ja ühelised.

2. Arvus on ... sajalist ... kümnelist ... ühelist. Kirjuta see arv.

Mitu sajalist ja ühelist on arvus 842? (8 sajalist ja 42 ühelist).

Mitu kümnelist ja ühelist on arvus 842? (84 kümnelist ja 2 ühelist).

3. Kirjuta arv, milles on 3 sajalist ja 71 ühelist. Nimeta see arv.

4. On antud 17 kümnelist ja 7 ühelist. Nimeta see arv. Jne.

Niisuguste harjutuste tegemine kergendab õpetaja tööd liitmise, lahutamise ja teiste tehete seletamisel.

Õpetajal on soovitav analüüsida järgmisi näiteid.

1.  $68 + 39 = (60 + 30) + (8 + 9) = 90 + 17 = 107.$

2.  $79 - 57 = (70 - 50) + (9 - 7) = 20 + 2 = 22.$

3.  $648 - 435 = (600 - 400) + (40 - 30) + (8 - 5) = 213.$

4.  $19 \times 5 = (10 \times 5) + (9 \times 5) = 50 + 45 = 95,$  või  $19 \times 5 = (20 \times 5) - 5 = 95.$

5.  $234 \times 7 = (200 + 30 + 4) \times 7 = (200 \times 7) + (30 \times 7) + (4 \times 7) = 1400 + 210 + 28 = 1638.$

6.  $68 : 4 = (60 : 4) + (8 : 4) = 15 + 2 = 17.$

7.  $224 : 7 = (210 + 14) : 7 = (210 : 7) + (14 : 7) = 30 + 2 = 32.$

Nende võtete omandamist alustatakse 100 piirides ja jätkatakse õpilase ettekujutuste laiendamisega arvust.

Üldisemate peastarvutamise võtete hulka kuuluvad: 1) tehete komponentide ümberpaigutamise ja rühmitamise juhtumid; 2) tehete komponentide ümardamine ja 3) ühe tehte asendamine teise.

Ümberpaigutamine või rühmitamine, mis tuleneb summa kommutatiivsuse ja assotsiatiivsuse omadustest, on nähtav järgmiste näidete varal:

1.  $7 + 9 + 3 + 1 = (9 + 1) + (7 + 3).$

2.  $23 + 38 + 27 + 22 = (23 + 27) + (38 + 22).$

3.  $8 \times 27 = 27 \times 8 = (20 \times 8) + (7 \times 8).$

Ümberpaigutamise võttega, kuigi vastava termini kasutamisetä, tutvuvad õpilased juba I klassis üheliste juurdeloendamise puhul suuremale või väiksemale arvule, mitme arvu liitmisel.

Operatsioonide:  $(5 + 7) + 3$  ja  $(7 + 3) + 5$  ning  $7 + 9$  ja  $9 + 7$  võrdlemine veenab õpilasi vajaduses:

a) tugineda loendamisel suuremale arvule;

b) teostada tehteid arvudega mitte mehhaaniliselt vaid teadlikult, valides ja neid ümber paigutades. Harjutusi, mis nõuavad ümberpaigutusi, tuleb üldreeglina kirjutada tahvlile.

Ümardamise võtte. Ümararvuks nimetatakse arvu siis, kui see lõpeb ühe või mitme nulliga või koosneb ainult kümnetest, sadadest jne.

Näiteks: 30, 300, 5 000 jne.

Aritmeetiliste tehete sooritamisel on sageli kasulik ühte arvu ümardada, liites sellega mõne ühelise, või vähendada teda mõne ühelise võrra. Ümardamist võib teostada liitmise abil ( $92=90+2$ ) või lahutamise abil ( $97=100-3$ ).

Teostades aritmeetilist tehet, tuleb need ühelised lahutada, kui me need liitsime, ja liita, kui me need lahutasime (liitmise puhul).

Näiteks, arve 149 ja 98 liidame nii:  $149+100=249-2$  (me liitsime 2 ühelist 98-le)  $=247$ .

Töö arvude «ümardamise» alal algab I klassist, kui õpilastele esitatakse ülesandeid, mis nõuavad vastust küsimusele: «Kui palju puudub 10-st? 20-st? 100-st?» II klassis tutvuvad õpilased esimesel poolaastal arvude ümardamisega 100 piirides ja teisel poolaastal 1 000 piirides. Kui on omandatud arvud 20, 30, 40 jne., on kerge kasutada neid arvudega 17, 28, 39 võrdlemiseks («Kui palju puudub 20-st, 30-st, 40-st?»). Pärast harjutuse hoolikat läbitöötamist arvude ümardamisele liitmise abil tuleb õpilasi tutvustada ümardamisega lahutamise abil:  $40=43-3$ ;  $50=52-2$ . Nii üks kui teine võte annab rikkalikku materjali praktiliste ülesannete ja harjutuste lahendamiseks 100 ning 1 000 piirides (täissajad ja -kümned).

III klassis süvendatakse oskusi liitmisel ja lahutamisel 1 000 piirides. Õpilased tutvuvad komponentide ümardamisega.

Tehete komponentide ümardamist võib jälgida järgmiste näidete-ga:

- |  |                         |                             |
|--|-------------------------|-----------------------------|
| 1. $49+37=(50+37)-1$                     | } ühe liidetava ümarda- |                             |
| 2. $97+46=(100+46)-3$                    | } mine;                 |                             |
| 3. $29+23+39=(30+23+40)-1-1$             | } mitme lii-            |                             |
| 4. $118+107+88=(120+100+90)-2+7-2$       |                         | } detava ümarda-            |
| 5. $77-38=(80-38)-3$                     | } vähendatava ümar-     |                             |
| 6. $798-140=(800-140)-2$                 |                         | } damine;                   |
| 7. $63-29=(63-30)+1$                     | } lahutatava ümarda-    |                             |
| 8. $927-505=(927-500)-5$                 |                         | } mine;                     |
| 9. $8\times 9=8\times 10-8\times 1$      | } korrutaja ümardami-   |                             |
| 10. $73\times 9=73\times 10-73\times 1$  |                         | } ne;                       |
| 11. $64\times 18=64\times 20-64\times 2$ |                         | } (korrutatava ümardamine); |
| 12. $198\times 8=200\times 8-2\times 8$  | } jagatava ümardami-    |                             |
| 13. $912:48=(960:48)-(48:48)$            | } ne.                   |                             |
| 14. $216:18=(180:18)+(36:18)$            |                         |                             |

Kogenenud õpetaja õpetamisel tutvuvad lapsed ümardamisega (korrutamisel) esimest korda 9-ga korrutamise tabeli tundmaõppimisel. Üldiselt ei tule aga ümardamist korrutamisel ja jagamisel alustada enne IV klassi.

Komponentide ümardamise eri liigiks on samuti jagatava ja

jagaja üheaegne suurendamine, millega võib õpilasi tutvustada klassivälise töö korras.

Näiteks:

1.  $245 : 35 = 490 : 70 = 49 : 7 = 7$ .
2.  $375 : 75 = 750 : 150 = 75 : 15 = 5$ .

Et teostada tehe ümardatud arvudega, suurendati jagatavat ja jagajat nendes näidetes kaks korda.

Selle võtte selgitamisel tuleb pöörata õpilaste tähelepanu sellele, kuidas antud arvudega teisendada tehete juures nullidega lõppevate arvudega.

Võtame esimese näite.

Mitu korda tuleb suurendada arvu 35, et saada nulliga lõppev arv? (Kaks korda.) Kui palju saab? Mis me tegime jagajaga? Mis tuleb teha jagatavaga, et jagatis ei muutuks? (Suurendada 2 korda.) Millega võrdub jagatav? (490.) Aga jagaja? (70.) Mitu kümnelist on esimeses arvus? Mitu kümnelist on teises arvus? Mitu korda on üks arv teisest suurem?

Peast liitmise, lahutamise, korrutamise ja jagamise üksikud juhtumid põhinevad üksikute arvude iseärasuste vaatlusel, nende koostise uurimisel jt.

Näiteks on tehete komponentide igas järgus ühepalju ühikuid.

1.  $666 + 333 = 999$
  2.  $555 - 222 = 333$
- ühe järgu tehete tulemus laieneb järgnevatele.

Tehete komponendid on sümmeetrilised:

1.  $2\ 233 + 1\ 122 = 3\ 355$
  2.  $6\ 886 - 2\ 332 = 4\ 554$
- tehteid teostatakse järkude gruppide kaupa 22 ja 11, 33 ja 22.

Üks komponentidest on liidetav, mille lahutamine tegureiks võib kergendada korrutamist ja jagamist.

1.  $36 \times 12 = (36 \times 2 \times 2) \times 3$ .
2.  $675 : 15 = (675 : 3) : 5$ .

Toodud näidetes on korrutaja 12 ja jagaja 15 lahutatud tegureiks. Seda võtet on hakatud nimetama järjestikuliseks korrutamiseks ja jagamiseks. See töötatakse läbi IV klassis, kuid eeltöö võib leida aset II ja III klassis.

Korrutamistabeli (ja mittetabeliliste tehete) tundmaõppimise ja kordamise puhul, teades 2-ga korrutamise tabelit, võivad õpilased saada tabelilised tulemused 4-ga korrutamisel esimese tabeli tulemuste kahekordistamise teel. 4-ga korrutamise tabelist võib tuledata 8-ga korrutamise tabeli.

Näiteks:  $2 \times 8 = 16$ ;  $4 \times 8 = (2 \times 8) \times 2 = (2 \times 8) + (2 \times 8) = 16 + 16 = 32$ ;  $8 \times 8 = (4 \times 8) \times 2 = 4 \times 8 + 4 \times 8 = 32 + 32 = 64$  jt.;  $96 : 8 = (96 : 2) : 4 = 48 : 4 = (48 : 2) : 2 = 24 : 2 = 12$ .

Korrutamist 9-ga ja 99-ga võib tutvustada õpilastele IV klassis,

taastanud nende mälus, kuidas käsitleti, aga kui ei käsitletud, siis kuidas võidakse saada tabeli andmed 9 ümardamisel.

Näiteks:  $9 \times 7 = (10 - 1) \times 7 = 70 - 7 = 63$ .

1.  $18 \times 9 = 18 \times 10 - 18 = 162$ .

2.  $23 \times 99 = 23 \times 100 - 23 = 2277$ .

Korrutamisele 9-ga ja 99-ga eelneb järkarvudega korrutamise kordamine.

Korrutamine 5-ga ja 50-ga taandub samuti järkarvudega korrutamisele, millele järgneb jagamine 2-ga.

Näiteks:  $63 \times 5 = 63 \times 10 : 2 = 630 : 2 = 315$ .

IV klassis võib selle asemel, et korrutada 10-ga ja siis jagada 2-ga toimida ümberpöörduvalt: algul jagada arv 2-ga ja seejärel jagatist suurendada 10 korda. Võtame näiteks  $48 \times 5$ . Arutleme nii:

$$48 : 2 = 24 \text{ kümnelist või } 240.$$

Korrates sama arutlust 123 korrutamisel 5-ga, saame 61 kümnelist ja ühe viielise, või

$$123 : 2 \times 10 = 610 + 1 \times 5 = 615.$$

Kirjutiste analüüsist nähtub, et jääk 1, mis on korrutatud 5-ga, kirjutatakse korrutisse nulli asemele.

Arvu 100 koostise tundmaõppimine annab võimaluse viia õpilasi korrutamisele 25-ga. Kuna iga sada koosneb  $25 \times 4$ , siis 25-ga korrutamiseks piisab sellest, et saada teada, mitu sada võib koostada korrutatavast ja korrutajast.

25-ga korrutamisel võib antud arvu korrutada 100-ga ja siis jagada 4-ga, kuna 25 moodustab neljandiku 100-st või võrdub  $100 : 4$ ; näiteks  $48 \times 25 = 48 \times 100 : 4 = 4800 : 4 = 1200$ . Et hoiduda suurte arvude jagamisest, võib toimida nii:

$$48 \times 25 = 48 : 4 \times 100 = 12 \text{ sajalist või } 1200.$$

Siin eelneb jagamine korrutamisele.

Jääkide olemasolu juures on soovitatav katsetada eraldi igat järgnevast kolmest juhtumist.

1.  $21 \times 25 = 20 \times 25 + 1 \times 25 = \frac{20}{4} \text{ sajalist} + 25 = 500 + 25 = 525$ .

2.  $22 \times 25 = 20 \times 25 + 2 \times 25 = \frac{20}{4} \text{ sajalist} + 50 = 500 + 50 = 550$ .

3.  $23 \times 25 = 20 \times 25 + 3 \times 25 = \frac{20}{4} \text{ sajalist} + 75 = 500 + 75 = 575$ .

Toodud näidetest nähtub, et korrutatava jagamisel tekkiv jääk (esimeses näites), mis on suurendatud 25 korda, on pandud korrutises vabale kohale (nullide asemele).

Kasutades toodud võtete tundmist, võib õpilasi tutvustada rea teiste lihtsustatud arvutustega. Olgu antud:  $12 \times 15$ .

Siin võib kasutada järjestikust korrutamist:  $12 \times 3 \times 5$ , kus korrutaja (15) on lahutatud kaheks teguriks 3 ja 5; tulemusena saame:  $12 \times 5 \times 3 = 60 \times 3 = 180$ .

Korrutaja võib lahutada kaheks liidetavaks  $12 \times 15 = 12 \times (10 + 5)$ , s. o. korrutada ositi:  $12 \times 10 + 12 \times 5$ .

Mõlemat juhtumit võrreldes ei ole raske jõuda järeldusele, et teine võte on kergem ja seepärast tuleb seda kinnistada rea harjutuste abil.

Ülaltoodud peastarvutamise võtted võivad tunduval määral kergendada ja samuti elustada kirjaliku arvutuse tehnikat, kui peastarvutus kaasneb kirjalikele operatsioonidele arvudega.

Olgu antud:

$$\begin{array}{r} 7\ 158 \times 13 = 7\ 158 \times 10 + 7\ 158 \times 3 = 71\ 580 \\ \phantom{7\ 158 \times 13 = 7\ 158 \times 10 + 7\ 158 \times 3 = 71\ 580} + 21\ 474 \\ \hline 93\ 054. \end{array}$$

Lahutanud 13 summaks  $10 + 3$ , korrutame korrutatava 10-ga ja kirjutame selle alla korrutatava korrutamisel 3-ga saadud tulemuse. Samuti võib korrutada 12-ga, 13-ga, 14-ga, ..., 19-ga.

Siin leiab aset kõrvalekaldumine traditsioonilistest üleskirjutustest, kuid see ei ole kahjulik, kui see osutab tehete teadlikkusele ja võib olla lubatud kahjustamata juhtumel, kui õpilased on omandanud korrutamise üleskirjutuste mehhanismi.

Samuti teostatakse korrutamist 11-ga.

Näiteks:  $43 \times 11 = 43 \times 10 + 43$ ,  
või

$$\begin{array}{r} 430 \\ + 43 \\ \hline 473 \end{array}$$

Kinnistades seda lühendatud korrutamise võtet, ning kasutades korrutatava numbreid, võib pöörata õpilaste tähelepanu tehte tulemuse üleskirjutamisele.

Toodud näitest nähtub, et korrutise üleskirjutamisel, kui kahekohalist arvu korrutatakse 11-ga, asetatakse korrutatava numbrid äärmistena, ja keskmiseks numbriks on nende summa ( $4 + 3$  ehk 7).

Näiteks:  $54 \times 11 = 594$ , kus 9 saadi 5 ja 4 liitmisel.

Kui korrutatava numbrite liitmisel saadakse 10-st suurem arv, siis sajaliste numbrit suurendatakse ühe võrra ja kümnelised kirjutatakse sajaliste ja üheliste arvu vahele.

Näiteks: 1)  $68 \times 11$ .

$$\begin{array}{r} 680 \\ + 68 \\ \hline 748 \end{array}$$

Numbrit järgi kirjutamisel saame: 6 sajalist, 6 + 8 kümnelist ja 8 ühelist, mis annab kuus sajalist ja  $6 + 8 = 14$  kümnelist ehk seitse sajalist ja 4 kümnelist.

$$2) 79 \times 11 = 869.$$

$$7 + 9 = 16 \text{ kümnelist;}$$

$$7 + 1 = 8 \text{ sajalist.}$$

11-ga korrutamisel arutletakse nii: 9 jääb muutmata;  $7 + 9 = 16$ , 6 kirjutame ja 1 liidame 7-ga; saame 869.

#### 4. PEASTARVUTAMISE METOODIKA

Töö peastarvutamisel peab tuginema arvulisele materjalile, mis valitakse vastavalt peastarvutuse programmiile, peastarvutuse oskuste kinnistamise või uue materjali seletamise ettevalmistamise eesmärgil.

Peastarvutused ei tohi olla õppetunni juhuslikuks lisandiks, vaid peavad olema metoodilises seoses õppetunni põhiteemaga või õpitava ehk kinnistatava programmi osaga. Nii näiteks peab mittetabelilise korrutamise ja jagamise selgitamisele eelnema tabelilise korrutamise ja jagamise ning täiskümnetega tehete kordamine; täiskümnete korrutamine ja jagamine 1 000 piirides ( $240 \times 3 = 720$ ;  $720 : 4$ ) nõuab mittetabelilise korrutamise ja jagamise kordamist ( $24 \times 3$ ;  $72 : 4$ ).

Ülal öeldust järeldub, et peastarvutamine, alludes tunni eesmärgile, kas valmistab ette või täiendab ehk lõpetab tunni seda osa, millele ta on allutatud.

Nii võivad õpilased mitmekohalise arvu kirjalikul korrutamisel kahekohalise arvuga kontrollida lihtsamail juhtumel neid arve peast, korrates mittetabelilist korrutamist ja laiendades selle kasutamist koos kirjalike arvutuste oskuste omandamisega. Näiteks korrutades kirjalike arvutuste reeglite järgi arvu 345 16-ga, võib saada sama tulemuse mittetabelilise korrutamise võtte kasutamisega:

$$345 \times 16 = 5\,520.$$

Õpilased arutlevad nii:  $5 \times 16 = 80$ , nulli kirjutame ja 8 kümnelist jätame meelde;  $4 \times 16 = 64$  (kümnelist) ja 8 (kümnelist) on 72 kümnelist, kaks kirjutame ja 7 sajalist jätame meelde;  $3 \times 16 = 48$  (sajalist) ja 7 sajalist = 55 sajalist.

Et tõsta peastarvutamise kvaliteeti vajalikule tasemele, tuleb pöörata tähelepanu arvutuste õigsusele.

Õpetaja peab kontrollima, kas õpilased teostavad arvutamisi õigesti, kas nad ei kasuta ebaratsionaalseid arvutusvõtteid, s. o. selliseid, mis ei pea leidma aset arvutusvõtete antud etapil: loendamine sõrmedel; suurendamine üheliste võrra rühmarvutuse asemel; kirjalik peastarvutamine alates alamajärgu ühelisest jt.

Kontroll õpilaste arvutustegevuse üle ja aritmeetiliste tehete

mitmesuguste lihtsustatud võtete järkjärguline tutvustamine — see on peastarvutamise õige õpetamise üks põhiline tingimus.

Peastarvutamise põhilised võtted ühtivad tavaliselt riistadel (arvelaud, aritmeetiline kast jne.) arvutamise oskustega. Nende lihtsustamist võib anda ainult pärast küllaltki suurt põhiliste võtete harjutuste hulka. Näiteks liitmist  $47 + 28$  võib teostada nii:

$$\begin{array}{lll} 1) 40 + 20 = 60 & 2) 47 + 20 = 67 & 3) 47 + 20 = 67 \\ 7 + 8 = 15 & 67 + 3 = 70 & 67 + 8 = 75 \\ 60 + 15 = 75 & 70 + 5 = 75 & \\ 4) 47 + 23 = 70 & 5) 47 + 30 - 2 = 75 & \\ 70 + 5 = 75 & & \end{array}$$

Põhiliste võtete hulka tuleb kanda siin arutlusi lahendusvõtete nr. 1—2 järgi, lihtsustatu hulka nr. 3—4 järgi ja erivõtete hulka niisuguseid, mis nõuavad komponentide muutmise tundmist, (aritmeetiliste tehete liigid) võte nr. 5. Õpilaste küsitlemine selle kohta, kuidas on saadud tulemus, viib kergemate arvutusvõtete valikule (3 kuni 4). Toodud liitmise võtetest ei saa soovitada liitmist nr. 5 kujul teise klassi õpilastele, kuna nad ei ole selleks teoreetiliselt ette valmistatud. Mis aga puutub III—IV klassi, siis seal peab see olema eriharjutuste aineks.

Ülaltoodud (lk. 6—9) peastarvutuse programmi täitmine võib kindlustada peastarvutuste õigsust, kiirust ja teadlikkust vaid harjutuste õigel valikul. Sageli kannab harjutuste valik peastarvutamiseks juhuslikku iseloomu, valitakse valdavas enamuses abstraktseid arvuliselt harjutusi («paljaste arvudega»), mis on eemaldatud igapäevasest praktilisest elust; puuduvad ülesanded ja harjutused nimelistele arvudele.

Peastarvutuseks harjutuste sisu mitmekesistamise huvitavad kogemused on toodud L. G. Orlova jt. raamatus «Самостоятельная работа учащихся по устному решению примеров» (1938. a. väljaanne). Luban endale tuua näitena mõned harjutustest.

II klassile:

1.  $9 \times 3$ ;  $6 \times 6$ ;  $8 \times 9$ .
2.  $32 : 4$ ;  $50 : 5$ ;  $81 : 9$ .
3. Suurendada 10 neli korda; suurendada 8 kuus korda.
4. Vähendada 24 kuus korda; vähendada 36 üheksa korda.
5. Esimesel päeval veeti kooli 8 koormat puid, teisel päeval kaks korda rohkem. Mitu koormat puid veeti kahe päevaga?

III klassile:

1.  $120 : 4 + 750 : 25$ ;  
 $1\ 000 : 125 + 225 : 5$ .
2.  $1\ 000 - (1\ 000 - 10)$ ;  
 $1\ 000 : (50 + 200)$ .
3. Koostada valem ülesandele.

Lööktöö eest premeeriti ehitustel tööliste brigaadi 1 500 rublaga; 4 töolist said igaüks 125 rbl. ja ülejäänud igaüks 200 rbl. Mitu töolist said 200 rbl.?

IV klassile:

1. Mitu aari on hektaris?
2. Peenestada 15 ha aarideks.
3. Teisendada 105 ruutsentimeetrit ruutdetsimeetriteks.
3. 7 a 80 ruutmeeitrit — 2 a 90 ruutmeeitrit.  
9 ha — 185 ruutmeeitrit.
4. Peenar on 4 m pikk ja 8 m lai. Arvutada peenra pindala.
5. Mitu lauda laiusega 2 dm ja pikkusega 2 m tuleb võtta, et katta põrand, mille pindala on 12 ruutmeeitrit?

Kõrvale jättes küsimuse ülaltoodud harjutuste ja ülesannete kohta, mille arv sõltub klassi ettevalmistuse tasemest, tuleb märkida, et ülesannete liigid — abstraktne arvutamine, arvutamine nimeliste arvudega ja tekstülesanded — on võetud küllaltki õnnestunult ja võivad olla selle eeskujuks, kuidas tuleb valida materjali peastarvutamiseks.

Võitlus peastarvutamiseks ratsionaalselt valitud harjutuste kompleksi eest omab arvutuste õigsuseks samasugust tähtsust nagu toiduratsiooni tervisele. Tuleb kindlasti meeles pidada, et mitte üksnes peastarvutuste vormide mitmekesisus, vaid ka selle sisu soodustab heade tulemuste saavutamist.

Peastarvutuste õige korraldamine ei ole mõeldav ilma järjekindla tööta matemaatilise keele arendamisel. Tuleb teha lõpp sellele matemaatilisele korratusele, mis leiab väljendust ilma vajaliku sõnalise vormistuseta tühjade tulemuste tagaajamisel. Vähekogenenud õpetajate töö praktikas puudub nõudmine arvsõnade käänamise, täielike vastuste saamise ja ülesande lahendamise käigu üksikasjaliste seletuste vastu; sageli kulutavad õpilased aega vahepealsele meetoodilisele terminoloogiale: «juurdepanemine» «liitmise» asemel, «äravõtmine» «lahutamise» asemel jne. Kõrvuti sellega ei teostata tööd mitmekesiste matemaatiliste võrdluste omandamisel, nagu suurem-väiksem, kitsam-laiem, raskem-kergem; üldistusi: hind, maksumus, kiirus, vahemaa jt. Lõpuks esitatakse ülesandeid üldistatud ja abstraktsel kujul harva, nagu, näiteks: «Kirjutada ülesanne valemi kujul»; «Leida arv summa ja vahe järgi»; «Arvude summast lahutada nende vahe» jt.

Ülalmärgitud puuduste kõrvaldamisest võidab tunduvalt mitte ainult peastarvutuste meetoodika läbiviimine, vaid ka peastarvutustega seotud matemaatiliste operatsioonide õigsus.

Kiirus tekib pikaajalise arvutamise tulemusena ühtede või teiste arvutusoskuste omandamisel. Kuna üksluine ühtede ja samade harjutuste kordamine tekitab igavust ja nüristab huvi aine vastu, tuleb kasutusele võtta mitmesuguseid võtteid, mis soodustavad arvutuste kiiruse arendamist. Arvutamiseks võib anda palju harjutusi huvitavate mängude kujul, mis on leidnud koolis laialdase leviku. Arvutamise kiiruse arendamist abistavad mängud: «Parim arvutaja», «Redel», «Arvutamine estafetina».

Toome ühe mängu kirjelduse.

Mäng «Parim arvutaja» toimub nii.

Esimene variant. Tahvli juurde kutsutakse kaks õpilast. Tahvlile on kirjutatud kaks rida või kaks tulpa. Õpetaja ettepanekul kirjutavad õpilased vastused. Kes kiiremini kirjutab vastuse, on võitja.

Teine variant. Klassis jagatakse lehekused, millele on kirjutatud harjutused. Õpilased kirjutavad ainult vastused ja annavad need õpetajale. Kes annab kõige rohkem õigeid vastuseid, on võitja.

Arvutuste kiirust kinnistatakse samuti ridade kujul päri- ja tagurpidi loendamisega. Liitmine ja lahutamine kahekaupa, kolme-kaupa jne. esimestes klassides, asendatakse II—IV klassi kahekordsete arvude liitmisega ja lahutamisega.

Arvutus ridadena on teenitult laialdaselt levinud. Harjutused ridade moodustamisel arendavad arvutamisel niisugust kiirust, mida võib sarnastada «kiirtulega». Need harjutused on ühtemoodi tähtsad nii korrutamisel ja jagamisel kui liitmisel ja lahutamisel. Arvutamine ridadena kujutab endast hoopis eriharjutust, mille juurde tuleb selle laiendamiseks tagasi pöörduda, ja seda tuleb alati korrata, ükskõik kui kaugele me ka ei ole edasi jõudnud teistes harjutustes. Arvutamise elavamaks ja huvitavamaks muutmiseks korraldatakse arvutamist ridadena mängu kujul «Ketike», «Arvutamine «ussikesena»» jt. Ühe ja sama arvu järjestikune liitmine või lahutamine ridade järgi (parem-vasem) tekitab õpilaste kiire vahetuse puhul, kes tõusevad vastamiseks püsti, liikuva ussikesse mulje.

Peale ühe või teise matemaatilise seaduspärasuse printsiibi järgi koostatud arvude ridade võib kasutada arvutuste kiiruse kujunemiseks trükitud tabelleid. Meil on leidnud laialdast kasutamist Šohor-Trotski, Emenovi, Sapošnikovi jt. tabelid. Nimetatud tabelite oskuslik kasutamine hoiab kokku aega ja annab arvutamisele suurema kiiruse. Tabelite järgi arvutamisel lihtsustuvad formuleeringud. Näiteks, kui arvude reas on vertikaalselt antud liitmiseks arvud 5, 7, 6, 3, 9 jne., siis õpilased, liites neid arve, ütlevad ainult vastused: 12, 18, 21, 30.

Et paremini avada laialdasi võimalusi arvutamiseks, mis sisaldub tabelis, toome näiteks tabeli, millist võib kasutada tehete õppimisel kahekohaliste arvudega I kuni IV klassini (kaasaarvatult).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
I	3	12	23	33	40	52	64	75	82	93
II	1	16	25	31	42	55	60	74	80	100
III	5	11	20	34	45	51	69	72	84	95
IV	0	19	27	32	44	59	61	76	89	92
V	7	14	29	36	49	53	67	79	87	98
VI	2	17	21	30	47	58	62	78	85	96
VII	4	10	28	34	48	56	65	70	88	91
VIII	6	18	24	38	46	50	63	77	81	99
IX	8	15	2	35	43	57	68	71	83	94
X	9	13	26	37	41	54	65	75	85	90

1. Rea C arvudega võib liita rea B arvud ja järjekorras nimetada vastused.
2. Samuti võib rea E arvudest lahutada rea C arvud ja saadud tulemustega liita rea A arvud.
3. Saadud summasid võib korrutada või jagada (jäägiga) rea A mingi arvuga.
4. Samasuguseid harjutusi võib teostada kuni horisontaal- ja vertikaalrea ristumispunktini.
5. Sama tabelit võib kasutada tükeldatuna, ühendades summana kaks või kolm arvu sellele järgneva jagamisega, või vahena sellele järgneva korrutamise ja jne.

Arvude jaoks 1000 piires võib kasutada Šapošnikovi tabelit.<sup>1</sup>

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
A	60	130	290	400	420	580	700	720	870	940
B	10	150	220	370	460	540	630	780	850	990
C	40	190	250	330	480	520	670	750	810	960
D	70	110	260	350	500	600	650	740	890	930
E	20	170	280	360	490	510	640	720	830	980
F	50	120	230	310	430	570	690	770	880	950
G	100	160	210	390	450	550	610	790	840	1000
H	30	140	270	320	410	590	680	730	860	970
I	90	180	300	340	470	530	660	800	820	910
J	80	200	240	380	440	560	620	760	900	920

Šapošnikovi tabel võimaldab samu arvutusvõtteid kui lk. 19 toodud tabel. Raamatus toodud tabelleid võivad õpilased ise valmistada, kas seinatabelite kujul või tabelite kujul individuaalseks kasutamiseks koolipingis ja kodus.

Mõnikord osutatakse koolides tähelepanu igapäevases elus enam kasutatavate arvude 30, 36, 48, 84, 96, 75 koostise uurimisele. Toome näiteks arvutusoperatsioonid arvu 30 uurimisel:

«Mitu viit on kolmes kümnelises? Mitu viit on igas kümnelises? Mitu kuut on kolmes kümnelises? Mitu viiekopikalist on 30 kopikas? Koostage ülesanne arvudega 5 ja 30. Missugune münt moodustab ühe kuuendiku 30? Koostage ülesanne ühe kuuendiku leidmiseks 30-st. Mitu sõrme on kolmel kindapaaril? Mitu tööpäeva on viies nädalas? Loendage kuuekaupa 30-ni ja tagurpidi. Mitu kuupi võib koostada 30-st võrdsest ruudust, kui iga kuubi tahkudeks on vaja 6 ruutu?»

Sama eesmärgi saavutab abstraktse kiirarvutuse osas nõnda nimetatud «Võrdne arvutus» mäng.

«Missugused kaks arvu tuleb korrutada, et saada 24?»

$$(4 \times 6 = 3 \times 8 = 2 \times 12 = 1 \times 24)$$

<sup>1</sup> K. K. Šapošnikovi tabelleid on mitmes variandis õppeaastate kaupa.

«Missugused kaks arvu tuleb liita, et saada 17?»

$$(10+7=9+8=8+9=11+6=12+5 \text{ jne.})$$

Mõnikord antakse mängu «Võrdne arvutus» rea kujul mitme tehtega. Näiteks:

$$25+63-18=30+63-23=30+70-30 \text{ jne.}$$

Seejuures nimetavad või kirjutavad õpilased järjekorras antud reale samaväärsse aritmeetilise avalduse.

Üleminekul arvude ümardamisele, samuti ka lahutamisel laenamise ja liitmisel üleminekuga teise kümnesse või sajasse võib soovitada mängu kaartidega loto kujul arvude täiendamiseks kuuni 10, 20 ja 100.

Sama võib teha ka peast. «Missugust arvu ma ka ei nimetaks, vastake, kui palju puudub 10-ni, 20-ni, 100-ni.» Kui mäng toimub loto kujul, siis varustatakse õpilased niisuguste kaartidega:

47	39	61	75
----	----	----	----

Kaardid valmistatakse aegsasti õpilaste eneste poolt.

Arvutuse vastu vajaliku huvi alalhoidmiseks võib võtta kasutusele ringarvutuse, arvutuse arvelaua abil, arvude mõtlemise, mõeldud arvude mõistatamise jt. Vana uues järjekorras, luues olukorra uudsuse, tugevdab sisemist huvi arvutamise vastu, õpetab õpilasi armastama peastarvutamist ja aritmeetikat.

## 5. PEASTARVUTAMINE JA ÜLESANNETE LAHENDAMINE

Peastarvutamise tundides arvulised harjutused reeglina vahelduvad ülesannetega, mis kinnistavad aritmeetika seda teemat, mida antud momendil õpitakse. Seepärast mõistete «niimitu — kuimitu» jt. kirjalikku selgitamist kinnistatakse järgneva peastarvutamise praktikaga. Tavaliselt eelneb keerulisele ülesandele analoogiline, kuid lihtsustatud peast ülesanne. Ülesandest saadud otsitavad, millel on praktiline tähtsus, on materjaliks uute ülesannete koostamisel (peast).

Ülesanded peastarvutamiseks on koostatud selleks spetsiaalselt valitud arvudest. Ühelt poolt määrab arvude valiku vastavate arvutusoperatsioonide jõukohasus lastele, ja teiselt poolt neile praktilisest tuttavate peastarvutuste võtete rakendamise võimalus.

Ülesannete lahendamine peast peab olema seotud praktiliste, eluliste küsimustega, tabelite koostamisega ja läbitöötamisega.

Mis puutub ülesandesse endisse, siis peavad need peastarvutamiseks olema ülesehituselt kerged, lihtsad, keeleliselt selged ja sisult konkreetseid. I ja II klassis peavad ülesanded olema rõhuvas enamuses 1—2—3 tehtelised taandatud kujul. Niisuguseid ülesandeid on võimalik lahendada nende lugemise käigus.

1—2—3 tehtelisi ülesandeid peastarvutamiseks tahvlile ei kirju-

tata, kui neis ei ole keerulisi arvulisi andmeid, ja võimaluse piirides ka ei korrata. Õpetaja tõmbab õpilaste tähelepanu ülesandele, loeb seda aeglaselt ja jälgib tõstetud käte arvu. Küsib mõnda õpilast, ja kui klassis leidub õpilasi, kes ei lahendanud ülesannet, palub kedagi õpilastest, et see selgitaks temale.

Valitavad ülesanded peavad laiendama õpilaste silmaringi ja rikastama neid teadmistega, arvestades laste elukogemusi ja nende huviala.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata sellele, et ülesanded peastarvutamiseks oleksid õpilastele huvitavad ja kaasakiskuvad, aktiviseeriksid kõiki õpilasi, nakataksid neid emotsionaalselt ja annaksid vajaliku materjali mõtlemiseks.

Allpool tuuakse rida ülesandeid, mille eeskujul võiks soovitada ülesannete valikut ja koostamist peastarvutamiseks.

1. 45 kg kivisütt annab samapalju soojust kui 100 kg puid. Mitu kilogrammi sütt on tarvis, et asendada üks tonn puid? kaks tonni? kolm tonni? jne.

2. 15. juunil on Habarovskis päev kaks korda pikem kui öö. Mitu tundi kestab päev ja mitu tundi öö?

3. Kõige pikem ja kõige lühem päev Moskvas moodustavad kokku 24 tundi 35 minutit. Kõige pikem päev on 10 tundi 33 minutit pikem kõige lühemast päevast. Mitu tundi ja minutit kestab kumbki neist eraldi?

4. 1 ha kündmine traktoriga maksab 6 rubla, hobusega aga 7 rubla 50 kopikat. Mitu rubla hoitakse kokku 20 ha kündmisele traktoriga?

5. 1 hektarilt saadakse 8 t päevalilleseemneid; 100-st tonnist päevalilleseemneist saadakse 25 t päevalilleõli. Mitu hektarit tuleb külvata päevalilli, et saada 100 t päevalilleõli? 200 t?

6. Adraga võib künda päevas 80 a, traktoriga aga 15 korda rohkem kui adraga. Mitu hektarit võib künda traktoriga päevas?

7. 1 kg jahu annab leiva küpsetamisel 350 g juurdekasvu. Mitu kilogrammi leiba saab 10 kg jahust? 16 kg?

8. Meie süda on kõige hinnatavam masin maailmas: ta töötab remondita ja puhastamiseta vahetpidamata ööd ja päevad kümneid aastaid, tehes 100 000 lööki öö-päevas. Mitu lööki teeb ta aastas? 10 aastas? 50 aastas?

9. 1 hektarile külvatakse 5 miljonit nisutera. Mitu nisutera tuleb 1 aarile? 1 ruutmeelele? 1 ruutdetsimeetlele?

10. Mürgi valmistamiseks putukate-kahjurite vastu tuleb vaati valada 40 pange puhast vett ja lahustada selles 40 g pariisi rohelist ja 1 200 g kustutamata lupja. Tehke arvestus ühe pange, kahe pange, kolme pange kohta.

11. Kui palju maksab üks pang lahust kahjurite hävitamiseks, kui 16 kg lupja maksab 2 rubla 50 kopikat ja 1 kg pariisi rohelist maksab 1 rubla 50 kopikat (vt. nr. 10).

12. Akvaariumi mõõted on 80 cm × 48 cm × 25 cm. Mitu pange vett mahub selsse (panges on 12 l)?

13. Laud on 5 m pikk, 2 dm lai ja 4 cm paks. Leida laua kaal, kui 1 kuupdetsimeeter puitu kaalub 600 g.

14. Langevarjuspordi instruktor Jevdokimov hüppas lennukist välja 7000 m kõrgusel ja langes langevarju avamata 6500 m. Langemine kestis 115 sekundit. Kui kaugel maapinnast avas ta langevarju? Mitu minutit ja sekundit kestis langemine?

15. V. Romanjuk püstitas uue maailmarekordi, hüpates 13 400 m kõrguselt ning Galina Pjasetškaja püstitas uue maailmarekordi naistele 7 923 m. Mitme meetri võrra oli meeste rekord kõrgem naiste omast?

16. Langevarjur Kaitanov tegi tähelepanuväärse hüppe stratosfääril 11 037 m kõrguselt. Mitu kilomeetrit ja meetrit ta kukkus?

17. Tuntud langevarjur V. Romanjuk lendas hüpete ajal 3 miljonit minutit. Mitu tundi lendas hüpete ajal V. Romanjuk?

18. Mitu sõitu peab tegema veoauto, mis mahutab 15 kuupmeetrit mulda, et ära vedada muld kaevikust, mille pikkus on 12 m, laius 10 m ja sügavus 5 m?

Suuliste ülesannete koostamisel väärivad erilist tähelepanu ülesanded võrdelistele suurustele. Näiteks:

1. 40 töölist lõpetavad töö 8 päevaga. Mitu töölist tuleb rakendada tööle, et lõpetada see töö 4 päevaga? 2 päevaga? 1 päevaga?

2. Kui iga päev lugeda läbi 60 lehekülge, siis võib raamatu läbi lugeda 12 päevaga. Mitu lehekülge peab lugema päevas, et lugeda raamat läbi 6 päevaga? 3 päevaga?

Õpetajal tuleb sageli endal mõelda ülesandeid. Need ülesanded koostatakse tavaliselt sarnastena neile, mis lahendatakse klassis. Ülesannete eesmärk seisab selles, et kinnistada kirjalike ülesannete lahendusvõtteid või kergendada kirjalike ülesannete lahendamist. Säärastel juhtumitel tükeldab õpetaja tavalise ülesande reaks lihtsamateks ülesanneteks ja lahendab õpilastega peast nendest ülesannetest selle, mis tema arvates võib õpilastele raskusi tekitada (väikeste arvudega).

Võtame näiteks niisuguse ülesande:

«Vabrikus töötavad 40 tööstuskooli õpilast, naise aga 7 korda rohkem kui tööstuskooli õpilasi ja mehi 3 korda rohkem kui tööstuskooli õpilasi ja naise kokku. Mitu inimest töötab vabrikus?»

Selle ülesande võib tükeldada reaks teisteks ülesanneteks. Võtame neist näiteks kaks:

1. Vabrikus töötavad 40 tööstuskooli õpilast, naise aga 7 korda rohkem kui tööstuskooli õpilasi. Mitu naist on vabrikus?

2. Vabrikus töötavad 40 tööstuskooli õpilast, 280 naist ja 3 korda rohkem mehi kui tööstuskooli õpilasi ja naise kokku. Kui palju on vabrikus mehi?

Ümardades ja vähendades arve, võib esimeses ülesandes võtta tööstuskooli õpilaste arvuks 4, siis on teises ülesandes naiste arv 28, mis kergendab ülesande lahendamist. Kuid mitte alati pole tarvidust ülesande tükeldamiseks reaks lihtsamaiks ülesandeiks. Tarvitseb vaid leida ülesande «nael», mis raskendab selle lahenda-

mist, keskendada õpilaste tähelepanu ülesande sellele iseärasusele ja lahendada rida lihtsamaid ülesandeid arvuliste andmetega 10-st kuni 100-ni.

Algkooliõpilased peavad vabalt valdama niisuguseid termineid, nagu «summa», «vahe», «suurendamine ja vähendamine mõne üheline võrra», «suurendamine ja vähendamine mõni arv korda», oskama eraldada vahejärgset võrdlemist kordsest võrdlemisest jt. Nagu näitavad kogemused, leiavad need mõisted kõige paremat kinnistamist suuliste harjutuste ja ülesannete lahendamisel.

Et paremini arendada ja kinnistada laste loovaid võimeid ning praktiliste ülesannete lahendamise oskust, tuleb neid õpetada ülesandeid iseseisvalt koostama ja lahendama. See töö algab aritmeetika esimestest tundidest. Edaspidi tuleb seda igati toetada, arendades laste silmaringi ja varustades neid vajaliku temaatikaga.

Ülesannete lahendamisel peast tuleb õpilastele soovitada:

1. Mõelda küsimus õpilase või õpetaja poolt antud ülesandele.
2. Koostada ülesanne rea või tulba järgi.
3. Mõelda antud küsimusele vajalikud arvud ja tingimus.
4. Koostada ülesandeid antud teemale.
5. Koostada ülesandeid antud tehetele.
6. Koostada ülesandeid ükskõik missugusele teemale.
7. Koostada uus ülesanne mõnede lahendatud ülesande andmete järgi.
8. Jätkata klassis lahendatud ülesannete põhjal uute ülesannete koostamist, kuhu kuuluvad saadud vastused.
9. Koostada kontrollülesanded lahendatud ülesande andmete arvude järgi.
10. Koostada ülesandeid joonise järgi.
11. Dramatiseerida ülesandeid.
12. Lahendada ülesandeid kaartide järgi.
13. Lahendada ülesandeid mitmel viisil.

Kasutades mitmesuguseid ülesannete kogude väljaandeid võib kergesti valmistada ülesannete komplekti ja kasutada neid peast-arvutamiseks. Õpetaja jagab ülesannete komplekti 3—4 variandiks ja pärast kontrollib, kuidas lapsed on need lahendanud, nõudes mitte ainult vastust, vaid ka lahenduskäigu seletust.

Ülesannete koostamisel vahejärgsele ja kordsele võrdlemisele võib kasutada allpool toodud andmeid loomade ja taimede eluea ning lindude päevase lennu kohta.

Mõnede loomade eluiga (I. I. Metšnikovi järgi).

Haug	— 267 aastat	Jahikull	— 162 aastat
Karpkala	— 150 „	Elevant	— 150 „
Kilpkonn	— 175 „	Hobune	— 40 „
Padakonn	— 36 „	Härg	— 30 „
Papagoi	— 117 „	Lammas	— 14 „
Vares	— 70 „	Kits	— 27 „
Metshaned	— 80 „	Koer	— 22 „
Jaanalind	30— 45 „	Kass	— 12 „
Harksaba-kull	— 118 „	Kodujänes	— 10 „
Kotkas	— 104 „		

## Taimede eluiga:

Samblad	— kuni	10 aastat	Kuusk, tavaline	— kuni	300 aastat
Paju	— „	80—100 „	Pärnapuu, suurte		
Haab	— „	100 „	lehtedega	— „	300—400 „
Magnoolia	— „	100 „	Tamm, suur	— „	400 „
Ounapuu	— „	120 „	Küpress, suur	— „	400 „
Lepp, must	— „	100 „	Mänd, harilik	— üle	570 aasta
Pihlakas	— „	200 „	Seeder ja hõbe-		
Akaatsia	— „	200 „	kuusk	— kuni	700 aastat
Palm	— „	200 „	Oliivipuu	— „	700 „
Mustikas	— „	25 „	Pöökpuu	— „	900 „
Kirsipuu	— „	25 „	Seeder		
Korvipaju	— „	30 „	Kastan	} — „	200 „
Haab, hall	— „	40—50 „	Plataan		
Lodjapuu	— „	50 „	Sõnajalg	— „	3500 „
Pähklipuu	— „	80 „	Eukalüptipuu	— „	3000 „
Saarepuu, pappel	— „	200—300 „	Baobab	— „	5000 „
			Draakonipuu	— „	6000 „

## Lindude päevane lend.

Kärbsenäpp, lehelinnuke jt. lendavad	päevas kuni	50 km
Kuldnokk	lendab päevas kuni	75 km
Tihane	„ „ „	100 „
Tuvi (posti-)	„ „ „	400—500 „
Pääsuke	„ „ „	1000 „
Jahikull	„ „ „	1700 „

## 6. DIDAKTILINE MATERJAL TÖÖKS PEASTARVUTAMISE ALAL

Selleks, et töö peastarvutamise alal oleks edukas, tuleb koguda ja valmistada õpetaja ja õpilaste vastastikuste jõupingutustega vajalikku didaktilist materjali peastarvutamiseks.

Toome didaktilise materjali näidis-loetelu:

1. Huvitavad ruudud (täielikud ja mittetäielikud), lihtsad ja keerulised.

53	66	59	72	65
70	58	71	64	52
57	75	63	51	69
74	62	55	68	56
61	54	67	60	73

Joonis 1.

130		360
780	120	
	370	340

Joonis 2.

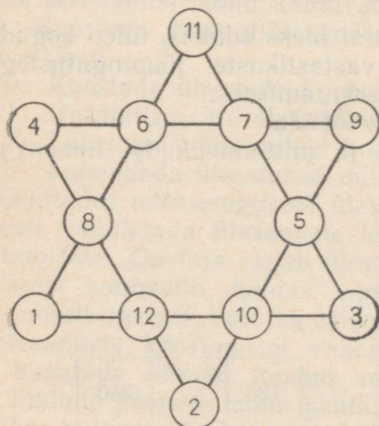
Kontrollida huvitavat ruutu (joon. 1).

Täiendada iga rida 1000-ni (joon. 2) ja kontrollida.

Huvitavaid ruute on lihtsaid ja keerulisi.  
Allpool on antud kontrollimiseks keeruline huvitav ruut.

40	1	2	3	42	41	45
38	31	13	14	32	35	12
39	30	24	21	28	20	11
43	33	27	25	23	17	7
6	16	22	29	24	34	44
5	15	37	36	18	19	45
4	49	48	47	8	9	10

Joonis 3.



Joonis 4.

Pärast kontrollimist kustutab õpetaja ühe ülemise, ühe alumise, ühe parema ja ühe vasaku arvude rea ja palub kontrollida järelejäänud huvitava ruudu osa jne. Antud ruudus on suure ruudu iga rea summa 175.

Ruutu võib kasutada selles antud igale arvule täienduse leidmiseks kuni 50-ni.

Ruutudega võib organiseerida mängu «Kes on kiirem». Kutsutakse välja kaks õpilast, kes loevad valjusti õpetaja poolt näidatud ridu või tulpe. Võitjaks loetakse õpilast, kes esimesena annab õige vastuse reas või tulpas olevate arvude summa kohta.

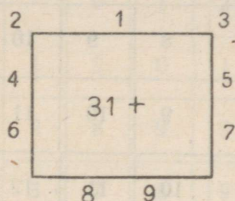
2. Arvutuskujundid: «Liitke arvud igas kolmnurgas» (joon. 4). Jne.

«Liitke 31-ga 1, 2...» jne. (joon. 5).

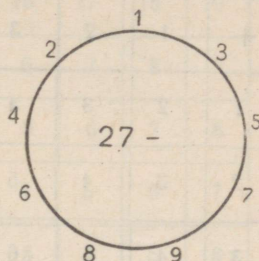
Jagage õplaste rühm kaheks osaks. Üks pool lugegu 1-st paremale, teine — vasakule. Kes on kiirem.

3. «Lahutage 27-st ühekaupa, kahekaupa...» jne. (joon. 6).

4. «Vaadake plakatile (joon. 7) ja öelge, mitu ringi siin on» (I klassile).

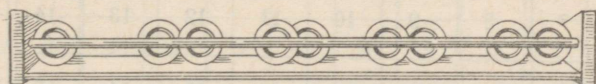


Joonis 5.



Joonis 6.

5. Loto. Praegu on müügil kujunditega ja arvudega lotod, mis kergendavad õpetaja tööd ja annavad õpetaja käsutusse valmis mudelid. Kaartidega lotot võib soovitada kahel juhul: ülesanded ja vastused (joon. 8 ja 9).



Joonis 7.

Et need mängud ei ole keerulised, siis võib neid valmistada ise-seisvalt.

6. Arvutustabelid. Liitmise, lahutamise, korrutamise ja jagamise tabelid vastustega ja ilma; Pythagorase, Šapošnikovi (joon. 10) jt. tabelid.

7	8
---	---

Joonis 8.

15
----

Joonis 9.

Tööd korraldatakse nii: riputatakse üles kaks riba ja pannakse nende vahele kas liitmise või lahutamise märk ja palutakse õpilasi peast teostada liitmine või lahutamine, kirjutada vastused paberile ja panna need lauale. Õpetaja märgib ära vastuste andmise järjekorra, kontrollib neid ja selgitab niiviisi «parima arvutaja».

• 1	• 3	• 5	• 7	• 9	• 8	• 5	• 1
7	9	1	4	5	3	1	5
2	5	7	6	8	1	4	2
6	8	4	1	3	7	6	8
3	4	8	5	7	2	5	3
8	7	3	9	2	5	2	4
4	2	9	3	6	8	6	3
9	6	2	8	1	4	3	2
5	1	6	2	4	9	4	5
4	5	8	6	9	7	3	4

Joonis 10.

Samuti võib kasutada esimesel aastal allpooltoodud liitmise, lahutamise ja korrutamise tabeleid (joon. 11, 12 ja 13).

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

Joonis 11.

Õpetaja katab kaardikepiga või käega tabelist ühe arvu ja küsib missuguse arvu ta kattis ning missugused arvud tuleb liita (korrutada, lahutada), et saada see arv.

Korrutamise tabel

1	2	3	4	5
2	4	6	8	10
3	6	9	12	15
4	8	12	16	20

Joonis 12.

7. Tabel harilike murdude liitmise ja lahutamise illustreerimiseks (joon. 14).

Nende tabelite järgi võib lahendada väga mitmekesiseid ülesandeid ja harjutusi. Näiteks:

Mitu  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  on ühes ühelises?

Palju neid on  $\frac{1}{2}$ ? jne.

8. Didaktiline materjal kaartide näol, mis on koostatud peamurdmise komplektist, harjutustest peastarvutamiseks, ülesannetest, ajalehe väljalõigetest jt.

Väljalõiked kleebitakse kartongile, süstematiseeritakse programmi osade

Lahutamise tabel.

—	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
3	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
4	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
5	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
6	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
7	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
8	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

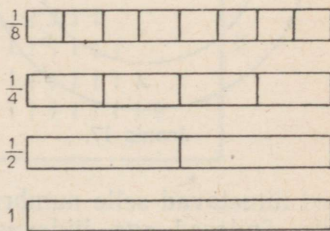
Joonis 13.

järgi ja varustatakse ülesannetega. Ülesannete kast varustatakse «võtmega», mis on nummerdatud vastustega karbi kujuline. Näiteks: «Kuidas tuleb välja anda ühele toidukauplusele 2 tünni ja teisele 3 tünni nii, et üks kauplus saaks kaks korda rohkem kui teine?» (joon. 15).

Kogutav didaktiline materjal võib valgustada ettevõtte, tehase, kolhoosi või sovhoosi, lähima küla või linna elu.

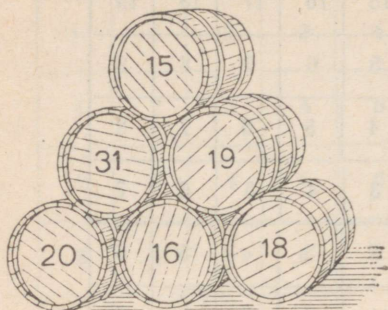
Laste huvi äratamiseks tuleb koguda arvulisi andmeid lugemise, kirjutamise, arvutamise, liikumise kiiruse ning sportlike rekordite, normipäevade kohta; andmeid masinate ja käsitsi töö kohta; arvulisi andmeid, mis iseloomustavad loodusnähtusi jt.

9. Arvelaud ja liikuvad (liikuvad ja pöörlevad) arvutusriistad. Liikuvate mudelite konstruktsioon on küllaltki primitiivne.



Joonis 14.

Kartongist või vineerist lehele kleebitakse paberitükk avauste kahe arvu ja tehte märgi jaoks; arvud ja märgid kirjutatakse lintidele, mis võivad liikuda kartongi või vineeri tehtud läbilõigetel (vt. joonis 16).

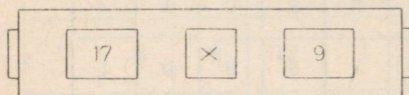


Joonis 15.

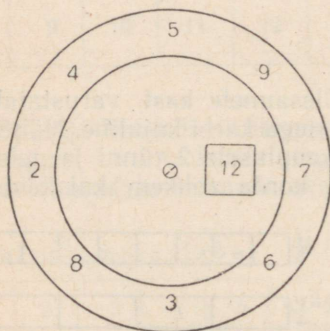
Ringmudel (joon. 17) koosneb kahest erineva läbimõõduga ringist, milledest ühes (pealmises) ringis on avaus tehte ühe komponendi jaoks. Tehte teised komponendid on paigutatud alumise ringi äärelle.

Huvi pakub ka liikuva osutiga ringmudel. See kujutab endast numbrilauda (joon. 18). Numbrilaud on kleebitud kartongile ja kinnitatud puust käepidemele.

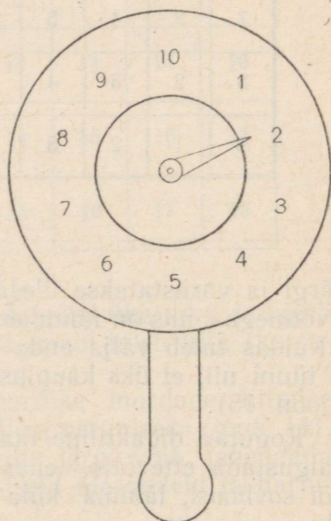
Õpetaja hoiab vasaku käega numbrilauda ja parema käega juhib osutit. Algul asetatakse osuti mingi numbri kohale, ja õpilane



Joonis 16.



Joonis 17.

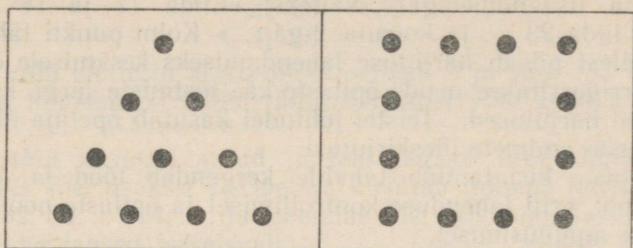


Joonis 18.

sed nimetavad selle numbri; siis keerab õpetaja osuti teisele numbrile, õpilased aga liidavad selle esimesega ja ütlevad tulemuse. Kasutades seda riista võib numbrilaul olevate arvudega liita, lahutada, korrutada ja jagada õpetaja poolt antud arve.

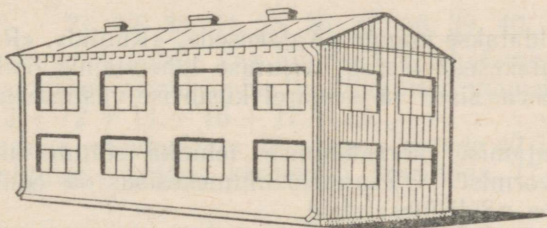
10. Laste tähelepanu ja mälu arendamiseks võib soovitada väiksemate kaartide-plakatite (16 × 20 cm) valmistamist, millele on kujundatud geomeetrilised või arvulised kujundid, esemed jt.

Õpetaja näitab natuke aega õpilastele plakati ja küsib, mis nad nägid ja kui palju. Ühes tunnis näidatakse kahte-kolme plakati.



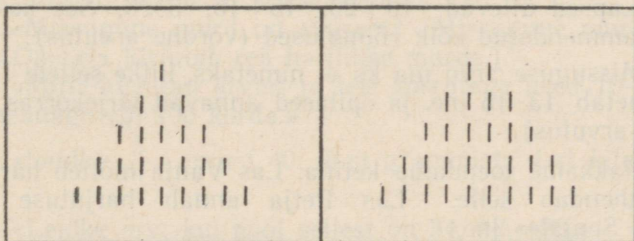
Joonis 19.

«Te näete ringe (joon. 19). Pidage meeles mitu ringi ta nägite. Pange oma lauale sama palju ringe kolmnurgana, ruuduna. Palju neid on kolmnurgas? ruudus?»



Joonis 20.

«Ma näitan teile maja (joon. 20), teie lugege ära selle aknad. Vaadates sellele joonisele (joon. 21) pange lauale niimitu pulka kuimitu pulka on selle joonise igas reas.»



Joonis 21.

## 7. PEASTARVUTAMISE TEOSTAMISE TEHNIKA

Peastarvutamise teostamise tehnika on väga mitmekesine. Ühtedel juhtudel nimetab õpetaja suuliselt arvud ja poole minuti või minuti möödumisel saab ka suulised vastused. Teistel juhtudel kirjutatakse arvud tahvlile ja vastused antakse neile kas suuliselt

või kirjutatakse paberile, mida näidatakse õpetajale. Ülesannete suulisel andmisel esitatakse algul üks harjutus ja seejärel täiendatakse seda lisaandmetega. Näiteks: «Liida 17 ja 18... , jaga 5-ga... , liida 23... ja korruta 2-ga...» Kolm punkti tähendavad pausi, millest piisab harjutuse lahendamiseks keskmisele õpilasele. Pause korrigeeritakse nende õpilaste käe tõstmise järgi, kes lahendasid need harjutused. Teistel juhtudel kasutab õpetaja ülesannete ja harjutuste andmete üleskirjutusi.

Harjutuste kirjutamine tahvlile kergendab tööd ja kiirendab selle tempot, eriti lahenduse kontrollimisel ja õpilaste poolt kasutatud võtete analüüsimisel.

Mitmesuguse didaktilise materjali kasutamisel suureneb ühelt poolt arvuliste operatsioonide näitlikkuse tase ja teiselt poolt tõuseb õpilaste iseseisvus. Mõnedel juhtudel teostatakse harjutuste koostamist, kujundite valikut arvutamiseks, ketaste pööramist läbi paistvate numbritega ja lõpuks arvutusmängude organiseerimist õpilaste eneste poolt. See annab peastarvutamise alal suurema eelvuse.

Nii korraldatakse mängu «Kalakesed», «Kuulid», «Ringarvutus». Mängus «Kalakesed» teatab harjutuse lahendanud õpilane vastuse õpetajale kõrva sisse ja seejärel küsib ise vastust kahelt-koltelt seltsimehelt.

Peastarvutamise korraldamise tehnika sõltub suurel määral ülesannete vormist. Ülesannete mitmekesisus on eduka töö pant. Nimetame rea näidisülesandeid.

1. «Hakkame loendama kahekaupa, kolmekaupaga»... jne.
2. «Võtame arvu 16 ja hakkame sellele liitma neljakaupa» (loendamine edaspidi ja tagurpidi).
3. «Lahutage 60-st kuuekaupa» (lahutamine).
4. «Mina nimetan arvu ja teie öelge kuidas see saadi». Nimetan 30. Lapsed ütlevad:  $10+20$ ;  $15+15$ ;  $5\times 6$ . See kestab seni, kuni on ammendatud kõik võimalused (võrdne arvutus).
5. «Missuguse arvu ma ka ei nimetaks, liitke sellele 17». Õpetaja nimetab 13, 15 jne. ja õpilased annavad järjekorras vastused (ühtlane arvutus).
6. «Hakkame loendama ketina. Las Vanja mõtleb harjutuse ja Petja lahendab selle. Las Petja annab harjutuse Vasjale, Vasja — Senjale» jne.
7. «Vanja, nimeta arv» — «8». «Kolja, ütle kui palju on vaja, et saada 10? 20?»
8. «Ma võtsin kaks arvu, liitsin need ja sain 19. Missugused arvud need on?» (Võib võtta ükskõik missugune tehe.)
9. «Ma kirjutan tahvlile mõned harjutused ja lahendan ühe neist. Ütlen teile vastuse, teie aga arvake välja, missuguse ma neist lahendasin» (Vastus: 19.)

«Teise harjutuse,» ütleb õpilane:

1) 47 — 18

2) 58 — 39

3) 63 — 35.

10. «Ma mõtlesin arvu, liitsin sellega 5 ja sain 15. Missuguse arvu ma mõtlesin?» Sellist tüüpi harjutusi võib anda ka 2—3-tehnelisi.

11. «Ma kirjutan arvud ja teie jagage need kaheks, neljaks, kaheksaks jne. osaks.» (Õpetaja kirjutab tulbana harjutused: 48, 72, 24, 32, 56, ... 64, ... ja lahendab ühe neist koos lastega). Edasi lahendavad lapsed iseseisvalt.

12. «Ma riputan üles kaks tabelit ja jagan klassi pooleks. Hakkame arvutama. Kes lahendab kiiremini? Vastused andke lauale kirjalikult paberilehtedel. Võidab see pool klassi, kes annab rohkem õigeid vastuseid.» Riputatakse üles, näiteks, kaks rida

52, 49, 53, 47, 48, 55, 54, 63, 44, 46

±

31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

ja asetatakse nende vahele kas liitmise või lahutamise märk.

13. «Paigutage arvud ümber ja liitke need võimalikult kiiresti.» Näiteks: 13 + 12 + 14 + 16 + 17 + 18.

14. «Jagage arvude 47 ja 49 summa arvude 42 ja 26 vahega.»

15. «Selgitage, kuidas kergemini korrutada 17 25-ga, 9-ga, 11-ga.»

16. «Nimetage arv, milles on 7 tuhandelist ja 5 ühelist. Mitu kümnelist ja ühelist on arvus 479?»

17. «Kirjutage aritmeetiline avaldis: arvude 7 ja 15 summast lahutada arvude 45 ja 37 vahe.»

18. «Leidke  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  ööpäevast, tunnist, meetrist, kilomeetrist, aarist, hektarist, kilogrammist...»

19. «Missugune murd on suurem? Missugune murd on väiksem?» (Õpetaja kirjutab rea harilikke murde.)

20. «Mina kirjutan arvud ja teie korrutate need 10-ga, 100-ga või vähendage 10, 100 korda.»

21. «Leidke  $\frac{3}{4}$  arvust 40; 8-st grammist; 4-st kilogrammist» jne.

22. «Leidke arv, kui pool sellest on 34, 48, 120.»

23. «Nimetage 1%, 2%, 5% arvudest: 300, 3 kg, 3 km.»

24. «Mitu poolt, neljandikku, kaheksandikku on ühes terves. Palju neid on kahes, neljas ja viies ühelistes?» jne. (Küsimused üksikute tehete järgi on üksikasjalisemalt antud raamatu teises osas.)

Ülesannete lahendamisel tuleb sagedamini kasutada võtteid, mis soodustavad õpilaste aktiivsuse, oma töösse kriitilise suhtumise ja enesekontrolli kasvatamist. Seepärast ei tohi piirduda ainult üles-

annete lahendamisega, vaid tuleb esitada õpilastele niisuguseid küsimusi ja harjutusi, mis aitavad kaasa ülesannete lahendusvõtete teadlikule omandamisele. Näiteks:

1. «Lahendada see ülesanne teisel viisil.»
2. «Kontrollige ülesannete lahendus.»
3. «Koosta ülesanne, mis oleks sarnane antuga.»
4. «Koosta ülesanne arvu suurendamise kohta mõne ühelise võrra ning mõni arv korda» jne.
5. «Missugused andmed peavad olema lihtsamate ülesannete lahendamiseks liikumisele?»
6. «Mitu kontrollülesannet võib koostada sellele ülesandele?»
7. «Mitu joonist võib mõelda ja joonestada selle ülesande juurde?»
8. «Mitmeks lihtsamaks ülesandeks jaguneb see ülesanne?»
9. «Koostage kahest lihtsamast ülesandest keerulisem» jms.

Peastarvutamise oskuste arendamisel omab suurt tähtsust õpilaste küsitlemine.

Küsitlemine ei tohi piirduda ainult ühe õpilase vastusega, vaid on tarvis küsida kolme, nelja ja rohkem õpilast.

I ja II klassis võib suuliste vastuste asemel kasutada numbrite näitamist. Näiteks, kui õpetaja annab harjutuse või ülesande, milles nõutakse  $5 + 7 - 8$ , võivad õpilased näidata vastuse sõrmedel või numbriga. II klassis võib vastuseid koostada kahest numbrist, mis tõstetakse üles nii, et õpetaja võiks lugeda arvu ja kontrollida vastuse õigsust.

Peastarvutamisel ei tule küsida vastust parematelt õpilastelt, sest nende vastused nõrgendavad keskmiste ning nõrgemate õpilaste initsiatiivi ja leidlikkust. Parematele õpilastele võib soovitada, et nad kirjutaksid oma vastuse paberile ja näitaksid õpetajale või ütleksid selle tasa.

Ei ole tarvis korruga tõendada õpilaste poolt saadud vastuse õigsust, vaid on tarvis selgitada, kas ei ole teisi, võib-olla ebaõigeid, vastuseid.

Lõpuks ei tule piirduda ainult harjutuse või ülesande vastusega, vaid on tarvis sagedamini nõuda seletusi, kuidas õpilane arvutas või lahendas antud harjutust või ülesannet.

## 8. MILLAL KORRALDADA TÖÖ PEASTARVUTAMISE ALAL

Olenevalt matemaatilise töö iseloomust, korraldatakse harjutusi peastarvutamises tunni algul, tunni lõpul või kogu tunni käigus. Ei ole tarvis taotleda seda, et peastarvutamisele eraldada üks ja sama aeg igas tunnis. Peastarvutamise viimine tunni lõppu või selle teostamine siis, kui jääb vaba aega või kui pole õpilastel millegagi tegelda, ei ole soovitav. Esiteks tuleb vältida «tühje kohti» tunnis, ja teiseks nõuavad peastarvutamise operatsioonid tähelepanu pingutust ning klassi enam-vähem kõrgendatud töövõimet ja tegelda peastarvutamisega seepärast, et ei ole muud midagi teha ja

pealegi veel tunni lõpus ning väsinud lastega — tähendab alahinnata peastarvutamise tähtsust.

Õpetaja peab reguleerima tööd sellele tunni osale eraldatava aja kui ka õpilastele langeva vaimse koormuse suhtes.

Kui peastarvutamise eesmärgiks on arvutusvõtete kordamine ja kinnistamine, siis võib korraldada peastarvutamist tunni lõpus. Kui aga peastarvutamine on õpilastele sissejuhatuseks tunni teema sisusse ja arenemisse, tuleb paigutada peastarvutamine tunni algusesse. Peastarvutamist, mis koosneb ülesannete ja harjutuste lahendamisest, korraldatakse üheaegselt ülesannete ja harjutuste lahendamisega.

Peastarvutamist võib lülitada koduste tööde kontrollimisse. Aeg-ajalt, mitte harvemini kui 2—3 korda nädalas, kirjutavad korrapidajad-õpilased kodus lahendamiseks antud harjutused (10-le, 20-le, 100-le ja 1000-le) ilma vastusteta enne õpetaja klassi tulekut tahvlile. Õpilaste vihikud on suletud ja lahendusi teostatakse peast ning vastused kirjutatakse tahvlile. Edasi avavad õpilased vihikud ja kontrollivad vastused.

Ülesandeid võib lugeda ka ülesannete kogust ja tahvlile kirjutada ainult vastused. Lõpuks võib välja kutsuda kolm-neli õpilast (olenevalt tulpade arvust), kes lahendavad ja kirjutavad vastused tahvlile. Nende võtete kasutamisel põimub koduse töö kontroll peastarvutamisega; tahvlile kirjutatud vastuste võrdlemine õpilaste vihikutes olevate vastustega arendab laste tähelepanu ja, mis peamine, võimaldab kergesti välja selgitada õpilasi, keda on kodus aidatud. Kui õpilane arvutas kodus iseseisvalt, siis tuleb ta harjutusega kergesti toime. Peastarvutamise niisugusel korraldamisel kulub koduste tööde kontrollimiseks vähem aega, lapsed tegelevad rohkem peastarvutamisega ja õpetajal kulub kodus vähem aega vihikute kontrollimiseks.

## 9. PEASTARVUTAMISE ALASE TÖÖ PLANEERIMINE JA ARVESTAMINE

Tööd peastarvutamise alal tuleb planeerida. Seejuures ei tohi leida aset peastarvutamise mehhaaniline lülitamine õppetundi, vaid tööd tuleb matemaatikas korraldada nii, et peastarvutamine oleks plaanis seotult teiste töövõtete matemaatikas. Tööd võib planeerida järgneva skeemi järgi:

Jrk. nr.	Programmiline ülesanne	Peastarvutamine	Ülesanded ja harjutused	Läbitöötamise võte
1.	Mittetabeliline korrutamine	Korrutamine korrutatava lahutamise ja ühelisteks	Suulised ja kirjalikud harjutused mittetabelilisele korrutamisele. Ülesanded arvu suurendamisele mõni arv korda	Tabelite koostamine mittetabeliliseks korrutamiseks ja nende kasutamine arvutamisel

Skeemist nähtub, et peastarvutamist teostatakse koos teiste tööliikidega, kusjuures peastarvutamisele määratakse koht tunni üldise eesmärgi ja peastarvutamisele püstitatud eri ülesande alusel.

Nimetatud momente võib skeemi asemel lülitada õpetaja tunnikonspekti.

Mõnedes koolides on töö peastarvutamise alal võetud õpetaja veerandaasta plaani omaette veergu «Peastarvutamine».

Eduka töö kindlustamiseks peastarvutamise alal tuleb õigesti korraldada selle töö arvestus.

Tavaliselt peast ja kirjalike arvutuste võtete kasutamise oskust ja nimelt — arvutada peast kiiresti ja õigesti — arvestatakse üldise nime all «arvutus». Samuti arvestatakse suuliste ja kirjalike ülesannete tekstide mõistmist ja nende lahendamise oskust ülesannete osas.

Tunnistades küsimuse sellist asetamist põhiliselt õigeks, tuleb siiski lähtudes peastarvutamise spetsiifilistest omadustest, soovitada süstemaatilist laste töö jälgimist peastarvutamise alal.

Jälgimise põhilisteks momentideks ning ühtlasi õpilaste edukuse hindamiseks peastarvutamise alal võiksid olla järgmised andmed:

a) peastarvutamise võtete omandamise kvaliteet (teadlikkus, initsiatiivsus, omandatud oskuste kindlus);

b) oskus kasutada omandatud võtteid harjutuste ja ülesannete lahendamiseks;

c) töö tempo või selle kiirus.

Klassi töö jälgimise protsessis peastarvutamise alal teeb õpetaja kindlaks, kes ja kuidas omandas peastarvutamise võtteid; kui-võrd õpilased neid teadlikult kasutavad, kuidas nad oskavad neid võtteid selgitada, kui-võrd õigesti nad lähenevad harjutuste ja ülesannete lahendamisele jt.

Oma jälgimise tulemused vormistab õpetaja hindena, mille kannab jooksva arvestuse päevikusse, või peab eri vihikut märkuste jaoks, kuhu ta iga õpilase perekonnanime juurde kirjutab tema töö iseärasuste lühikese iseloomustuse.

Näiteks: «Ivanov, Kolja: töö tempo on väga hea. Petrova, Maria: ei valda ümardamise võtet.» Jne.

Mõnedes Moskva koolides kõrvuti peastarvutamisega, mil vastused öeldakse valjusti, praktiseeritakse järgmist võtet. Õpilased ei nimeta, vaid kirjutavad vastused klassivihikutesse, mis kuuluvad järjekordsele kontrollimisele. Leidub ka niisuguseid õpetajaid, kellel on peastarvutamiseks eri vihikud, kuhu õpilased kirjutavad vastused peastarvutamise korras lahendatud harjutustele ja ülesannetele. Niisugused vihikud on kolm korda väiksemad tavalisest, mis on lõigatud kolmeks osaks vihiku laiuse järgi. Vihik kuulub õpetaja kontrollimisele. Sellesse võib kirjutada ka individuaalseid ülesandeid peastarvutamiseks.

Paljud kogeenenud õpetajad kasutavad peastarvutamise juures õigekirja õpetamise võtteid. Algul korraldavad nad niiöelda aritmeetilise etteütluse, arutades õpilastele raskust tekitavaid arvutus-

võtteid ja seejärel viivad läbi aritmeetilise etteütlu selle sõna tõsisel mõttes, andes õpilastele enam-vähem pikemad read liitmi-seks, liitmiseks ja lahutamiseks, korrutamiseks jne.

Niisiis, parimate õpetajate kogemused osutavad perioodiliste väikeste kontrolltööde vajadusele peastarvutamise alal. Kontroll-tööd korraldatakse tavaliselt nii: õpetaja kirjutab enne tunni algust tahvlile (parem veel plakatile) harjutused, ülesanded või mõlemad koos ja katab kirjutatu ajalehega; palub õpilasi võtta pliiatsid ja väikesed paberilehekese (või vihikud), avab harjutused ja teeb õpilastele ülesandeks lahendada need peast, kirjutada üles vastused ja anda need õpetajale. Harjutusi ja ülesandeid võib anda ka suu-liselt, kui õpetaja teab oma klassi töö tempo.

Kontrollharjutusi antakse arvestusega 3—5 minutit I ja II klas-sis, ja 5—10 minutit III ning IV klassis. Kontrolltööde kontrolli-mist teostatakse võimaluse piires samas tunnis, et rahuldada laste loomulikku uudishimu ja alal hoida huvi selliste tööde vastu. Kontrolltööd võib mitmekesistada nii materjali suhtes (materjali uudsus, kvantitatiivne kasv ja selle mitmekesisus), kui ka tööks eraldatava aja suhtes (töö arvutuse kiirusele).

Kontrolltööde läbiviimisel arvutamise kiiruse arendamiseks tuleb silmas pidada, et kuigi nii individuaalse kui ka klassi töö tempo tõstmine on väga oluline, peavad siiski harjutused ja üles-anded pakkuma põhiliselt didaktilist huvi s. t. kogu klassi nor-maalse töö tempo kujundamiseks. Niisuguste tööde korraldamine aitab õpetajat mahajääjate selgitamisel, keskmise töö tempo leid-misel, raskuste määramisel, nõrkade oskuste olemasolu kindlaks-tegemisel mõnede teemade juures jt.

## 10. PEASTARVUTAMISE TUNNID<sup>1</sup>

Vanemates klassides võib peastarvutamine olla iseseisvate tundide aineks, kui näiteks on tarvis seletada üht või teist peast-arvutamise võtet.

Toome mõned tundide näidised peastarvutamise alal.

Tunnist «Peastarvutamine» teemale «Korrutamine 25-ga» (IV klass).

Õ p e t a j a. Meie oskame korrutada ja jagada arve 5-ga.

K. Kuidas me seda teeme?

V. Korrutame arvu 10-ga ja jagame saadud arvu 2-ga.

K. Aga kui palju me saame, kui 5 korrutame 5-ga?

V. Kakskümmend viis.

Õ p e t a j a. Tutvume täna peast korrutamisega 25-ga.

K. Missuguse osa 25 moodustab 100-st?

V. Neljandiku.

K. Kuidas sa leidsid?

V. Jagasin 100 25-ga.

<sup>1</sup> Niisuguste tundide arv, mis on pühendatud uute peastarvutamise reeglite selgitamisele, võib ulatuda õppeaasta vältel 5-st kuni 8-ni.

- Õpetaja. Kirjuta:  $100 : 25 = 4$ .
- K. Millega siis võrdub 100?
- V. Võrdub  $25 \times 4$ .
- Õpetaja. Kirjuta:  $100 = 25 \times 4$ .
- K. Aga kuidas korrutada peast arvu 100-ga?
- V. Nimetada selle arvuga sajaliste arv.
- K. Kuidas sa korrutad 16 100-ga?
- V. Ütlen 16 sajalist või 1 600.
- K. Aga kuidas sa korrutad 16 25-ga?
- Kui õpilased ei västa, siis esitab õpetaja järgmised küsimused:
- K. Kuidas sa korrutasid 16 5-ga? (Järgnevad vastused.)
- K. Kuidas sa hakkad korrutama 16 25-ga?
- V. Korrutan 100-ga ja jagan 4-ga.
- K. Kuidas korrutada 8 25-ga, 12 25-ga, 24 25-ga, 48 25-ga? (Järgnevad vastused.)
- K. Kuidas meie korrutame arvu 25-ga?
- V. Korrutame 100-ga ja jagame 4-ga?
- Tunnist «Peastarvutamine» teemale «Korrutamine 15-ga» (III klassis).
- Algul korratakse 5-ga korrutamist.
- K. Mis tähendab korrutada 24 15-ga?
- V. Võtta 15 korda 24.
- K. Aga kuidas seda lühemalt teha? Millest koosneb arv 15?
- V. Kümnest ja 5-st ühelist.
- K. Kuidas siis korrutada 24 15-ga? Missuguse arvuga tuleb algul korrutada?
- V. 10-ga.
- K. Ja siis?
- V. 5-ga.
- K. Kas te oskate korrutada ükskõik missugust arvu 10-ga?
- V. Jah.
- K. Aga 5-ga?
- V. Jah.
- Õpetaja. Korrutame 24 15-ga.
- Seejärel antakse teisi harjutusi ja teostatakse ühtlasi arvutuste õigsuse kontrolli ja tuletatakse reegel.
- Toodud väljavõtetest nähtub, et tundi teemale «Peastarvutamine» tuleb üles ehitada järgmise plaani järgi:
1. Tehakse kindlaks seos programmi läbitöötatud osaga.
  2. Selgitatakse kirjalikult uue operatsiooni sisu.
  3. Antakse rida harjutusi peastarvutamiseks ja hiljem kirjutatakse need üles (poolkirjalik arvutus).
  4. Seejärel minnakse üle peastarvutamisele ja suuliste ülesannete lahendamisele, kuhu kuuluvad tunni teemale vastavad arvud.
  5. Teoreetiliste ja meetoodiliste teadmiste süvendamiseks peastarvutamise küsimuses võib õpetaja kasutada järgmist kirjandust.

### Kirjandust peastarvutamiseks

1. А. Вроблевский, Как научиться легко и быстро считать, Учпедгиз, 1932.
2. А. В. Ланков, Устный счёт, изд. „Рабпрос“, 1930.
3. В. Л. Эменов, Обучение счислению и измерению, изд. „Рабпрос“, 1930, лк. 265—274.
4. М. А. Воронец, Очерки по методике математики, изд. „Рабпрос“, 1925, лк. 59—67.
5. Беллюстин, Как люди дошли до современной математики, Учпедгиз, 1941.
6. Фаворский, О занятиях устным счётом, „Методика политехн. школы“, 1932, пг. 3.
7. В. Л. Эменов и Л. Ф. Чекмарёв, Сборник арифметических задач и упражнений по устному счёту, Учпедгиз, 1951.
8. Г. Б. Поляк, Устный счёт в начальной школе, изд. АПН, 1946.
9. Г. Н. Берман, Приёмы быстрого счёта, Гостехиздат, 1947.
10. В. А. Игнатьев, Как достичь правильности и быстроты устного счёта, „Начальная школа“, 1944, пг. 1—2.
11. А. Е. Андрианова, Воспитательная работа в классе, Учпедгиз, 1946.
12. А. Д. Бронникова, Устный счёт по арифметике в начальной школе, изд. Ленинград, 1946.
13. И. М. Попов, Приёмы устных вычислений, Смоленск, 1948.
14. Ф. Н. Блехер, Дидактические игры, Учпедгиз, 1948.
15. В. А. Игнатьев, и др., Сборник задач и упражнений для устных занятий по математике, Учпедгиз, 1949.
16. В. А. Игнатьев, Внеклассная работа по арифметике, Учпедгиз, 1949.
17. И. Г. Попов, Устные вычисления (пособие для учителей), Учпедгиз, 1950.
18. Ф. Н. Блехер, Занимательные квадраты, „Начальная школа“, 1950, пг. 6.

TEINE OSA

ÜLESANNETE JA HARJUTUSTE KOGU  
PEASTARVUTAMISEKS

ESIMENE KLASS

I. HARJUTUSI KÕIKIDELE TEHETELE 10 PIIRIDES<sup>1</sup>

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. $2+3+3+2$<br>$1+4+1+4$<br>$3+1+2+4$<br>$4+1+2+3$  | 2. $5+2+2+1$<br>$6+1+1+2$<br>$1+2+3+4$<br>$2+3+4+1$  | 3. $1+2+1+3+3$<br>$3+2+1+2+2$<br>$2+3+2+1+2$<br>$2+1+3+2+2$  |
| 4. $7-5-2$<br>$8-5-2$<br>$9-5-3$<br>$10-5-4$   | 5. $6-3-2-1$<br>$7-4-1-2$<br>$8-4-3-1$<br>$9-5-3-1$  | 6. $10-6-2-1-1$<br>$9-4-3-1-1$<br>$8-3-1-2-2$<br>$7-2-1-2-1$   |
| 7. $7-5+8$<br>$8-4+6$<br>$9-5+4$<br>$10-6+5$   | 8. $7+3-5-3$<br>$6+4-3-6$<br>$8+2-5+4$<br>$9+1-7+5$  | 9. $4+4-5+3-6$<br>$5+4-6+7-5$<br>$8+2-7+6-4$<br>$9+1-8+7-8$  |
| 10. $4+3+2-5-3+9$<br>$3+6-5+4-7+3$<br>$2+7-6+5-3+5$<br>$1+9-8+7-6+6$                                 |  | 11. $6+2-7+9-8+7$<br>$7-5+8-6+5-9$<br>$8-2+4-3+2-8$<br>$9-3+2-7+3-4$                                 |
| 12. $1+2-3+4+5-6$<br>$2+3-4+5-6+7$<br>$3+4-5+6-7+8$<br>$4+5-6+7-9+8$                                 |  | 13. $5+3-2-1-4+9$<br>$6+4-3-2-1+5$<br>$7+3-8+6-5+4$<br>$8+2-9+7-5+6$                                 |
| 14. $3 \times 3 - 1$<br>$5 \times 2 - 3$<br>$2 \times 4 - 5$<br>$2 \times 5 - 4$<br>$3 \times 3 - 7$ | 15. $3 \times 2 + 2$<br>$2 \times 4 - 1$<br>$3 \times 3 - 5$<br>$5 \times 2 - 6$<br>$4 \times 2 - 7$ | 16. $2 \times 2 + 4$<br>$3 \times 3 - 2$<br>$1 \times 7 + 3$<br>$2 \times 4 - 2$<br>$5 \times 2 - 7$ |

<sup>1</sup> Opitu kordamiseks ja kinnistamiseks.

17.  $10-7+4$   
 $9-7+6$   
 $8:2+1$   
 $6:2+5$
18.  $8:4+3$   
 $3\times3-7$   
 $5\times2-5$   
 $2\times3-4$
- 18a.  $10-8:4$   
 $7-3\times2$   
 $8-10:2$   
 $9-4\times2$
19.  $6:3+7$   
 $9:3+4$   
 $10:5+3$   
 $2\times4-5$
20.  $2\times4+1-7$   
 $2\times5-9+8$   
 $2\times3-4-8$   
 $2\times4+1-6$
21.  $2\times2+5-3$   
 $3\times3+1-4$   
 $8:2-3+7$   
 $6:2-3+8$   
 $9:3+7-5$
22.  $3\times3-7+5$   
 $10:2+4-6$   
 $8:2+3-5$   
 $4:2+8-4$   
 $6:3+6-3$
23.  $10:2-3+2$   
 $10:2+5-3$   
 $8:4+4+4$   
 $7:7+6-3$   
 $4\times2-7+1$
- 23a.  $8:4+3\times2$   
 $9:3+4+2$   
 $5\times2-2\times4$   
 $6:3+10:2$
24.  $4:2+6+2$   
 $3\times3-4+3$   
 $2\times4-5+6$   
 $6:2-3+8$   
 $9:3+7-5$
25.  $4:2+7-4$   
 $2\times4+2-7$   
 $3\times3-7+5$   
 $4\times2-6+7$   
 $5\times2-8+4$
26.  $6:3+5+2$   
 $3\times3+1-8$   
 $5\times2-9+4$   
 $8\times1+2-9$   
 $2\times3+4-7$
- 26a.  $8:4+8-5$   
 $6:2+7-9$   
 $9:3+6-8$   
 $2\times4-3\times2$
27.  $2\times3+4-5$   
 $2\times5-8+6$   
 $1\times7+3-10$   
 $2\times3+3-8$   
 $2\times4+1-5$
28.  $3\times3-6+5-4$   
 $2\times3+4-5-3$   
 $4\times2+2-6+5$   
 $2\times5-7+4-5$   
 $2\times3+2-5+6$
29.  $2\times3+3-5-4$   
 $4\times2+2-7+3$   
 $2\times2+4+2-3$   
 $5\times2-2+1-7$   
 $3\times3+1-3-4$

## II. HARJUTUSI KÖIKIDELE TEHETELE 20 PIIRIDES

### Liitmine

30.  $1+2+6+7$   
 $3+2+4+2$   
 $5+1+5+1$
31.  $1+2+1+2+1$   
 $2+1+2+1+3$   
 $5+1+3+3+2$

- |   |   |
|---|---|
| 32. $3+6+5+3$<br>$3+5+1+2$<br>$4+1+2+3$       | 33. $3+4+5+6$<br>$4+5+2+4$<br>$8+2+3+1$       |
| 34. $2+3+4+5$<br>$2+2+7+1$<br>$7+2+1+5$       | 35. $7+1+3+2$<br>$2+5+3+1$<br>$2+7+5+5$       |
| 36. $2+4+1+5+3$<br>$1+4+4+3+2$<br>$5+4+3+2+1$ | 37. $1+2+7+3+2$<br>$1+2+3+7+6$<br>$5+1+6+7+1$ |
| 38. $4+2+3+3+3$<br>$2+4+3+2+2$<br>$4+2+2+3+3$ | 39. $4+3+4+3+4$<br>$3+3+4+4+4$<br>$3+3+3+4+4$ |
| 40. $2+2+3+3+4$<br>$2+3+2+3+4$<br>$3+2+3+2+4$ | 41. $3+3+3+3+4$<br>$2+3+4+5+6$<br>$3+4+5+6+1$ |

### Liitmine ja lahutamine

- |   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| 42. $5+8-7$<br>$7+5-8$<br>$8+8-7$             | 43a. $5+9-9$<br>$6+8-7$<br>$8+7-9$            | 43b. $7+9-8$<br>$9+6-7$<br>$8+6-9$ |
| 44. $6+7-8+9$<br>$8+5-9+8$<br>$9+7-8+9$       | 45. $9+6-8+6$<br>$7+5-9+8$<br>$7+8-6+3$       |                                    |
| 46. $7+7-8-5$<br>$6+8-9-3$<br>$7+8-6-7$       | 47. $8+4-6-9$<br>$4+8-6-7$<br>$6+8-9-7$       |                                    |
| 48. $3+8-5+9-4$<br>$2+8-4+5-8$<br>$3+9-5+6+7$ | 49. $9+3-4+8+4$<br>$8+3+9-4-6$<br>$9+3-8-4+8$ |                                    |
| 50. $8+2+7-9+7$<br>$4+8-9+8-7$<br>$2+9-8+4-6$ | 51. $3+9-8+7+9$<br>$4+8-5+8-9$<br>$8+8-9+3+6$ |                                    |

### Liitmine, lahutamine ja korrutamine

- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 52. $2 \times 7 + 5$<br>$3 \times 6 - 9$<br>$8 \times 2 - 7$<br>$5 \times 4 - 9$ | 53. $2 \times 3 + 9$<br>$3 \times 4 - 7$<br>$4 \times 5 - 8$<br>$5 \times 3 - 7$ | 54. $7 \times 2 + 6$<br>$8 \times 2 + 4$<br>$9 \times 2 + 2$<br>$10 \times 2 - 9$ | 55. $6 \times 2 + 8$<br>$7 \times 2 - 8$<br>$8 \times 2 - 9$<br>$9 \times 2 - 8$ |
|--|--|---|--|

## Korrutamise ja jagamine

56.  $2 \times 4 : 8$     57.  $2 \times 3 : 6$     58.  $6 \times 3 : 2$     59.  $4 : 2 \times 8$   
 $3 \times 6 : 9$      $3 \times 3 : 9$      $7 \times 2 : 1$      $6 : 2 \times 5$   
 $4 \times 4 : 8$      $4 \times 3 : 2$      $8 \times 2 : 4$      $8 : 2 \times 5$   
 $4 \times 5 : 2$      $6 \times 3 : 9$      $5 \times 4 : 2$      $9 : 3 \times 6$
- 60a.  $10 : 2 \times 4$     60b.  $2 \times 9 : 6$     60c.  $15 : 3 \times 4$   
 $12 : 2 \times 3$      $3 \times 6 : 9$      $18 : 6 \times 5$   
 $18 : 9 \times 1$      $4 \times 4 : 8$      $16 : 4 \times 5$   
 $18 : 6 \times 3$      $4 \times 3 : 6$      $12 : 2 \times 3$
61.  $20 : 5 \times 2$     62.  $16 : 8 \times 4$     63.  $16 : 8 \times 7$     64.  $12 : 3 \times 4$   
 $20 : 4 \times 3$      $16 : 4 \times 2$      $14 : 7 \times 6$      $15 : 5 \times 5$   
 $18 : 9 \times 6$      $16 : 8 \times 5$      $14 : 7 \times 5$      $18 : 6 \times 5$   
 $18 : 6 \times 3$      $16 : 8 \times 9$      $14 : 7 \times 9$      $16 : 8 \times 6$
- 65a.  $10 : 5 \times 9$     65b.  $18 : 3 \times 2$     65c.  $20 : 5 \times 4$   
 $10 : 2 \times 4$      $18 : 9 \times 3$      $20 : 4 \times 3$   
 $10 : 2 \times 3$      $18 : 6 \times 4$      $15 : 3 \times 4$   
 $18 : 6 \times 5$      $18 : 9 \times 6$      $15 : 5 \times 6$

## Harjutusi kiirarvutuseks (kõikidele tehetele)

66.  $7 + 5$     67.  $4 + 8$     68.  $7 + 9$     69.  $6 + 8$     70.  $7 + 8$   
 $: 3$      $- 7$      $: 4$      $: 2$      $: 5$   
 $+ 6$      $\times 3$      $+ 6$      $+ 3$      $\times 6$   
 $: 2$      $: 5$      $\times 2$      $\times 2$      $- 10$
71.  $7 + 8$     71a.  $8 + 9$     72.  $9 + 9$     72a.  $9 + 7$   
 $: 3$      $- 2$      $- 3$      $: 4$   
 $+ 9$      $: 5$      $: 3$      $\times 5$   
 $: 7$      $\times 4$      $\times 4$      $- 8$
73.  $3 + 8$     74.  $4 + 9$     75.  $5 + 7$     76.  $6 + 7$     77.  $7 + 7$   
 $- 2$      $- 4$      $: 2$      $+ 7$      $+ 6$   
 $\times 2$      $\times 2$      $\times 3$      $: 5$      $: 4$   
 $: 6$      $: 3$      $: 9$      $\times 4$      $\times 3$
78.  $6 + 6$     78a.  $8 + 8$     79.  $8 + 9$     79a.  $6 + 9$   
 $: 4$      $: 4$      $+ 3$      $: 3$   
 $+ 9$      $+ 6$      $: 2$      $\times 4$   
 $: 6$      $\times 2$      $+ 8$      $- 8$
80.  $7 + 9$     81.  $5 + 9$     82.  $6 + 9$     83.  $7 + 9$     84.  $6 + 7$   
 $: 2$      $- 8$      $- 3$      $: 8$      $- 4$   
 $+ 12$      $\times 3$      $: 6$      $\times 9$      $\times 2$   
 $: 5$      $- 8$      $\times 9$      $+ 2$      $: 5$
- 85a.  $9 + 7$     85b.  $3 + 5$     86.  $4 + 5$     86a.  $17 - 9$   
 $: 4$      $\times 2$      $\times 2$      $: 4$   
 $\times 5$      $- 7$      $- 8$      $\times 5$   
 $- 7$      $\times 2$      $\times 2$      $- 9$

87.	20-6	88.	20-8	89.	20-10	90.	20-12
	: 7		: 6		: 5		: 4
	× 8		× 7		× 2		× 8
	+ 4		+ 6		+ 16		+ 4
91.	20-17	91a.	20-14	92.	20-18	92a.	20-15
	× 6		× 3		× 9		× 4
	: 9		- 8		- 10		: 5
	+ 9		× 2		× 2		+ 8

### III. ÜLESANDEID KÕIKIDELE TEHETELE 20 PIIRIDES

#### 1. Liitmine

93. Poisil on 10 ruudulist ja 2 joonelist vihikut. Mitu vihikut on tal kokku?

94. Kalur püüdis 16 kokre ja 4 haugi. Mitu kala püüdis ta kokku?

95. Vihikusse jäi 8 puhast lehte, 12 on aga täis kirjutatud. Mitu lehte on vihikus kokku?

96. Ühel tünnil on 8 vitsa, teisel 6. Mitu vitsa on neil kokku?

97. Tühja vaati kallati 9 pange vett, seejärel veel 1 pang. Kui palju vett valati vaati?

98. Poiss ostis endale 2 joonistusvihikut, ühes vihikus oli 8, teises 6 lehte. Mitu lehte on kahes vihikus?

99. Ühes pioneerirühmas on 8 poissi ja 7 tüdrukut, teises 8 poissi ja 9 tüdrukut. Mitu pioneeri on kummaski rühmas?

100. Üks tütarlaps korjas enne lõunat 8 kg ja pärast lõunat 9 kg kurke; teine korjas enne lõunat 9 kg ja pärast lõunat 8 kg. Mitu kilogrammi kurke kogus kumbki neist?

101. Müüjale jäi kandekasti 8 õuna, 7 pirni, 3 sidrunit ja 2 apelsini. Kui palju puuvilja jäi talle kandekasti?

102. Aias on 5 kapsapeenart, 6 kurgipeenart ja ülejäänud 4 on hernepeenrad. Mitu peenart on aias kokku?

103. Aias on 6 õunapuud, 8 pirnipuud, 4 ploomipuud ja 2 kirsipuud. Mitu viljapuud on aias kokku?

104. Kalur püüdis 8 ahvenat, 7 kokre ja 5 haugi. Mitu kala püüdis ta kokku?

105. Puuraiuja raius metsas 5 mändi, 8 kaske, 4 kuuske ja 3 leppa. Mitu puud raius ta kokku?

106. Riiulil on 6 taldriku, 4 kaussi, 8 klaasi ja 7 alustassi. Mitu nõud on riiulil kokku?

#### 2. Lahutamine

107. Põllul töötas 18 pioneeri; 8 neist olid tüdrukud. Mitu poissi töötas põllul?

108. Ülesannete kogu kahel leheküljel on 18 ülesannet; ühel neist on 10 ülesannet. Mitu ülesannet on teisel leheküljel?

109. Aias on 16 valge ja punase vaarika pöösast; valgeid vaarikaid on 4 pöösast. Mitu punase vaarika pöösast on aias?

110. Õpilasele anti teha 13 harjutust; ta tegi ainult 6. Mitu harjutust jäi tal veel teha?

111. Kahes perekonnas on 14 inimest; ühes neist on 6 inimest. Mitu inimest on teises perekonnas?

112. Kooliaias on 16 peenart; pioneerid kastsid neist 9. Mitu peenart jäi veel kasta?

113. 15-st toorest munast kasutati 7 munaroaks ja ülejäänud keedeti ära. Mitu muna keedeti?

114. Tünnis on 20 pange vett; sellest võeti üks pang vett. Mitu pange vett jäi tünni?

115. Sarofaniks ja kolmeks kleidiks kulus 11 m sitsi; kleitideks kasutati 9 m. Mitu meetrit sitsi läks sarofaniks?

116. Poiss pidi läbi lugema 16 lehekülge. Hommikul luges ta 7 lehekülge ja õhtul 5 lehekülge. Mitu lehekülge jäi veel lugeda?

117. 18 meetri pikkusest nõorist lõigati ära üks tükk 7 m ja teine 5 m. Kui pikk on nõõri kolmas tükk?

118. Tisler valmistas 15 eset: 3 lauda, 5 tooli ja mõned riulid. Mitu riulit ta valmistas?

119. Tüdruk korjas 20 kurki: ühelt peenralt korjas ta 7 kurki, teiselt 5 ja veel kolm kurki. Mitu kurki võttis ta kolmandalt peenralt?

120. Kingitusteks kulutati 20 rubla: trummi eest makseti 10 rbl., karu eest 5 rbl. ja palli eest ülejäänud raha. Kui palju maksis pall?

### 3. Arvu suurendamine ja vähendamine mõne ühelise võrra

121. Kaks kana haudusid välja kanapoegi: üks haudus 12 poega, teine 5 võrra rohkem. Mitu poega haudus välja teine kana?

122. Esmaspäeval veeti kooli 8 koormat puid, teisipäeval 2 koormat rohkem: 5 koormat laoti kuuri ja ülejäänud hoovile. Mitu koormat laoti hoovile?

123. Vennal on 7 kompvekki, õel 4 võrra rohkem. Mitu kompvekki on vennal ja õel kokku?

124. Serjoža on 9-aastane, Katja on Serjožast 5 aastat vanem. Kui vana on Katja?

125. Mesinik võttis esimesest mesipuust 2 kg mett, teisest aga 3 kg rohkem. Mitu kilogrammi mett võttis mesinik teisest mesipuust?

126. Linnast kolhoosi on 14 km, veskini aga 2 km rohkem. Kui kaugel on veski linnast?

127. Üks nõõr on 16 m pikk, teine 12 m sellest lühem. Kui pikk on teine nõõr?

128. Üks õunapuu on majast 15 sammu kaugusel, teine 7 sammu võrra lähemal. Mitme sammu kaugusel on teine õunapuu majast?

129. Kolhoosist on linna suviteed mööda 11 km. Talvel sõidetakse otse üle põllu ja siis on tee 3 km võrra lühem. Kui pikk on talvine tee?

130. Veski juures on jõe laius 10 m; kolhoosi kohal aga 4 m kitsam. Kui lai on jõgi kolhoosi juures?

131. Kui leib oli pehme, kaalus ta 20 kg; kui ta kõvaks kuivas, muutus ta 1 kg kergemaks. Leida kõvaks kuivanud leiva kaal?

132. Tüdruk karjatab hanesid ja parte. Hanesid on tal 8, parte 2 võrra vähem. Mitu lindu ta karjatab?

133. Vend on 8-aastane, üks õde on vennast 3 aastat noorem, teine 2 aastat vanem. Kui vana on kumbki õde?

134. Männipalk on 16 m pikk, kuusepalk 2 m lühem kui männipalk. Kui pikk on kuusepalk?

135. Töökojas oli 17 kg vaske. Valmistati kaks samovari; ühe valmistamiseks kulus 5 kg vaske, teise jaoks 2 kg vähem. Kui palju vaske jäi veel töökotta?

136. Tüdruk istutas herneid kahte kasti. Ühte kasti istutas ta 12 tükki, teise 4 võrra vähem. Mitu hernest istutas tüdruk kokku?

137. Mõelda ülesanne, kus öeldakse, et üks ese on:

- a) teisest 2 m võrra laiem;
- b) „ 15 cm „ kitsam;
- c) „ 10 m „ kõrgem;
- d) „ 4 m „ madalam;
- e) „ 20 m „ sügavam;
- f) „ 10 cm „ madalam;
- g) „ 10 maja võrra lähemal;
- h) „ 20 „ „ kaugemal;
- i) „ 2 kg võrra kergem;
- k) „ 4 kg „ raskem.

#### 4. Korrutamise

138. Mööda hoovi jalutavad 6 kana ja 2 koera. Mitu jalga on kõikidel loomadega kokku?

139. Mitu tiiba on 4 hanel? 6 hanel? 8 hanel? 10 hanel?

140. Klassis on 6 pinki; igas pingis istuvad kaks õpilast. Mitu õpilast istuvad kõigil kuuel pingil?

141. Mitu paari saapaid läheb vaja selleks, et jalanõud oleksid Senjal, Koljal, Petjal, Toljal, Sonjal ja Valjal? Mitu saabast see kokku teeb?

142. Kuus kolmerublalist paberraha vahetati rublalisteks. Mitu rublalist raha saadi kolmerublaliste asemele?

143. Mitu jalga on kolmel hanepojal? Mitu käppa on kahel kassipojal? Mitu jalga on põrnikal? Mitu jalga on ämblikul?

144. Kanakullil on igal jalal 4 küünt. Mitu küünt on kanakullil?

145. Ema vahetas 4 viierublast paberraha rublasteks. Mitu rublalist paberraha sai ema?

146. Mitu sõrme on inimese kätel? mitu varvast jalgadel? kokku?

147. Mitu pange mahutab 5 kolmepangest tünni?  
 148. Missuguse hõbemüüdi võib saada 2 viiekopikalise? 3 viiekopikalise? 4 viiekopikalise vastu?  
 149. Kummalgi tänava poolel on 7 maja. Mitu maja on sellel tänaval?  
 150. Üks õpilane kirjutas tahvlile 9 tähte; teine kirjutas sama palju tähti. Mitu tähte kirjutasid nad kokku?  
 151. 3 rbl. on pool minu rahast. Kui palju on mul raha?

### 5. Jagamine

152. Seinal ripub kahes võrdses reas 8 pilti. Mitu pilti on kummaski reas?  
 153. Lastesõimes on paigutatud 18 voodit kahte ritta, kummaski ühepalju. Mitu voodit on igas reas?  
 154. Vend ja õde jagasid omavahel võrdselt 16 pähklit. Mitu pähklit sai kumbki?  
 155. Lapsed istutasid sügisel 20 vaarikapõõsast kahte ritta, kummaski ühepalju. Mitu vaarikapõõsast istutasid lapsed kummassegi ritta?  
 156. Poisil tuli käia 10 km; ta käis sellest pool teed. Mitu kilomeetrit jäi tal veel käia?  
 157. Kolm sulge maksavad 15 kop. Kui palju maksab üks sulg?  
 158. 16 meetri pikkune palk on tarvis saagida neljaks ühepikkuseks postiks. Kui pikad postid saadakse?  
 159. Viis poissi korjasid aiast usse. Aednik andis neile selle eest 15 õuna ja käskis jagada need võrdselt. Mitu õuna sai iga poiss?  
 160. Lasteaias on 20 last. Nad rivistusid nelja võrdsesse ritta. Mitu last on igas reas?  
 161. Mänguoks rivistusid lapsed ümber viide ritta. Mitu last on nüüd igas reas?  
 162. Lasteaed maksis 3 nuku eest 18 rubla, 7 jänese eest 14 rbl. ja 2 klouni eest 16 rbl. Kui palju maksab iga mänguasi?  
 163. Poiss ostis 2 kummi ja maksis 14 kop., tüdruk ostis 2 sullepead ja maksis 18 kop. Kui palju maksab sullepea ja kui palju kumm?

### 6. Ülesandeid kõigile tehetele

164. Tünnis on 10 pange vett; sellest võeti ära 8 pange. Mitu pange tuleb tünni juurde kallata, et selles oleks 7 pange vett?  
 165. Maast maja katuseni on 9 m; kaks redelit seoti kokku: 3 m ja 4 m. Kas on võimalik neid mööda minna katusele?  
 166. Peenral kasvasid 19 kurki; 15 neist korjati ära. Pärast seda kasvasid peenrale 8 uut kurki. Mitu kurki oli siis peenral?  
 167. Poiss võttis puu otsast 15 magusat ja 4 haput õuna. Kaks õuna olid mädanenud. Mitu head õuna võttis poiss?

168. Õpetaja töötas ühes koolis 8 aastat, teises 4 aastat rohkem. Mitu aastat töötas õpetaja kahes koolis kokku?

169. Vanaisa tõi koju 19 ploomi. 5 ploomi võttis ta endale, ülejäänud jagas võrdselt kahele lapselapsele. Mitu ploomi sai kumbki lapselaps?

170. Kolme haamri eest maksti 9 rbl. Kui palju maksab 2 niisugust haamrit?

171. Ema tütreaga kastavad aeda. Nad töid kuuel korral kolm pange ja kastsid 9 peenart. Mitu pange kallasid nad igale peenrale?

172. Kaks krabi ja neli säga kaaluvad 14 kg. Iga krabi kaalub 3 kg. Kui palju kaalub iga säga, kui nad kaaluvad ühepalju?

173. Tüdruk ostis endale 3 m sinist ja 6 m punast linti; 5 m kulutas ta kleidi ääristamiseks. Mitu meetrit linti jäi tüdrukul järele?

174. Vanja püüdis niimitu vähki kuimitu tähte on tema nimes. Aljoša püüdis aga 2 vähki rohkem. Mitu vähki püüdsid Vanja ja Aljoša kokku?

#### IV. HARJUTUSI JA ÜLESANDEID TÄISKÜMNETELE

175.	$40+60$	176.	$30+20$	177.	$30+60$	178.	$70-50$
	$: 2$		$\times 2$		$: 3$		$\times 5$
	$-30$		$-60$		$\times 2$		$-90$
179.	$90-70$	179a.	$80-50$	179b.	$70-50$	179c.	$60-40$
	$\times 3$		$\times 3$		$\times 5$		$\times 3$
	$: 2$		$+10$		$-80$		$: 6$
180.	$100-90$	181.	$70-50$	182.	$40+60$	183.	$70+30$
	$\times 8$		$\times 4$		$: 5$		$: 2$
	$: 2$		$+20$		$+80$		$-50$
184.	$60+30$	184a.	$20 \times 4$	184b.	$30 \times 3$	184c.	$20 \times 5$
	$: 9$		$-50$		$-40$		$-80$
	$+70$		$\times 2$		$\times 2$		$\times 4$
185.	$80-40$	186.	$90-50$	187.	$70+20$	188.	$90-70$
	$\times 2$		$\times 2$		$: 3$		$\times 4$
	$+20$		$-50$		$+20$		$+20$
189.	$80-50$	189a.	$80 : 4$	189b.	$90 : 3$	189c.	$70 : 7$
	$\times 3$		$\times 5$		$\times 2$		$+80$
	$-40$		$-70$		$+40$		$: 3$
190.	$40+20$	191.	$70-10$	192.	$80-60$	193.	$90+10$
	$: 2$		$: 2$		$\times 5$		$: 2$
	$\times 3$		$+10$		$-60$		$-30$
	$+10$		$\times 2$		$: 4$		$\times 5$
		194.	$60+40$				
			$: 5$				
			$+40$				
			$: 6$				

195. Aednik võttis puudelt 60 antonovka õuna ja 40 aniisi õuna. Mitu õuna võttis ta kokku?
196. Tüdruk korjas soolamiseks 90 kurki ja lõunaks 10 kurki. Mitu kurki korjas ta kokku?
197. Ühest koolist suunati pioneerilaagrisse 60 pioneeri, teisest 30 võrra rohkem. Mitu pioneeri suunati laagrisse teisest koolist?
198. Maša korjas 10 ploomi, Vitja kakskümmend ploomi rohkem. Mitu ploomi korjasid nad kokku?
199. Poiss kulutas algul 40 kop., siis 20 kop. ja lõpuks viimased 30 kop. Mitu kopikat tal oli?
200. Poiss luges ära, mitu sammu on tema kodust koolini. Tänavat mööda on minna 70 sammu, üle tänava 20 sammu ja mööda kooliõue 10 sammu. Mitu sammu luges poiss?
201. Ühelt puult võeti 70 pirni, teiselt 50 pirni vähem. Mitu pirni võeti kahe puu otsast kokku?
202. Riiehooldu anti 80 mütsi ja 50 paari kalosse. Mitu inimest tuli ilma kalossideta?
203. Õpilane ostis raamatu ja vihiku. Raamatu eest maksis ta 50 kop., vihiku eest 30 kop. vähem. Kui palju raha ta sai rublast tagasi?
204. Ühes klassis on 50 õpilast, teises 10 võrra vähem. Mitu õpilast on kahes klassis kokku?
205. Kui poiss oli ostnud 2 raamatut, 40 kop. raamat, jäi talle järele 20 kop. Kui palju raha oli poisil?
206. Karbis on 10 pliiatsit. Mitu pliiatsit on 5 karbis? 6 karbis? 7 karbis?
207. Tööline koristas kapsaid kolmelt peenralt, 30 pead igalt peenralt. Mitu kapsapead koristas tööline?
208. Klassis on 20 pinki; igas pingis istuvad 2 õpilast. Mitu õpilast on klassis?
209. Kui palju tuleb maksta 4 kümnekopikalise postmargi eest? 3 kolmekümnekopikalise margi eest? 2 neljakümnekopikalise margi eest?
210. Poisil oli 60 kop.; poole sellest rahast kulutas ta paberi ja sulgede ostmiseks. Kui palju raha jäi talle järele?
211. Raamatukogusse toodi 90 raamatut kolmes võrdses pakis. Mitu raamatut on igas pakis?
212. 10 peenra kastmiseks kulutati 80 pange vett. Mitu pange kulus igale peenrale?
213. Kaks rukkikotti kaaluvad 100 kg. Kui palju kaalub üks kaerakott, kui see on 10 kg kergem?
214. 40-pangelisest vaadist valati algul ära pool, siis veel 10 pange. Mitu pange jäi vaati? Mitu pange kallati välja?
215. Pioneerilaagri jaoks osteti 90 rubla eest 3 jalgpalli koos kestaga ja 20 rubla eest 2 ilma kestata. Kui palju maksab iga pall?
216. Plaani järgi pidid kaks täiskasvanud töolist võtma 40 kotti kartuleid ja nooruk 10 kotti. Täiskasvanud võtsid 60 kotti ja nooruk 20 kotti. Mitu kotti kartuleid võtsid nad üle plaani?

217. Lastesõime toodi 2 kahekümneliitrist paaki ja üks 30-liit-riline paak piima. Kui palju piima toodi kokku lastesõime?

## TEINE KLASS

### I. ÜLESANDEID JAGAMISELE SISU JÄRGI (20 PIIRIDES)

1. Kaheks padjapüüriks kulub 4 m riidet. Mitu niisugust padja-püüri saab õmmelda 8 m? 12 m? 16 m? 20 m riidest?

2. Poisile anti koolivaheajaks lahendada 8 ülesannet; iga päev lahendab ta 2 ülesannet. Mitme päevaga lahendab ta kõik üles-anded?

3. Arst soovitas haigel süüa iga päev 2 muna. Mitmeks päe-vaks jätkub talle 18 munast?

4. Raamatukogu lugemistoas kulub iga päev 8 kg petrooleumi. Mitmeks päevaks jätkub 16 kg petrooleumist?

5. Lapsed korjasid metsas hagu ja töid iga päev kolm kimpu. Mitu korda käisid nad metsas, kui kokku toodi 18 kimpu?

6. Meie toa kõigis aknaraamides on 18 klaasi, igas raamis 6 klaasi. Mitu aknaraami on meie toal?

7. Isa andis lastele algul 5 õuna, siis veel 4 õuna; lapsed jaga-sid need omavahel võrdselt. Igaüks sai 3 õuna. Kui palju oli lapsi?

8. Ema võttis puu otsast kümme ploomi; ühe neist jättis endale ja ülejäänud jagas oma lastele, igaühele 3 ploomi. Kui palju oli tal lapsi?

9. Õpetajal oli 15 sulge ja ta jagas need õpilastele, igale õpila-sele 3 sulge. Mitu õpilast oli õpetajal?

10. Vihikus on 20 lehekülge; õpilane kirjutab täis iga päev 5 lehekülge. Mitmeks päevaks jätkub talle sellest vihikust?

11. Mitu viiekopikalist raha on 10 kop.? 15 kop.? 20 kop.?

12. Klassi seintele on riputatud 18 joonist, igasse ritta 9 joo-nist. Mitmesse ritta on riputatud joonised?

13. Üks vasetükk kaalub 17 kg, teine 3 kg; sellest vase kogusest valmistati pesukausse, igaüks kaaluga 2 kg. Mitu pesukaussi saadi?

14. Osteti 3 kg sõstraid, 3 rbl. kilogramm ja mõni kilogramm vaarikaid, 4 rbl. kilogramm; kõigi eest maksti 17 rbl. Mitu kilo-grammi osteti vaarikaid?

15. Külast linna on 18 km; kolhoosnik sõitis linna, läbides igas tunnis 9 km. Mitme tunniga jõuab ta linna?

### II. ÜLESANDEID VAHEJÄRGSELE VÖRDLEMISELE (20 PIIRIDES)

16. Üks poiss püüdis 5 vähki, teine 2. Kes püüdis neist rohkem ja mitme võrra?

17. Part võib elada 15 aastat, hani 18. Mitme aasta võrra elab hani pardist kauem?

18. Lehm võib elada 20 aastat, siga aga 15 aastat. Mitme aasta võrra elab siga lehmast vähem?

19. Sidrun maksab 2 rbl., apelsin on 1 rbl. kallim. Mitme rubla võrra on 10 sidrunit kallimad kui neli apelsini?

20. Ühe raamatu eest maksti 6 rbl. paberrahas ja 4 rbl. hõbedas, teise eest 4 rbl. paberrahas ja 6 hõbedas. Kumb raamat on kallim?

21. NSV Liidu lõunaosas on suvel 9. juunil kõige pikem päev 18 tundi, öö aga kestab vaid 6 tundi. Mitme tunni võrra on päev ööst pikem?

22. 9. detsembril on NSV Liidu lõunaosas kõige pikem öö 17 tundi, päev aga kestab vaid 7 tundi. Mitme tunni võrra on öö päevast pikem?

## ESIMENE SADA

### III. HARJUTUSED KIIRARVUTAMISEKS

#### 1. Numeratsioon

23. Loendada päripidi ühekaupa: 12-st kuni 24-ni; 24-st kuni 32-ni; 32-st kuni 43-ni; 43-st kuni 51-ni; 51-st kuni 62-ni; 62-st kuni 73-ni; 73-st kuni 81-ni; 81-st kuni 92-ni; 92-st kuni 100-ni.

24. Loendada tagurpidi ühekaupa: 100-st kuni 91-ni; 91-st kuni 82-ni; 82-st kuni 75-ni; 75-st kuni 62-ni; 62-st kuni 54-ni; 54-st kuni 46-ni; 46-st kuni 35-ni; 35-st kuni 23-ni; 23-st kuni 11-ni.

25. Nimetada arvud, mis on järgmiste arvupaaride vahel: 27 ja 32; 36 ja 41; 48 ja 53; 57 ja 64; 66 ja 75; 78 ja 85; 87 ja 100.

26. Nimetada järgimööda paarisarvud 18-st kuni 36-ni; 68-st kuni 48-ni.

27. Nimetada arvud, milles on: 7 kümnelist ja 2 ühelist; 9 kümnelist ja 8 ühelist; kuus kümnelist ja 6 ühelist; 7 kümnelist ja 7 ühelist.

28. Mitu kümnelist ja mitu ühelist on veel arvudes 53, 47, 89, 62, 78, 68 ja 83?

29. Kui palju tuleb liita 20-ga, 30-ga, 40-ga jne., et saada 26? 37? 48?

30. Missuguste arvudega tuleb liita 20, 30, 40, 50 jne., et saada 27? 39? 46? 53?

31. Missugusest arvust tuleb lahutada 20, 30, 40, 50 jne., et saada 7? 9? 8? 6?

32. Nimetada arv, mis on 57-st suurem 38 ühelise võrra?

#### 2. Täiendamine täiskümneteni ja 100-ni

33. Kui palju tuleb liita arvudega 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29 ja 31, et saada 60? 70? 90?

34. Täiendada arvud 33, 23, 47, 28, 19, 21 ja 31 kuni 50-ni.

35. Täiendada arvud 31, 23, 74, 58, 61, 75, 48 kuni 100-ni.

36. 18 kopikat vähem kui 1 rubla =

45     "     "     "     1     "     =

25     "     "     "     1     "     =

15     "     "     "     1     "     =

- 36a. 37 kopikat vähem kui 1 rubla =  
 53 " " " 1 " =  
 86 " " " 1 " =  
 43 " " " 1 " =

### 3. Liitmine ja lahutamine

37.  $28+32+40$     38.  $24+38+29$     39.  $17+16+28+39$   
 $30+18+42$      $48+17+27$      $23+19+38+20$   
 $27+35+28$      $18+37+26$      $18+14+39+29$   
 $45+25+20$      $25+17+38$      $27+18+37+18$   
 $54+16+30$      $56+27+17$      $26+19+16+29$
40.  $100-48+45-37$     41.  $48-19+27-47$   
 $100-67+63-29$      $53-28+67-38$   
 $91-54+43-27$      $49+25-67+73$   
 $74-48+64-48$      $84-49+37-45$
42.  $32+28-47+87-69$   
 $27+33-24+59-72$   
 $84+16-49+39-86$   
 $73+27-72+42-54$
- 43<sup>1</sup>.  $23+47-15-24+59-17$     44.  $29+32-13+27-56+49$   
 $54-37+47+21+11-47$      $48+39-22-28+17+38$   
 $92-67+75-68+15-19$      $98-59+46+15-63-18$
45.  $91-42+24-33+45-16$     46.  $100-87+52+35-42+12$   
 $63+37-55-23+77-16$      $69+14+17-48-25+15$   
 $66+26-54+23-14+53$      $47+26-34+45-56+48$

### 4. Harjutusi kõikidele tehetele

47.  $10 \times 6 + 4 \times 5 - 9 \times 4$     48.  $2 \times 6 + 8 \times 5 - 5 \times 6$   
 $6 \times 6 + 9 \times 6 - 10 \times 5$      $8 \times 4 - 4 \times 6 + 6 \times 5$   
 $6 \times 4 - 7 \times 3 + 8 \times 6$      $3 \times 6 + 7 \times 5 - 8 \times 3$   
 $9 \times 5 + 7 \times 6 - 5 \times 5$      $4 \times 4 + 5 \times 5 + 6 \times 6$
49.  $9 \times 5 + 7 \times 5 - 8 \times 3$     50.  $8 \times 2 + 6 \times 3 - 7 \times 4$   
 $6 \times 3 + 8 \times 4 - 6 \times 5$      $8 \times 5 + 5 \times 4 - 9 \times 4$   
 $9 \times 3 - 3 \times 5 + 9 \times 4$      $5 \times 5 + 7 \times 3 - 8 \times 3$   
 $7 \times 2 + 6 \times 4 - 4 \times 5$      $3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5$
51.  $5 \times 9 - 4 \times 6 + 7 \times 3$     52.  $9 \times 9 - 4 \times 9 + 8 \times 6$   
 $7 \times 5 + 6 \times 9 - 7 \times 6$      $9 \times 6 + 5 \times 5 - 3 \times 9$   
 $6 \times 6 - 8 \times 4 + 9 \times 9$      $7 \times 9 - 8 \times 5 + 2 \times 9$   
 $8 \times 9 + 7 \times 4 - 5 \times 6$      $6 \times 5 + 9 \times 4 - 8 \times 3$

<sup>1</sup> Harjutused nr. 43–54 ja 65–70 kirjutatakse tahvlile.

$$53. \begin{aligned} &7 \times 7 - 6 \times 6 + 5 \times 5 \\ &9 \times 5 + 5 \times 7 - 6 \times 5 \\ &8 \times 7 - 6 \times 9 + 7 \times 5 \\ &9 + 6 + 3 \times 7 - 6 \times 7 \end{aligned}$$

$$54. \begin{aligned} &9 \times 7 - 7 \times 6 + 8 \times 9 \\ &8 \times 6 - 4 \times 7 + 5 \times 9 \\ &9 \times 9 - 8 \times 7 + 4 \times 9 \\ &7 \times 9 - 5 \times 7 + 6 \times 7 \end{aligned}$$

55. Missugune arv tuleb korrutada 7-ga, et saada 63? 6-ga, et saada 18? 4-ga, et saada 24?

56. Mitmega tuleb korrutada 4, et saada 8? 16? 24? 32?

57. Missugune arv tuleb korrutada 6-ga, et saada 12? 24? 36? 42? 48? 54?

58. Missugused arvud tuleb korrutada 8-ga, et saada 32, 48, 56, 64, 16, 24?

59. Leida üks neljandik arvust 32, 16, 28, 20 24.

60. Missugusest arvust võib lahutada 9 korda arvu 9? 8? 7? 6? 5?

61. Missuguse osa arvust me leiame, kui jagame seda 7-ga? Kuidas leida arvust kaheksandik?

62. Pool arvust on 8. Mitu ühelist on arvus? Neljandik arvust on 2. Mitu ühelist on arvus? Viidendik arvust on 3. Mitu ühelist on arvus?

63. Mitu ühelist on arvus, kui pool sellest on 9? 8? 7? 6? 5?

64. Mitu ühelist on arvus, kui neljandik sellest on 4? 5? 6? 7? 8? 9?

$$65. \begin{aligned} &(35 : 5) \times (30 : 6) \\ &(48 : 6) \times (21 : 3) \\ &(36 : 4) \times (24 : 6) \\ &(54 : 6) \times (42 : 6) \end{aligned}$$

$$66. \begin{aligned} &18 : 6 + 28 : 4 - 32 : 4 \\ &24 : 4 - 12 : 6 + 40 : 5 \\ &36 : 6 + 45 : 5 - 21 : 3 \\ &54 : 6 + 30 : 5 - 48 : 6 \end{aligned}$$

$$67. \begin{aligned} &(27 : 3) \times (32 : 4) \\ &(28 : 4) \times (21 : 3) \\ &(24 : 3) \times (36 : 4) \\ &(24 : 4) \times (18 : 3) \end{aligned}$$

$$68. \begin{aligned} &24 : 4 + 15 : 3 - 36 : 4 \\ &20 : 4 + 24 : 3 - 18 : 3 \\ &27 : 3 - 16 : 4 + 18 : 2 \\ &32 : 4 - 21 : 3 + 28 : 4 \end{aligned}$$

$$69. \begin{aligned} &(72 : 9) \times (36 : 9) \\ &(81 : 9) \times (45 : 9) \\ &(54 : 9) \times (27 : 9) \\ &(63 : 9) \times (56 : 8) \end{aligned}$$

$$70. \begin{aligned} &45 : 9 + 42 : 6 - 45 : 5 \\ &48 : 8 + 48 : 6 + 72 : 9 \\ &32 : 4 - 35 : 5 + 54 : 9 \\ &81 : 9 + 28 : 4 + 63 : 9 \end{aligned}$$

$$71. \begin{aligned} &5 \times 8 \\ &+ 12 \\ &- 25 \\ &: 9 \end{aligned}$$

$$72. \begin{aligned} &6 \times 9 \\ &+ 27 \\ &- 9 \\ &: 8 \end{aligned}$$

$$73. \begin{aligned} &7 \times 8 \\ &+ 14 \\ &- 21 \\ &: 7 \end{aligned}$$

$$74. \begin{aligned} &6 \times 5 \\ &+ 24 \\ &- 30 \\ &: 8 \end{aligned}$$

$$75. \begin{aligned} &7 \times 7 \\ &+ 8 \\ &- 28 \\ &: 4 \end{aligned}$$

$$76. \begin{aligned} &8 \times 9 \\ &- 34 \\ &+ 4 \\ &: 6 \end{aligned}$$

$$77. \begin{aligned} &9 \times 9 \\ &- 27 \\ &+ 18 \\ &: 9 \end{aligned}$$

$$78. \begin{aligned} &6 \times 8 \\ &+ 12 \\ &- 25 \\ &: 5 \end{aligned}$$

79. $7 \times 7$ +21 -35 : 5	80. $6 \times 6$ +24 -20 : 8	81. $5 \times 5$ +24 -19 : 6	82. $8 \times 8$ +16 -48 : 8
83. $4 \times 4$ +56 -36 : 6	84. $3 \times 3$ +31 -15 : 5	85. $2 \times 2$ +36 -22 : 6	86. $9 \times 9$ -27 + 6 : 10
87. $24 : 4$ $\times 9$ + 6 : 10	88. $28 : 7$ $\times 9$ +4 : 2	89. $32 : 8$ $\times 10$ : 5 +24	90. $36 : 9$ $\times 7$ +2 : 5
91. $42 : 7$ $\times 8$ + 2 : 10	91a. $42 : 6$ $\times 8$ + 4 : 10	92. $54 : 9$ $\times 8$ +2 : 5	92a. $54 : 6$ $\times 7$ + 7 : 10
93. $72 : 8$ +11 : 5 $\times 8$	94. $63 : 7$ +31 : 8 $\times 20$	95. $56 : 7$ +48 : 8 +23	96. $64 : 8$ $\times 9$ +28 : 10
97. $45 : 9$ $\times 20$ : 10 $\times 5$	97a. $45 : 5$ $\times 10$ : 9 $\times 7$	98. $72 : 9$ +32 : 5 $\times 6$	98a. $72 : 8$ +31 : 5 $\times 7$
99. $40 : 5$ $\times 3$ : 6 +36 -16	100. $56 : 7$ $\times 5$ -16 : 6 $\times 8$	101. $63 : 9$ +23 : 6 $\times 9$ -25	102. $72 : 8$ +21 : 5 $\times 8$ +52

#### IV. ÜLESANDEID 100 PIIRIDES (ÜKSIKUTE TEHETE JÄRGI)

##### 1. Liitmine

103. Poiss luges läbi eile 14 lehekülge ja täna 17. Mitu lehekülge luges ta kahe päevaga?

104. Tänavaga ühel poolel on 48 maja, teisel poolel 45 maja. Mitu maja on sellel tänaval kokku?

105. Ühes kastis on 30 apelsini ja teises 26 apelsini. Mitu apelsini on mõlemas kastis?

106. Kui isa oli kulutanud 57 rbl., jäi talle veel 28 rbl. Kui palju raha tal oli?

107. Ühes klassis on 28 õpilast, teises 4 õpilast rohkem. Mitu õpilast on mõlemas klassis?

108. Maja ühel korrusel elavad 26 inimest, teisel 19 inimest rohkem. Mitu elanikku on mõlemal korrusel?

109. Kaardid maksavad 75 rbl., gloobused aga 15 rubla rohkem. Kui palju maksavad gloobused?

110. Tööline sai töö eest 28 rbl., tema seltsimees aga 13 rbl. rohkem. Kui palju said nad kokku?

111. Rukkikott kaalub 80 kg, nisukott aga 5 kg rohkem. Kui palju kaalub nisukott?

112. Raamaturiiuli ülemisel riulil on 17 raamatut, keskmisel 14 ja alumisel 28. Mitu raamatut on raamaturiiulil?

113. Õpilane luges raamatu läbi 4 päevaga; esimesel päeval luges ta 25 lehekülge, teisel 35 lehekülge, kolmandal 28 lehekülge ja neljandal päeval ülejäänud 12 lehekülge. Mitu lehekülge on selles raamatus?

114. Postipakkide veol pandi ühele veokile 27 pakki ja igale järgmisele 5 pakki rohkem kui esimesele. Mitu pakki viidi kokku kolmel veokil?

115. Liita arvuga 4 järjest kaheteistkümne kaupa kuni tekib kolmekohaline arv. Nimetage see arv.

116. Üks poiss elab koolist 15 maja paremale, teine 17 maja vasemale. Mitu maja on majade vahel, kus nad elavad?

117. Puuviljaaias on 56 pirnipuud, õunapuid aga 14 võrra rohkem. Mitu õunapuud on selles aias?

## 2. Lahutamine

118. Tüdruk tõi kooli 37 värvilist postkaarti ja andis neist 19 klassialbumi jaoks. Mitu postkaarti jäi temale?

119. Kooli astusid 43 poissi, 24 neist oskasid lugeda. Mitu poissi, kes ei osanud lugeda, astusid kooli?

120. I klassis on 42 õpilast, teises 40. Mitme õpilase võrra on II klassis vähem kui esimeses klassis?

121. Aasal töötas 27 meest ja 44 naist. Mitu naist töötas aasal rohkem kui meest?

122. Kanakull elab 100 aastat, hobune 40, härg 30. Kes elab neist kauem ja kui palju?

123. Koeral on 42 hammast, kassil 30. Mitu hammast on koeral rohkem kui kassil?

124. Maja on 16 m kõrge, laut on 12 m madalam. Kui kõrge on laut?

125. Ühes raamatus on 56 lehekülge, teises 8 lehekülje võrra vähem. Mitu lehekülge on teises raamatus?

126. Ahv elab 40 aastat, kaamel 35 aastat? Mitme aasta võrra elab kaamel ahvist vähem?

127. Kaks poissi kaalusid end kaaludel; kaalumisel osutus, et üks kaalus 36 kg, teine 29 kg. Mitme kilogrammi võrra on üks teisest kergem?

128. II klassis dikteeris õpetaja 55 sõna, esimeses aga 32 sõna vähem. Mitu sõna ütles õpetaja I klassis?
129. Poiss ostis kaks raamatut: ühe eest maksis ta rubla, teise eest 65 kop. Kui palju on üks raamat teisest kallim?
130. Olja on 25 aastat vana; Kolja on 7 aastat noorem. Kui vana on Kolja?
131. Karbis oli 34 sulge, sellesse pandi veel 24 sulge ja võeti ära 19 sulge. Kui palju sulgi jäi pärast seda karpit?
132. Mehe samm on 75 cm pikk. Poisi samm on 50 cm. Mitme sentimeetri võrra on poisi samm lühem mehe sammust?
133. Üks katel kaalub 32 kg, teine on 7 kg kergem. Kui palju kaaluvad mõlemad katlad kokku.
134. Lasteaias oli 100 kg suhkrut; esimesel nädalal kulutati 39 kg, teisel 43 kg. Kui palju suhkrut jäi lasteaeda kahe nädala pärast?
135. 9 cm pikkune nael on löödud lauda nii, et ta üks ots ulatub välja 3 cm ja teine 2 cm. Kui paks on laud?

### 3. Korrutamise

136. Kodus töötaval õmblejal oli kangas linast riiet, millest ta õmbles 4 aluslina ja 9 padjapüüri; igaks aluslinaks kulus 3 m riiet ja igaks padjapüüriks 2 m. Mitu meetrit riiet oli selles kangas?
137. Saalis istuvad 9 pingil igaühel 2 inimest ja 7 pingil igal 3 inimest. Mitu inimest on saalis üldse?
138. Aednik korjas 8 põõsalt punaseid sõstraid; igalt põõsalt korjas ta 3 kg marju. Mitu kg punaseid sõstraid korjas aednik? Pärast seda korjas ta 9 põõsalt valgeid sõstraid, igalt põõsalt samuti 3 kg. Kui palju korjas ta punaseid sõstraid rohkem kui valgeid?
139. Õpilane kogus 2 nädala jooksul iga päev 3 rubla fotoaparaadi ostmiseks. Kui palju raha kogus ta selle aja jooksul?
140. Kui palju raha tuleb veel kokku hoida, kui fotoaparaat maksab 100 rubla?
141. \* Šura on 10 aastat vana. Petja on temast 7 aastat noorem. Kolja on kolm korda Petjast vanem. Kui vana on Kolja?
142. Tanjal on albumi igal leheküljel 4 postkaarti. Mitu postkaarti on Tanjal 5-l leheküljel? 8-l leheküljel? 9-l leheküljel?
143. Esimesel korrusel on 4 akent, teisel 5 akent ja igal aknal on 4 ruutu. Mitu ruutu on esimese ja teise korruse akendel kokku?
144. Ema õmbles lastele 7 vihikut, igas vihikus 4 lehte, ja 5 vihikut, igaühes 5 lehte. Kui palju paberit kulus kõikide vihikute jaoks?
145. Poiss kulutas paberi, sulgede ja pliiatsite ostmiseks 7 viiekopikalist ja 8 kolmekopikalist. Kui palju raha ta üldse kulutas?

\* Tärniga on märgitud raskemad ülesanded.

146. Meie maja igal aknal on 5 ruutu. Mitu ruutu on kolmel aknal? neljal aknal? viiel aknal? seitsmel aknal?

147. Kui palju maksti 5 ümbriku eest, kui iga ümbrik maksab 5 kopikat?

148. Üks pioneerirühm rivistati 6 ritta, igas reas 5 pioneeri, teine 5 ritta, igas reas 6 inimest. Kumb rühm on suurem?

149. Lehm annab nädalas 6 pange piima. Mitu pange piima annab ta viie nädalaga?

150. Telliskivi on 6 cm kõrge. Kui kõrge on telliskivivirn, milles on 7 rida? 9 rida?

151. Mitu päeva on viies nädalas? seitsmes nädalas? üheksas nädalas?

152. Mitu tööpäeva on kolmes nädalas? neljas nädalas? kaheksas nädalas?

153. Mitu päeva moodustab 4 nädalat ja 2 päeva? 5 nädalat ja 6 päeva? 7 nädalat ja 1 päev? 8 nädalat ja 4 päeva?

154. Kolhoosist saadeti linna 8 korvi tomateid, 7 kg igaühes, 7 korvi kurke, 6 kg igaühes. Mitu kilogrammi saadeti kurke vähem kui tomateid?

155. Linnufarmist veeti põllule linde. Ühele vankrile pandi 9 puuri, igas puuris 8 kana, teisele vankrile 8 puuri, igas puuris 5 hane. Kui palju veeti põllule kanu? hanesid? kumbi rohkem? kui palju?

156. Pioneeride toas on 5 rida toole, 8 tooli igas reas ja 8 kuuekohalist pinki. Mitu istekohta on ette nähtud pioneeride toas?

157. Ekskursandid sõitsid 3 tundi mootorpaadil, läbides igas tunnis 8 km, ja käisid 6 km jalgsi. Mitu kilomeetrit läbisid ekskursandid?

158. Poisil on paremas käes 5 kolmekopikalist münti ja vasakus käes 8 kahekopikalist münti. Kummas käes on tal raha rohkem ja kui palju?

159. Holmogori hani kaalub 9 kg, tuula hani 7 kg. Mitu kilogrammi kaaluvad 8 holmogori hane rohkem kui 9 tuula hane?

160. Tüdruk luges läbi kaks raamatut. Ühe luges ta läbi 7 tunniga, lugedes igas tunnis 7 lehekülge, teise 8 tunniga, lugedes igas tunnis 9 lehekülge. Mitu lehekülge on ühes raamatus rohkem kui teises?

161. Tüdruk kulus 7 ühesugust mütsi, kulutades igaks mütsiks 9 tokki niiti. Mitu tokki niiti kulus mütsideks?

162. Söökla varus nädalaks tange arvestusega, et iga päev kulutatakse 8 kg, 4 päeval kulutati aga 6 kg. Kui palju jäi tange järele?

#### 4. Jagamine

a) Jagamine osadeks.

163. Emal oli 10 m sitsi; 2 m sellest kulutas ta pluusiks, ülejäänust aga õmbles lastele 2 ühesugust kleiti. Kui palju sitsi läks iga kleidi jaoks?

164. Isa andis pojale 16 rbl. ja tütrele 18 rbl.; poeg kulutas oma rahast paberi ostmiseks neljandiku, tütar poole. Kummale neist jäi raha rohkem ja kui palju?

165. Klassil on 3 akent. Akendel seisab 27 lillepotti, igapähele ühepalju. Mitu lillepotti on igal aknal?

166. Nelja ühesuguse postmargi eest maksti 20 kop. Millised margid need on? Kui palju maksab igapäheks? Teine kord maksti 3 ühesuguse margi eest 90 kop. Mitu kopikat maksab iga mark?

167. Aias on 36 marjapöösast. Neljandik neist on karusmarjad. Mitu karusmarjapöösast on aias?

168. Öpilased istutasid kooliaeda 37 vaarikapöösast, söstraid aga 13 pöösast vähem; söstraid istutati võrdsele nelja ritta. Mitu söstrapöösast istutati igasse ritta?

169. Riiehoius ripub 63 palitit seitsmes varnas, igas varnas ühepalju; teise riiehoius ripub kuues varnas 48 palitit. Mitu palitit ripub igas varnas ühes ja teise riiehoius?

170. Lapsed kirjutasid kutseid peoöhtule. I klassis kirjutasid 7 tüdrukut 42 kutset ja II klassis 6 tüdrukut 54 kutset. Mitu kutset kirjutas iga I ja II klassi tüdruk, kui nad kirjutasid ühepalju?

171. Mänguasjade kauplusse toodi trumme 8 ühesuguses kastis, kokku 48 tükki. Mitu trummi oli igas kastis?

172. Sööklaas on 72 klaasi ja 64 kaussi. Mitu klaasi ja mitu kaussi võib söökla panna igale lauale, et igal laual oleks ühepalju, kui sööklaas on 8 suurte lauda?

173. Ühes mesilas on 21 mesipuud, teise 14 võrra rohkem, kolmandas aga pool sellest, mis on esimeses ja teises kokku. Mitu mesipuud on kolmandas mesilas?

174. Viie sule eest maksti 25 kop., 8 pliiatsi eest aga 64 kop. Mitme kopika võrra on pliiatsisulest kallim?

b) Jagamine sisu järgi.

175. Mitu viiekopikalist ümbrikku saab 15-kopikalise ja 20-kopikalise raha eest?

176. Mitu viierublast kompevekikarpi võib osta 25 rbl. eest? 30 rbl. eest? 40 rbl. eest?

177. Missuguste ühesuguste vaskmüntidega võib tasuda 35 kop.? 18 kop.? 24 kop.?

178. Üks kuusk on 18 m kõrge; see saeti maha ja lõigati palkideks, iga palk 6 m pikk. Mitu palki saadi kuusest?

179. Jahimees suusatas hunti taga ajades 3 tunniga 24 km. Mitu tundi oleks tal kulunud sama tee läbimiseks, kui ta oleks tunnis suusatanud 6 km?

180. Noor aednik kasvatas 32 kg-lise kõrvitsa ja mõned kabatšokid, igapäheks 6 kg. Kui palju ta kasvatas kabatšokke, kui ta koristab oma peenralt 80 kg kõrvitsaid ja kabatšokke?

181. Mitu 5-rublalist paberraha võib saada kahe kahekümneviierublalise vastu?

182. Õpilaste premeerimiseks osteti 3 5-rublalist ja 5 6-rublalist raamatut. Mitu raamatut oleks võinud osta selle raha eest, kui iga ostetud raamat oleks maksnud 5 rubla?

183. Üks tütarlaps kuivatas 72 valget seent, teine 81. Nad sidusid need kimpudesse, 9 seent igas kimpus. Mitu kimpu tegi kumbki tütarlaps?

184. Ööpäevas on 24 tundi. Tavaliselt magab inimene 8 tundi. Millise osa ööpäevast ta magab?

185. Töökojas kulus laudade tegemiseks 24 lauda ja pinkide valmistamiseks 18 lauda. Mitu lauda ja mitu pinki valmistati töökojas, kui iga laua valmistamiseks kulub 6 lauda, aga pingiks 3 lauda?

186. Klaasijal oli 20 klaasi; ühte raami pani ta 2 klaasi ja igasse ülejäänusse 6 klaasi. Mitu raami ta klaasis?

187. 28 pallikest laoti 7-kaupa karpidesse. Mitu karp oli selleks vaja?

188. Raamatus on 36 pilti. Need on paigutatud 6-kaupa lehekülgedele. Mitu lehekülge võtavad enda alla pildid?

189. Aasal oli 28 heinaauna, iga päev veeti kokku 7 auna. Mitme päevaga veeti hein kokku?

## 5. Ülesanded arvu suurendamiseks mingi arv korda

190. Võrku sattus 6 kokre, karpkalu aga kaks korda rohkem ja kaks haugi. Mitu kala püüti üldse?

191. Tünnis oli 16 pange vett; sellest võeti ära 2 pange ja seejärel veel kaks korda niipalju. Kui palju vett jäi tünni?

192. Tüdruk pani veepudelisse 2 kaseoksa; peagi puhkes ühel neist 4 pungat, teisel aga kaks korda rohkem. Mitu pungat puhkes neil kokku?

193. Vend on 9-aastane, õde aga kolm korda vanem. Kui vana on õde?

194. Kaardi eest maksti 4 rbl., gloobuse eest aga kolm korda rohkem. Kui palju maksti kaardi ja gloobuse eest kokku?

195. Lapsele piisab üheks kuuks 4 kg tangudest, täiskasvanule kulub aga kolm korda rohkem. Mitu kilogrammi tangu kulub täiskasvanule?

196. Meie pioneerirühm kuivatas suvel 8 kg valgeid seeni ja kogus soolamiseks 4 korda rohkem. Mitu kilogrammi seeni kogus meie pioneerirühm kokku?

197. Nurmele tuli 8 lehmat ja viis korda rohkem lambaid. Mitu lammast on nurmel?

198. Õpetaja tõi klassi 8 sullepead ja viis korda rohkem värvilisi pliiatseid. Mitu värvilist pliiatsit tõi õpetaja?

199. Trammitöö parandamiseks toodi veoautol 3 roobast, trammi platvormil aga 6 korda rohkem. Mitu roobast toodi trammitöö parandamiseks üldse?

200. Koolinäitusele võeti I klassist 5 joonist, teisest 2 korda rohkem, III 4 korda rohkem ja IV 6 korda rohkem kui I klassist. Mitu joonist võeti igast klassist?

201. Poeg on 4-aastane, isa aga 7 korda vanem. Kui vana on isa?

202. Ühele rongile haagiti järele 6 laaditud vagunit, teisele aga 8 korda rohkem tühje vaguneid. Mitu vagunit haagiti teisele rongile järele?

203. Ühes hunnikus on 5 pähklit, teises kahe võrra rohkem ja kolmandas kaks korda rohkem kui teises. Mitu pähklit on kolmandas hunnikus? Mitu pähklit on kolmes hunnikus kokku?

204. Jahimees laskis esimesel päeval 7 metspüvi, teisel päeval 3 tükki rohkem ja kolmandal päeval 3 korda rohkem kui esimesel päeval. Mitu metspüvi laskis jahimees?

## 6. Ülesanded arvu vähendamiseks mingi arv korda

205. Vanem vend on 10-aastane, keskmine kaks korda noorem. Kui vana ta on?

206. Vihik maksab 12 kop., pliiats on kaks korda odavam. Kui palju tuleb maksta vihiku ja pliiatsi eest kokku?

207. Lastekodusse toodi 2 tunni heeringaid; ühes tunnisis oli 60 heeringat, teises aga kaks korda vähem. Mitu heeringat oli kahes tunnisis?

208. Olga on 18-aastane, õde aga kaks korda temast noorem. Kui vana on ta õde? Mitu aastat on üks õde teisest vanem?

209. Kilogramm vaarikaid maksab 6 rbl., kilogramm pohli on kolm korda odavam. Palju maksab 2 kg pohli?

210. Poiss on 15-aastane. Mitme aasta eest oli ta kolm korda noorem?

211. Meistrile anti kaks vasetükki: üks 8 kg, teine neli korda kergem; sellest vasest valmistas ta 5 ühesugust kastrulit. Kui raske oli iga kastrul?

212. Loomaaias antakse elevantidele ööpäevas 20 kg kartuleid, porgandeid aga 4 korda vähem. Mitu kilogrammi porgandeid antakse elevantidele ööpäevas?

213. Loomaaias antakse elevantidele ööpäevas 40 kg heina, kaamelile aga 4 korda vähem. Mitu kilogrammi heina antakse kaamelile ööpäevas?

214. Kui kuivatada seemned ära, siis muutuvad nad 5 korda kergemaks. Mitu kilogrammi kuivatatud seemni saab 25 kg värsketest seemetest?

215. Paat kannab 20 inimest, süst aga viis korda vähem. Mitu inimest kannab süst?

216. Kaev on 18 m sügav. Nõo sügavus on 6 korda väiksem. Kui sügav on nõgu?

217. Raamatukogus on õpilaste jaoks 45 raamatut, milles kirjeldatakse reise, matemaatikaraamatuid aga 5 korda vähem. Mitu matemaatikaraamatut on raamatukogus?

218. Tüdruk luges läbi 42 lehekülge, poiss aga 6 korda vähem. Mitu lehekülge luges poiss?

219. Aednik võttis vanalt puult 54 kg õunu, noorelt aga 6 korda vähem. Mitu kilogrammi õunu võttis aednik üldse?

220. Laudpõrandate valmistamiseks toodi 42 männilauda, kuu- selaudu aga 7 korda vähem. Mitu lauda toodi üldse põrandate valmistamiseks?

221. Kolhoos müüs turul 56 kana, parte aga 7 korda vähem ja hanesid 8 korda vähem kui kanu. Mitu lindu müüs kolhoos üldse?

222. Kirjakandja müüs 64 marki, postkaarte 8 korda vähem kui marke ja ümbrikke 5 korda rohkem kui postkaarte. Mitu ümbrikku müüs kirjakandja?

223. Aias on 48 õunapuud, pirnipuid aga 6 korda ja kirsipuid 8 korda vähem kui õunapuud. Mitu viljapuud on aias?

224. Kolhoosi pioneerid kastsid 72 porgandipeenart, peterselli- peenraid 9 korda ja sibulapeenraid 8 korda vähem kui porgandi- peenraid. Mitu peenart kastsid pioneerid üldse?

225. Meie koolis on 36 paari suuski, hokikeppe 4 korda ja jalgpalle 9 korda vähem kui suuski. Mitu hokikeppi on koolis? Mitu palli?

226. Kana munes 72 muna, part 9 korda ja hani 8 korda vähem. Mitu muna munes part ja mitu hani? Mitu muna munesid kana, part ja hani kokku?

227. Kolhoos viis linna uueaasta laadale 72 kahemeetrilist kuuske ja kolmemeetrilisi 9 korda vähem. Mitu kuuske viis kolhoos linna?

228. Kirjuta tahvlile kolm arvu: esimene 5, teine 8 võrra suurem esimesest ja kolmas kaks korda väiksem esimesest ja teisest kokku. Mitu ühelist on nendes arvudes?

## 7. Ülesanded kordsele võrdlemisele

229. Kast koos kaubaga kaalub 28 kg, tühi kast aga 4 kg. Mitu korda on kaup raskem kui kast?

230. Mitu korda on 15 kop. rohkem kui 3 kop.?

231. Mitu korda on 20 kop. rohkem kui 5 kop.?

232. Mitu korda on 20 kop. rohkem kui 2 kop.?

233. Mitu korda on kaks 3-kopikalist münti vähem kui kolm 5-kopikalist?

234. Kaupluses on 4 riiulil 32 nukku ja 3 riiulil 12 madrus- nukku. Mitu korda on igal riiulil nukke rohkem kui madrusnukke?

235. Mitu korda on kuus 5-kopikalist münti rohkem kui kaks 3-kopikalist?

236. Mitu korda on 20 kop. rohkem kui kaks 2-kopikalist?

237. Noored aednikud kasvatasid 36-kilogrammise kõrvitsa ja 6-kilogrammise kabatšoki. Mitu korda on kõrvits raskem kui kabatšokk?

238. Raamatus on 48 lehekülge, 6 neist on pildid. Mitu korda on teksti rohkem kui pilte?

239. Kalurid said loomusega 48 kala, noored kalurid aga elav-söödaga 6 kala. Mitu korda said kalurid kala rohkem kui noored kalurid?

240. Noored kalurid said suurveega 72 karpkala maimu ja 9 metsiku karpkala maimu. Mitu korda said nad rohkem karpkala maime kui metsiku karpkala maime?

241. Vend on 21-aastane, õde aga 7-aastane. Mitme aasta võrra on vend õest vanem? Mitu korda on õde vennast noorem?

242. Hoov on 64 m pikk, kooli koridor aga 8 m. Mitu korda on hoov pikem kui koridor?

243. Tuletõrje-torn on 36 m kõrge, maja aga 9 m. Mitu korda on tuletõrje-torn kõrgem kui maja?

244. Tee äärde on istutatud 36 kaske, 4 saart ja 9 pärna. Mitu korda vähem kui kaski on istutatud saari ja pärni? (Eraldi.)

245. Kaheksa apelsinikasti kaalub 32 kg, 10 mandariinikasti aga 20 kg. Mitu korda on apelsinikast raskem kui mandariinikast?

246. 4 kg leiba maksab 12 rbl., 3 kg jahu aga 18 rbl. Mitu korda on 1 kg jahu kallim kui 1 kg leiba?

247. Viis ühesugust purki kirsikeedisega kaaluvad 10 kg, kaks ühesugust purki maasikakeedisega aga 8 kg. Mitu korda on purk kirsikeedisega kergem kui purk maasikakeedisega?

## 8. Ülesanded kõikidele tehetele (100 piirides)

248. Pioneerid rajasid kooli ette liuvälja. 12 inimest koristasid lund, 8 tasandasid maa-ala, 7 vedasid vett kastmiseks ja ülejäänud läksid metsa liuvälja tarastamiseks kuuski tooma. Mitu pioneeri läksid kuuski tooma, kui tööle ilmus kokku 50 pioneeri?

249. Vanja valis välja 100 kaeratera ja külvas need kasti. Kuuendal päeval tärkas 22 tera, seitsmendal 18 ja kaheksandal 45 tera. Ülejäänud terad ei tärkanud. Mitu tera ei tärkanud?

250. Lasteaias õmmeldi lastele 8 hommikumantlit ja 7 lastekleit. Igaks kleidiks kulus 3 m ja igaks hommikumantliks 2 m riiet. Mitu meetrit riiet kulus kõigiks hommikumantliteks ja kleitideks?

251. Kui palju saab tüdruk tagasi 1 rublast, kui ta ostab kaks 8-kopikalist pliiatsit ja 65-kopikalise raamatu?

252. Poiss oleks saanud osta oma raha eest kas 6 vesipilti, 8 kop. pilt, või 8 väljalõikepilti. Kui palju maksis üks väljalõikepilt?

253. Ema võib osta oma raha eest kas 3 karpi seepi, 8 tükki karbis, või samapalju seebitükke, 4 tükki karbis. Mitu karpi seepi võib ta osta sama raha eest, kui karbis on 4 tükki?
254. Meie raamatukogu tellib 4 ajalehte, ajakirju 2 korda rohkem, raamatuid aga 3 korda rohkem kui ajakirju. Mitu lehte, ajakirja ja raamatut saab raamatukogu tellimise järgi?
255. Pioneerijuht ostis 7 kaelarätti, 3 rbl. tükk ja 8 kaelarätti, 7 rbl. tükk. Klass kogus kaelarättideks 100 rbl. Kui palju raha peab tagastama pioneerijuht?
256. Korterite peale esitati elektriarve 37 rubla suuruses summas. Ühe toa elanikud maksid arve järgi 8 rbl., teise toa elanikud kaks korda rohkem. Kui palju maksid kolmanda toa elanikud?
257. Spordiring ostis 8 paari uiske, palle 2 korda vähem kui uiske, hokikeppe 3 korda ja suuski 4 korda rohkem kui uiske. Mitu palli, mitu hokikeppi ja mitu paari suuski ostis spordiring?
258. Kaupluses oli 98 m sitsi. Esimesel päeval müüdi ära 37 m, teisel 35 m, ülejäänud sits müüdi kahe päevaga, kummalgi päeval ühepalju. Kui palju sitsi müüdi viimasel päeval?
259. Poiss püüdis 24 rühti, ahvenaid aga 6 korda vähem ja kaks haugi. Mitu kala püüdis poiss?
260. Kolm tüdrukut korjasid 17 klaasi maasikaid; 5 klaasi jätsid nad lõunaks ja ülejäänud panid kahte purki, kummassegi ühepalju. Mitu klaasi maasikaid panid nad kummassegi purki?
261. Kalurid püüdsid 64 karpkala, 8 korda vähem uluk-karpkala ja koha 12 võrra rohkem kui uluk-karpkala. Mitu kala nad püüdsid?
262. Kiosk sai 72 kg riisi. Esimesel päeval müüdi kaheksandik sellest, teisel päeval kaks korda rohkem kui esimesel. Ülejäänud riis müüdi 5 päevaga, iga päev ühepalju. Mitu kilogrammi riisi müüs kiosk iga päev?
263. Õpilased sooritasid suusatamise eksamit. Esimesel päeval sooritasid eksami 27 õpilast, teisel 15 võrra rohkem ja ülejäänud õpilased sooritasid eksamid kahel järgmisel päeval, 9 inimest päevas. Mitu õpilast kokku sooritasid suusatamise eksami?
264. Muuseumi läks ekskursioonile ühest klassist 36 õpilast, teisest 9 võrra vähem. Õpilased rivistusid üles, 7 õpilast igas reas. Mitmesse ritta rivistusid õpilased?
265. Poisid püüdsid 38 kala; 3 neist lasksid nad vette tagasi ja ülejäänud jagasid ära, 7 kala iga õnge kohta. Mitu õnge nad tõid?
266. Kuue tsirkusepileti eest maksid õpilased 48 rbl. ja 7 kinopileti eest 28 rbl. Missugune pilet on kallim ja mitu korda?
267. Vend ostis 3 raamatut, 6 rbl. raamat, õde aga 2 karpi pliiatseid, 3 rbl. karp. Kumb kulutas rohkem raha ja kui palju?
268. Peamurdmisülesanne. Taldrikul olid mõned mandariinid. Kui sealt võeti 5 mandariini, siis jäi alles 3 korda rohkem kui võeti ära. Mitu mandariini oli taldrikul?

269. Lapsed sõitsid pioneerilaagrisse kahe autobussiga. Kui ühest autobussist väljus 3 pioneeri, siis jäi kummassegi autobussi 20 pioneeri. Mitu pioneeri sõitis kummaski autobussis?

270. Ema tõi 52 ploomi. Igale vanemale lapsele andis ta 7 ploomi ja 3-le nooremale igähele 8 ploomi. Mitu last tal oli?

271. 5 konksu eest maksti 45 kop. Mitu niisugust konksu saab osta 90 kop. eest?

272. Hobune jooksis 4 tunniga 36 km. Kui palju vähem käis selle ajaga inimene, kelle liikumiskiirus tunnis on 5 km?

273. Rätsep õmbles 36 tunniga 4 lastepalitut. Mitme tunniga õmbleb ta 6 niisugust palitut?

274. 9-st vihikust jätkub õpilasele 3-ks kuuks. Mitmeks kuuks jätkub talle 18-st vihikust? 15-st vihikust?

275. Viis pirni maksavad 10 rbl. Kui palju maksavad 8 niisugust pirni?

276. Kuues ühesuguses tulbas on 30 harjutust. Mitu niisugust tulpa saab 20-st harjutusest?

277. Üheksa meeste sitssärgi valmistamiseks kulub 45 m sitsi. Mitu niisugust särki saab õmmelda 30 m sitsist?

278. 8 kg jahu eest maksti 32 rbl. Mitu rubla tuleb maksta 9 kg niisuguse jahu eest?

279. Kui igale lehmale anda päevas 6 kg heinu, siis jätkub kogu tagavara 8-ks päevaks. Mitmeks päevaks jätkub seda tagavara, kui anda 8 kg päevas?

280. 8 töölisi istutasid 72 puud, igaüks ühepalju. Mitu puud istutasid 5 töölisi?

## V. MITTETABELILINE KORRUTAMINE JA JAGAMINE

### 1. Mittetabeliline korrutamine

281. Poiss ostis 3 16-kopikalist vihikut. Kui palju raha ta kulutas?

282. Hobusele antakse päevas 6 kg kaeru. Kui palju kaeru tuleks anda hobusele 2 nädalaga?

283. Meeter roobast kaalub 39 kg. Kui palju kaalub 2 m roobast?

284. Pliiats maksab 5 kop. Kui palju maksavad 10 pliiatsit? 12? 15? 16? 18?

285. Suhkrutehasesse toodi 17 koormat suhkrupeeti, 5 ts igas koormas. Kui palju suhkrupeeti toodi tehasesse?

286. Mitu kopikat on neljas 15-kopikalises mündis?

287. Jalgrattur läbib tunnis 15 km, mootorrattur aga 3 korda rohkem. Mitu kilomeetrit sõidab mootorrattur 2 tunniga?

288. Kana alla võib panna 17 muna, pardi alla 13, hane alla 5, kalkuni alla 15. Mitu muna on tarvis 5 kana alla? 7 pardi alla? 18 hane alla? 6 kalkuni alla?

289. Joonestage tahvlile või paberilehele allpool toodud tabel. Korrutage ülemise rea arvud vasakul olevate arvudega ja tulemus kandke tühjadesse ruutudesse.

	12	13	14	15	16	17	18	19
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

## 2. Korrutamine, liitmine ja lahutamine

290. 5 poissi võtsid puu otsast 85 pähklit; 4 poissi võtsid igaüks 18 pähklit. Mitu pähklit võttis viies poiss?

291. Meister kulutas esimesel päeval 19 kg vaske, teisel aga 13 kg. Pärast seda jäi vaske järele 2 korda rohkem, kui oli kulutatud. Mitu kilogrammi vaske jäi meistrile?

292. Mis on kallim ja kui palju: 17 2-rublalist sidrunit või 12 3-rublalist apelsini?

293. Kioskis on 5 kasti tomateid, 18 kg kastis ja 8 kasti porgandeid, 12 kg kastis. Missugust juurvilja on rohkem ja kui palju?

294. Poisil oli 6 15-kopikalist münti. Ta tahab osta 75-kopikalise raamatu ja 18-kopikalise pliiatsi. Kas tal jätkub selleks raha?

295. Kauplusse toodi 6 kasti sidruneid, 16 kg kastis ja 7 kasti apelsine, 13 kg kastis. Mitu kilogrammi sai kauplus sidruneid rohkem kui apelsine?

296. Raamatukogu ostis esimesel korral 17 uut raamatut, teisel korral 5 korda rohkem ja kolmandal korral 15 raamatut vähem kui teisel korral. Mitu raamatut ostis raamatukogu teisel korral?

297. Tüdrukul oli 1 rbl. peenrahas, 5-kopikalised, 3-kopikalised ja 2-kopikalised. Kahekopikalisi oli 20, kolmekopikalisi 15. Kui palju oli viiekopikalisi?

298. Esimese mai demonstratsioonil liikusid õpilased rivista tult: vanemad 8 reas 12-kaupa ja nooremad 4 reas 16-kaupa. Mitme inimese võrra on vanemate kolonnis rohkem õpilasi?

299. Šura leidis metsast 22 valget seent, Kolja 3 korda rohkem, Petja aga 8 seent vähem kui Kolja. Mitu seent leidis Petja?

### 3. Mittetabeliline jagamine ühekohalise arvuga koos teiste tehetega

300. 84 poissi on rivistatud ridadesse, 6 inimest reas. Mitmes reas nad on?

301. 7 meetri riide eest maksti 98 rbl. Kui palju maksab meeter seda riidet?

302. Veduriratas veeres 90 m. Mitu pööret tegi ratas, kui ta iga pöördega läbis 5 m?

303. Vaguniratas veeres 96 m. Kui pikk on selle ümbermõõt, kui ta tegi 24 pööret?

304. Sööklas kulub iga päev 2 kg soola. Mitmeks päevaks jätkub 1 ts soolast?

305. Vesi voolab jões kiirusega 3 km tunnis. Mitme tunniga ujub parv sellel jõel 84 km?

306. Pottsepp kulutas kahe ahju parandamiseks 90 telliskivi, kummalegi ühepalju. Mitu telliskivi kulus kummalegi ahjule?

307. Perenaisel kulub iga päev 3 kg teri. Mitme päevaga kulub 78 kg teri?

308. Aednik võttis kahelt õunapuult 86 õuna, kummaltki ühepalju. Mitu õuna võttis ta kummagi puu otsast?

309. Üks masin valmistab iga 4 minutiga 56 kruvi, teine 6 minutiga 72 kruvi ja kolmas 7 minutiga 98 kruvi. Mitu kruvi võivad valmistada kõik kolm masinat 2 minutiga?

310. Mitu viiekopikalist võib saada kahe kahekümnekopikalise ja 3 viieteistkümnekopikalise vastu?

311. Kolhoosist linna tuleb hobustel sõita 10 tundi, kui läbida 8 km tunnis. Mitu kilomeetrit on kolhoosist linna? Autol võib sõita selle vahemaa 2 tunniga. Mitu korda sõidab auto kiiremini kui hobused?

312. Raamatukogust võeti hommikul 84 raamatut, õhtul aga 7 korda vähem. Mitu raamatut võeti päeva jooksul?

313. Neljas karbis on 96 pliiatsit; ühes neist on 36 tk., teistes aga ühepalju. Mitu pliiatsit on igas karbis?

314. Töökoda kulutas ülikondade õmblemiseks 84 m kalevit, palitute õmblemiseks aga 15 m vähem. Mitu palitust õmmeldi, kui igaks palituks kulus 3 m kalevit?

315. 9 tsirkusepileti eest maksti 54 rbl. ja 4 teatripileti eest 72 rbl. Mitu korda on teatripilet kallim kui tsirkusepilet?

316. Raudteerong sõitis ühest linnast teise 3 tundi. Mitu kilomeetrit läbis rong tunnis, kui linnade vahemaa on 96 km?

317. Ühes kehakultuuriringis on 16 õpilast, teises 15 ja kolmandas 13. Õppusteks ühendati kolm ringi kaheks, kummaski ühepalju. Mitu kehakultuurlast oli kummaski ringis?

318. Tüdruk luges läbi 2 raamatut; ühe 7 tunniga, lugedes tunnis 12 lehekülge, teise 6 tunniga, lugedes 14 lehekülge tunnis. Kummas raamatus on lehekülgi rohkem ja kui palju?

319. Kolhoos pidi vedama koolile 95 koormat puid. Esimesel päeval veeti viiendik kõigist puudest, teisel päeval 43 koormat. Mitu koormat jäi veel vedada?

320. Ühelt põllult saadi 50 tonni teri, teiselt 14 tonni vähem, kolmandalt saadi 3 korda vähem kui teiselt. Mitu tonni teri saadi kolmandalt põllult?

321. Üks aurik läbis 4 tunniga 76 km, teine aga 5 tunniga 85 km. Kumb aurik läbis tunnis rohkem ja kui palju?

322. Elektrijuhtmete sisseadmiseks kasutati esimesele toale 37 m, teisele 18 m vähem, esikule 4 korda vähem kui esimese ja teise toa jaoks kokku. Mitu meetrit juhet läks elektri sisseadmiseks?

323. Lapsed võtsid 36 pirni ja 24 õuna ning jagasid need 4 pakki, igasse ühepalju. Mitu puuvilja on igas pakis?

324. Pioneerilaagrisse jäeti II klassist 12 õpilast, III klassist 9 võrra rohkem. Kolmandik nendest pioneeridest elas laagris ühe kuu, ülejäänud aga 2 kuud. Mitu pioneeri jäi laagrisse lõpuni?

325. Turist läbis esimesel päeval 25 km, teisel 19 km. Kui palju pidi turist ära käima, kui tal jäi käia pool sellest, mis ta läbis 2 päevaga?

326. Vähendage arvu 56 4 korda, saadud tulemus suurendage 5 korda ja saadud uus arv vähendage kaks korda. Kui palju saame?

327. Suurendage arvu 12 8 korda, saadud arvu vähendage 4 korda ning saadud uus arv vähendage 5 korda. Kui palju saame?

328. Poiss ostis 75 kopika eest 5 vihikut ja 5 kopika eest 3 sulge. Kui palju sai ta tagasi rublast? Kui palju maksab iga vihik? Mitu korda on vihik kallim kui sulg?

329. Naine korjas 54 muna; kolmandiku nendest jättis ta endale, ülejäänud müüs kooperatiivile. Mitu muna müüs ta kooperatiivile?

330. 48 pioneerist on ühel kaheksandikul hinded «5», pooltel pioneeridel aga pole hinnet «3». Mitmel pioneeril on hinne «3»?

331. Kahel mootorratturil tuli sõita 96 km. Üks sõitis selle vahemaa 3 tunniga, teine aga 2 tunniga. Mitu kilomeetrit tunnis läbis teine mootorrattur rohkem kui esimene?

332. Linnufarmis oli 96 lindu; kolmandiku kõikidest lindudest moodustasid pardid, poole — kanad, ja ülejäänud olid haned. Mitu parti, mitu kana ja mitu hane oli linnufarmis?

#### 4. Mittetabeliline jagamine kahekohalise arvuga

333. Õpilased-jalgpallurid ostsid 48 rbl. eest jalgpalle, 16 rbl. pall. Mitu jalgpalli nad ostsid?

334. Pioneer istutas ühele peenrale 84 aedmaasika põõsast, igasse ritta 28 põõsast. Mitu rida sai ta peenrale?

335. Meiereisse toodi 96 l piima, 32 l igas paagis. Mitu paaki piima toodi meiereisse?

336. Raudteerong läbib tunnis 35 km. Missuguse ajaga läbib ta 70 km?

337. Aurik sõitis ühest sadamast teise 6 tundi, 16 km tunnis; tagasiteel läbis ta tunnis 24 km. Mitu tundi sõitis aurik tagasi?

338. Jalgrattur sõitis 72 km. Mitu tundi oli ta teel, kui ta tunnis sõitis 12 km?

339. Mitu tundi kulub jalgratturil, kes sõidab kiirusega 15 km tunnis, et läbida 30 km?

340. Koostage ülesanne liikumisele <sup>1</sup>.

Millega sõita	Tunni kiirus	Aeg	Tee pikkus
Kaubarong . . . . .	32 km	2 tundi	?
Kiirrong . . . . .	45 km	?	90 km
Auto . . . . .	?	2 tundi	100 km
Mootorratas . . . . .	40 km	?	80 km
Jalgratas . . . . .	?	3 tundi	48 km
Ratsahobune . . . . .	14 km	2 tundi	?
Vanker . . . . .	9 km	?	72 km
Jalgsi . . . . .	5 km	6 tundi	?
Ujudes . . . . .	4 km	?	28 km
Aurik . . . . .	18 km	?	72 km
Miini-laev . . . . .	50 km	?	100 km
Kreisser . . . . .	40 km	2 tundi	?

341. Koostage ülesanded selle tabeli järgi <sup>1</sup>.

Loomad ja putukad liiguvad järgmiselt	Kiirus ühes sekundis	Aeg	Tee pikkus
Kärbes . . . . .	5 m	15 sek.	?
Kuldnokk . . . . .	10 m	?	100 m
Pääsuke . . . . .	?	2 sek.	90 m
Jahikull . . . . .	26 m	?	78 m
Kotkas . . . . .	?	3 sek.	90 m
Hobune . . . . .	12 m	?	72 m

342. Lihtne joonlaud maksab 15 kop., poleeritud aga 5 korda rohkem. Mitu kopikat on poleeritud joonlaud kallim lihtsast? Mitu poleeritud joonlauda saab osta 75 kop. eest?

343. Elevantile kulub ööpäevas 90 kg toitu, kaamelile aga 15 kg. Mitu korda sööb elevant ööpäevas rohkem kui kaamel?

344. Isa on 45-aastane, poeg aga 15 korda noorem. Kui vana on poeg?

345. Missuguste ühesuguste paberrahadega võib tasuda 75 rbl.?

<sup>1</sup> Andmed kirjutatakse tahvlile.

346. Tüdruk tõi metsast seeni — kuuseriisikaid, lehtseeni ja kaseriisikaid. Kuuseriisikaid oli 15 tükki, lehtseeni 6 korda rohkem kui kuuseriisikaid ja kaseriisikaid 10 korda vähem kui lehtseeni. Mitu kaseriisikat tõi tüdruk?

347. Jalgrattur sõitis 5 tunniga 60 km, mootorrattur läbis aga selle vahemaa 2 tunniga. Mitu kilomeetrit sõitis mootorrattur tunnis rohkem kui jalgrattur?

348. Kooli toodi 76 uut pinki ja paigutati 19-kaupa klassidesse. Mitmesse klassi pandi pingid?

349. Ömblustöökoda sai kaks tükki linast riidet. Uhes tükis oli 45 m, teises 36 m. Esimesest tükist ömmeldi 15 särki, teisest 18 padjapüüri. Mitu meetrit riidet läheb igaks särgiks ja igaks padjapüüriks?

350. Saalis seisab 96 tooli 16-s reas ja 84 tooli 12-s reas. Mitmesse ritta on pandud kõik toolid?

## 5. Jagamine jäägiga

351. Klaassepp lõikas 50 ruutu 8 ühesuguse uue raami jaoks. Mitu ruutu lõikas ta iga raami jaoks ja mitu jäi veel järele?

352. Soovitakse pakkida 70 kompvekki kottidesse, 8 kompvekki igasse kotti. Mitu kotti peab olema ja mitu kompvekki jääb veel järele?

353. Meister peab 80-kilogrammisesest rauatükist välja taguma mõned pihid, 9 kg igaüks. Mitu pihti saab sellest rauast ja kui palju rauda jääb järele?

354. Vihikuid müüakse 12 kopikat, 15 kopikat ja 20 kopikat tükk. Mitu vihikut igast sordist võib osta 1 rubl. eest. Kui palju jääb raha järele 12-kopikaliste vihikute ostmisel? 15-kopikaliste ostmisel?

355. Pliiatseid müüakse 8 kop. tükk. Mitu pliiatsit võib osta rubla eest ja kui palju raha jääb järele?

356. Sulg maksab 5 kop. Mitu sulge antakse ja mitu kopikat saab tagasi, kui kassasse anda 12 kop.? 16 kop.? 18 kop.? 21 kop.? 27 kop.?

357. Kui suur jääk tekib 37 jagamisel 4-ga? 5-ga? 6-ga? 7-ga? 8-ga? 9-ga?

358. Kui suur jääk tekib 43 jagamisel 8-ga? 9-ga? 10-ga?

359. Kui suur jääk tekib arvu 85 jagamisel 2-ga? 3-ga? 4-ga? 5-ga? 6-ga? 7-ga? 8-ga? 9-ga? 10-ga?

360. Kui suur jääk tekib arvu 73 jagamisel 10-ga? 11-ga? 12-ga? 13-ga? 14-ga? 15-ga? 16-ga? 17-ga?

361. Jagada kahte alumisse ritta paigutatud arvud kahte ülemisse ritta paigutatud arvudega ja nimetada jääk.

:	2	3	4	5	6	7	8	9	10
:	11	12	13	14	15	16	17	18	19
?	23	31	32	41	43	47	53	59	61
?	67	71	73	79	83	89	91	97	

## VI. HARJUTUSED KIIRARVUTAMISEKS

(mittetabeliline korrutamine ja jagamine)

362. Loendage 11-, 12-, 13-, 14-, 15-, 16-, 17-, 18- ja 19-kaupa 100-ni ja tagurpidi.

363. Loendage 21-, 22-, 23-, 24- ja 25-kaupa 100-ni ja tagurpidi.

364. 40 + 20	365. 30 + 50	366. 70 + 30
: 30	: 40	: 50
× 50	× 20	× 40
- 100	+ 50	+ 20

367. 50 + 30	368. 100 - 10	368a. 100 - 90
: 20	: 30	× 10
× 10	× 20	: 50
+ 60	+ 40	+ 40

369. 100 - 70	370. 100 - 80	371. 100 - 60
× 3	: 2	: 2
- 60	× 10	+ 50
: 10	- 90	: 10

372. 100 - 70	373. 100 - 80	373a. 100 - 29
: 10	× 4	: 40
× 30	: 40	× 20
+ 10	+ 50	+ 60

374. Vähendage 7 korda arve:

35, 49, 63, 70, 84, 42, 28, 91, 56, 77.

375. Leida viiendik igast järgmisest arvust: 35, 40, 15, 25, 65, 70, 85, 45.

376. Leida kolmandik igast järgmisest arvust: 18, 24, 36, 48, 72, 81, 84, 96 ja 99.

377. 56 : 4 × 7	64 : 4 × 6	378. 92 : 4 × 3	84 : 3 × 2
76 : 4 × 5	91 : 7 × 6	65 : 5 × 7	96 : 8 × 6

379. Mitu korda sisalduvad arvus 84 arvud: 7, 6, 4, 3, 2, 12, 14, 21, 42, 84?

380. Mitu korda sisalduvad arvus 72 arvud: 9, 8, 6, 12, 18, 24, 2, 4, 3, 36, 72?

381. Mitu korda sisalduvad arvus 78 arvud: 2, 3, 13, 39, 26, 78?

382. Mitu korda sisalduvad arvus 96 arvud: 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48, 96?

383. Mitu korda sisalduvad arvus 90 arvud: 2, 3, 5, 6, 15, 18, 30, 45, 90?

384. Mitu korda sisalduvad arvus 75 arvud: 5, 3, 15, 25, 75?

385.  $66 - 22$   
: 11  
 $\times 6$   
 $+ 34$

386.  $69 - 64$   
 $\times 13$   
 $- 26$   
: 13

387.  $86 - 14$   
: 18  
 $\times 19$   
 $+ 24$

388.  $26 + 46$   
: 14  
 $\times 19$   
 $- 36$

389.  $78 - 23$   
: 11  
 $\times 18$   
: 3

389a.  $55 : 11$   
 $\times 18$   
: 15  
 $\times 12$

390.  $50 + 19$   
: 23  
 $\times 18$   
 $+ 36$

391.  $66 + 2$   
: 17  
 $\times 19$   
 $+ 24$

392.  $60 - 46$   
 $\times 5$   
: 35  
 $\times 50$

393.  $48 + 17$   
: 13  
 $\times 14$   
 $+ 30$

394.  $90 - 34$   
: 14  
 $\times 15$   
 $- 29$

394a.  $68 : 17$   
 $\times 15$   
: 12  
 $+ 75$

395.  $35 + 45$   
: 18  
 $\times 17$   
 $+ 15$

396.  $34 + 26$   
: 15  
 $\times 18$   
 $+ 18$

397.  $29 + 23$   
: 13  
 $\times 17$   
 $+ 32$

398.  $47 + 23$   
: 14  
 $\times 19$   
 $+ 5$

399.  $58 + 32$   
: 18  
 $\times 12$   
 $+ 40$

399a.  $48 + 32$   
: 16  
 $\times 13$   
 $+ 35$

400. Kui palju saab, kui 4 korrutada 17-ga?

401. Leidke arvud, mis on 4 korda suuremad kui 11, 12, 13, 14, 15 ja 16.

402. Missugune arv on 5 korda suurem kui 14? 16? 17? 18? 19?

403. Missugune arv on 3 korda suurem kui 25? 26? 27? 28? 29?

404. Missugune arv on 2 korda suurem kui 35? 36? 37? 38? 39?

405. Missuguse arvu saab, kui 2 võtta 41 korda? 43 korda? 45 korda? 48 korda? 49 korda?

406. Missugusest arvust moodustab 17 viiendiku ja 16 neljandiku?

407. Jagage 5-ks võrdseks osaks iga järgmine arv: 60, 70, 80 ja 90.
408. Leida üks veerand või neljandik järgmistest arvudest: 64, 76, 84 ja 96.
409. Mitu korda sisaldub arv 6 järgmistes arvudes: 66, 72, 78, 84 ja 90.
410. Vähendada 7 korda järgmisi arve: 77, 84 ja 98.
411. Mitu korda on 85 suurem kui 5? 95 suurem kui 19? 72 suurem kui 18? 84 suurem kui 14?
412. Mitu korda on 12 väiksem igast järgmisest arvust: 24? 36? 48? 60? 72? 84? 96?
413. Mitu korda tuleb suurendada arvu 6, et saada 72? 78? 96?
414. Mitu korda tuleb vähendada igat järgmist arvu: 32, 48, 64, 80 ja 96, et saada 16?
415. Lahutage 90-st 10-kaupa kuni jääb 10. Mitme võrra on 90 suurem kui 15? 30? 45? 60? 75?
416. Mitu korda sisaldub 90-s 2? 3? 5? 6? 9? 10? 15? 18? 30? 45?
417. Mitmega tuleb korrutada igat järgmist arvu: 2, 3, 5, 6, 9, 15 ja 18, et saada 90?
418. Kui palju saame, kui liita 46 ja pool 18-st? 58 ja kolmandik 15-st? 70 ja viiendik 40-st?
419. Kui palju saame, kui lahutame 62-st neljandiku 32-st? 48-st viiendiku 25-st? 72-st seitsmendiku osa 49-st?

## VII. ÜLESANDED 100 PIIRIDES (II KLASSILE)

420. Kaubarongis oli 50 vagunit, reisirongis 28 võrra vähem. Mitu vagunit oli reisirongis?
421. Perenaine kogus oma kanadelt 75 muna; nendest 19 pani ta hauduja kana alla. Mitu muna jäi temale?
422. Kooli tulevad suuskadel 42 tüdrukut, poisse aga 14 võrra vähem. Mitu õpilast tulevad suuskadel kooli?
423. Vagunis oli 52 inimest; ühes jaamas väljus vagunist 37 inimest ja tuli peale 25 inimest. Mitu inimest jätkas teekonda selles vagunis?
424. Sovhoosis oli 60 veoautot, aasta pärast oli neid 18 võrra rohkem ja veel aasta pärast 12 võrra rohkem kui eelmisel aastal. Mitu veoautot sai sovhoos?
425. Laos oli 37 kotti tatra- ja 43 kotti hirsitangu. Nendest müüdi kolmele kauplusele, igäühele 20 kotti. Mitu kotti tangu jäi lattu?
426. Kioskis oli 55 musta ja 28 värvilist pliiatsit. Nendest müüdi 39 musta ja 9 värvilist pliiatsit. Mitu pliiatsit jäi kioski?
427. Asulas oli 67 maja. Sõjas sai vigastada 28 maja. Esi-mesel sõjajärgsel viisaastakul ehitati üles 39 maja. Mitu maja on praegu asulas?

428. Maja ehitamiseks toodi algul 36 palki ja siis veel 45 palki; 14 palki jäi järele. Mitu palki kulus maja ehitamiseks?
429. Tüdruk võttis ühelt peenralt 7 kurki, teiselt 5 korda rohkem. Mitu kurki võttis tüdruk?
430. Viie kleidi õmblemiseks kulus 20 m satääni. Mitu meetrit satääni läheb tarvis 12 niisuguse kleidi õmblemiseks?
431. Inimene käis 4 tundi, 5 km tunnis ja tal jäi veel käia 6 km. Mitu kilomeetrit tuli tal käia?
432. Kaustikus on 40 lehekülge. Õpilane kirjutas täis neljandiku. Mitu puhast lehekülge jäi kaustikusse?
433. Õpilased kulutasid 5 päevaga aia kastmiseks 50 pange vedelat väetist, iga päev ühepalju. Kui palju väetist kulutasid nad 3 päevaga?
434. Autojuht sai auto jaoks iga päev 18 kg bensiini, kulutas aga 12 kg. Mitme päevaga hoiab ta kokku 36 kg bensiini?
435. Osteti 8 raamatut, 6 rbl. raamat ja 9 mänguasja, 5 rbl. tükk. Kui palju raha kulutati kogu ostuks?
436. Ühelt puult saadi 24 kg õunu, teiselt aga 3 korda rohkem. Neljandik õuntest kasutati keediseks. Mitu õuna kasutati keediseks?
437. Kolhoosi kolmes brigaadis on 47 inimest. Esimeses ja kolmandas brigaadis on kolhoosnikuid ühepalju, teises brigaadis aga 17 inimest. Mitu inimest on esimeses brigaadis?
438. Aurik sõitis 3 tunniga jõel päri voolu 60 km. Tagasitee jõel vastu voolu läbis aurik 6 tunniga. Millal sõitis aurik tunnis rohkem ja kui palju?
439. 6 vihiku eest maksti 72 kop. ja samapaljude pliiatsite eest 54 kop. Mitu kopikat on vihik kallim kui pliiats?
440. Ühelt puult saadi 18 kg ploome, teiselt aga 2 korda rohkem. Kolmandik kõikidest ploomidest kuivatati ära. Kui palju ploome kuivatati?
441. Kaks töolist said kahe tööpäeva eest 96 rbl. Mitu rubla sai kumbki neist päevas?
442. Raamatus on 84 lehekülge. Õpilane luges esimesel päeval läbi neljandiku raamatust, teisel päeval 2 korda rohkem kui esimesel. Mitu lehekülge jäi õpilasel lugeda?
443. Mootorrattur sõitis 2 tunniga 64 km, jalgrattur sõitis sama ajaga 32 km. Mitu korda on mootorratturi kiirus suurem jalgratturi omast?
444. Paagis on 24 l piima; neljandik piimast kulutati hommik-eineks ja pool lõunaks. Mitu liitrit piima jäi veel paaki?
445. Isa ostis oma lastele 3 paari uiske, 19 rbl. paar ja 2 paari suuski, 18 rbl. paar. Kui palju sai ta tagasi 100-st rublast?
446. Õpilasel oli 4 15-kopikalist ja üks 20-kopikaline. Selle raha eest ostis ta 25-kopikalise joonistusvihiku ja 12-kopikalise sulepea. Kui palju raha jäi talle järele?
447. Vaati valati algul 6 korda 6 l petrooleumi ja hiljem veel 18 l. Vaadis oli siis 90 l petrooleumi. Mitu liitrit petrooleumi oli varem vaadis?

448. Ühes kotis on 36 kg suhkrut, teises aga 3 korda vähem. Pool kogu suhkrust müüdi ära. Mitu kilogrammi suhkrut jäi järele?

449. 6 töolist puhastasid lumest 90 m raudteed. Mitu meetrit teed puhastavad kaks töolist selle ajaga?

450. Üks kiosk müüs 24 numbrit «Pionerskaja Pravdat», teine aga kolm korda rohkem. Mitu numbrit «Pionerskaja Pravdat» müüs üks kiosk rohkem kui teine?

451. Kahes korvis oli 54 õuna. Kui ühest korvist võeti 24 õuna, siis jäi kummassegi ühepalju. Mitu õuna oli kummaski korvis?

452. Lasteaias oli kokku 68 last. Kui ühest rühmast astus 6 last kooli, siis jäi mõlemasse rühma ühepalju lapsi. Mitu last oli kummaski rühmas?

### VIII. ÜLESANDED AJALE

453. Mitu tundi on ööpäevas? Mitu tundi on 4 ööpäevas?

454. Missuguse osa ööpäevast moodustab 4 tundi? 6 tundi? 8 tundi?

455. Poiss magab kolmandiku ööpäevast. Mitu tundi ta magab?

456. Mitu minutit on 1 tunnis? pooles tunnis?

457. Missuguse osa tunnist moodustab 15 min.? 30 min.?

458. Tunnis on 60 min.; õppetund kestab 15 min. vähem kui tund. Mitu minutit kestab õppetund?

459. Koolis algavad tunnid kell 9 hommikul ja lõpevad 4 tunni 30 minuti pärast. Millal lõpevad koolis tunnid?

460. Õpilane raius puid 15 minutit, 10 minutit pühkis ta hoovi ja 20 minutit abistas isa lauda kütmisel. Mitu minutit abistas õpilane vanemaid koduses töös?

461. Pioneer abistas mahajääjat seltsimeest 35 min. ja 15 min. kirjutas ümber seinalehe artiklit. Kui palju aega kulutas pioneer ühiskondlikuks tööks?

462. Õppused kestsid 35 päeva. Mitu nädalat kestsid õppused?

463. Aurik oli sõidus 98 päeva. Mitu nädalat oli aurik sõidus?

464. Mitu päeva on 14 nädalas?

465. Jaanuaris on 31 päeva, veebruaris 28 või 29, märtsis 31. Mitu päeva on nendes kolmes kuus? (Eraldi tavalise ja lisapäeva-aasta kohta.)

466. Mitu päeva on augusti- ja mitu septembrikuus?

467. Kooli köetakse aastas 6 kuud. Mitu kuud ei köeta kooli?

468. Poiss elas esimesel korral linnas pool aastat, teisel korral aga terve aasta. Mitu kuud elas ta linnas?

469. 28. august langes laupäevale. Missugusele nädalapäevale langeb sama aasta 10. september?

470. Esmaspäev oli 1. oktoober. Missugusel sama oktoobrikuu päeval on järgmine esmaspäev? kesknädal? laupäev?

## ESIMENE TUHAT

### IX. ULESANDED KIIRARVUTAMISEKS

#### 1. Liitmine

471. Tehase üks masin valmistab minutis 150 naela, teine 170. Mitu naela valmistavad mõlemad masinad minutis?

472. Uhe pumbaga pumbati kaevust välja 480 pange vett, teisega ülejäänud 240 pange. Kui palju vett oli kaevus?

473. Ühel poisil on albumis 80 marki, tema seltsimehel aga 60 marki rohkem. Mitu marki on neil kokku?

474. Kui aiast veeti ära 650 kotti kartuleid, siis jäi sinna veel 150 kotti. Mitu kotti kartuleid oli aias?

475. Esimeses vabrikus töötab 150 inimest rohkem kui teises. Mitu töolist töötab teises vabrikus, kui esimeses töötab 780 inimest?

476. Isa andis ühele pojale raamatute ostmiseks 70 rbl., teisele 60 rbl. ja tütrele niipalju, kui palju said mõlemad vennad kokku. Mitu rubla andis isa tütrele raamatute ostmiseks?

477. Teos on trükitud kahes köites: ühes 200 lehekülge, teises 40 lehekülge rohkem. Mitu lehekülge on kogu teoses?

478. Ühes vabrikus on 260 töolist, teises 240 töolist rohkem. Mitu töolist on kahes vabrikus?

#### 2. Lahutamine

479. Moskvast Leningradi on 650 km; kaubarong läbis 300 km. Mitu kilomeetrit jäi tal veel läbida?

480. Basseinis oli 800 pange vett; 350 pange kanti ära. Kui palju vett jäi basseini?

481. Telefoni jaoks kulus 800 m traati; sellest pandi 390 m maa-alustesse torudesse, ülejäänud pannakse postidele. Kui palju traati pannakse postidele?

482. Koolile osteti 600 aabitsat, ülesannete kogusid aga 200 võrra vähem. Mitu ülesannete kogu osteti?

483. Ühelt aasalt niideti 600 koormat heina, teiselt 800 koormat. Mitu koormat niideti heina teiselt aasalt rohkem?

484. Pudel õliga kaalub 470 g. Tühi pudel kaalub 50 g. Kui palju kaalub õli?

485. Puukoolis on 780 õunapuud ja 380 pirnipuud. Kui palju on pirnipuid vähem kui õunapuid?

486. Tehas pidi plaani järgi tootma 750 jalgratast. Ta tootis 900 jalgratast. Mitu jalgratast tootis tehas rohkem, kui oli plaanis ette nähtud?

487. Laos oli 940 mootorratast. Pärast teatud hulga mootorrataste müümist jäi neid lattu 140 tükki. Mitu mootorratast müüdi ära?

### 3. Liitmine ja lahutamine

488. Petrooleumitehases valmistati masina-traktorijaamade varustamiseks 500 vaati petrooleumi ja siis veel 400 vaati. 300 saadeti ära aurikul ja ülejäänud raudteel. Mitu vaati saadeti raudteel?

489. Ühes kastis on 500 õuna, teises 100 tükki vähem. Mitu õuna on mõlemas kastis kokku?

490. Ühes kolhoosis on 500 elanikku, teises 120 elanikku vähem. Mitu elanikku on neis kokku?

491. Kolhoosis on 250 lammast, sigu aga 210 võrra vähem. Mitu lammast ja siga on kokku?

492. Kivitöölised sillutasid 3 tänavat: üks oli 400 m pikk, teine 80 m lühem, kolmas 20 m teisest lühem. Kui pikk on kolmas tänav?

### 4. Korrutamine, liitmine ja lahutamine

493. Auto arendab kiirust kuni 60 km, mootorratas kuni 50 km. Mitu kilomeetrit võib sõita kummalgi neist 3 tunniga?

494. Tööline pani maha 20 kg kartuleid ja sai 8 korda suurema saagi. Mitu kilogrammi kartuleid sai tööline?

495. Leivatehasesse toodi 5 koormat rukkijahu, 4 ts koormas ja 20 koormat nisujahu, 6 ts koormas. Kui palju jahu toodi leivatehasesse?

496. Tööline ostis 250 rubla eest grammofoni ja arvestas, et kui ostab veel ülikonna, mis on kaks korda kallim, siis jääb tal järele 150 rbl. Kui palju raha oli töölisel?

497. Linnas on 5 parki; kahes neist on kummaski 140 puud, teistes 200 puud igaühes. Mitu puud on linna parkides?

498. Vabrikus on 200 noortöölisi; naisi on 100 võrra, mehi aga 2 korda rohkem kui noortöölisi. Mitu inimest töötab vabrikus?

499. Noortel linnukasvatatajal oli 60 kana ja 50 parti; nendest olid 70 tõukanad. Aasta pärast suurenes tõukanade arv kaks korda. Mitu kana ja parti oli noortel linnukasvatatajal aasta pärast?

500. Kioskis oli 900 vihikut. Esimesel päeval müüdi ära 300 vihikut, kahel järgmisel päeval müüdi kummalgi päeval 200 vihikut. Mitu vihikut jäi veel kioski?

501. Neljal treipingil lõigati kruvisid, 170 kruvi igaühel. Mitu kruvi tuleb veel lõigata, et iga treipingi kohta tuleks 200 kruvi?

502. Sammuva ekskavaatori transportimiseks läheb tarvis kolm rongi, 60 platvormi igas rongis. Mitu platvormi läheb tarvis sammuva ekskavaatori transportimiseks?

### 5. Jagamine koos teiste tehetega

503. Pargialleel on puud istutatud 6 m kaugusele üksteisest. Mitu puud on alleel, kui selle pikkus on 600 m?

504. Mitu vihikut saab õmmelda paberipakist (500 lehte), kui igaks vihikuks kasutada 5 lehte?

505. Ratas veeres 600 m. Mitu pööret tegi ratas, kui ta ühe pöördega läbis 5 m?

506. Raudtee äärde on istutatud viiele maatükile akaatsiad, 200 puud igale maatükile, ja ühele kuused. Kuuski on istutatud 4 korda vähem kui akaatsiaid. Mitu kuuske on istutatud?

507. Laos oli 800 lauda; pooled neist müüdi mööblivabrikule ja ülejäänud ehituskontorile. Mitu lauda müüdi ehituskontorile?

508. Kolme ühesuguse lauda ehitamiseks kasutati 660 lauda. Mitu lauda tarvitati iga lauda ehitamiseks? 2 lauda ehitamiseks?

509. Aednik korjas kolmelt õunapuult õunu, igalt puult 240 õuna. Kolmandiku nendest õuntest pani ta võrdset 4 korvi. Mitu õuna pandi igasse korvi?

510. Elevaatorisse toodi teri: üks voor tõi 800 ts, teine 4 korda vähem. Kui palju teri toodi elevaatorisse üldse?

511. Ühest metsast raiuti 120 puud, teisest 80; nendest kavatsetakse ehitada kaks ühesugust maja. Mitu puud läheb kummagi maja ehitamiseks?

512. Ühes koolis on 170 pioneeri, teises 190. Kolmandik pioneeridest võeti vastu komsomoli. Mitu pioneeri võeti komsomoli?

513. Kolhoosis oli 700 valget ja 300 musta lammast; viiendik nendest lammastest saatis kolhoos sõjas kannatanud rajoonidesse. Mitu lammast jäi kolhoosile?

514. Ühele poole kooli istutati 200 vaarikapõõsast, teisele aga 40 põesast rohkem. Neljandik kõikidest põesastest olid valged vaarikad. Mitu valgevaarikapõõsast istutati kooli ümber?

515. Ühes salus on 150 puud, teises 180; esimesest salust raiuti maha viiendik, teisest aga kuuendik. Mitu puud raiuti neist üldse maha?

516. Kolhoosi linnufarmis oli 650 kana ja 350 parti. Viiendik kõikidest lindudest müüs kolhoos kooperatiivile. Mitu lindu jäi kolhoosile?

517. Veskisse toodi tatart: algul 400 ts ja siis veel 260 ts; kolmandik jahvatati jahuks ja ülejäänud tangudeks. Mitu tsentnerit tatart kasutati tangudeks?

518. Pioneeride toa jaoks osteti 200 rbl. eest kapp, 600 rbl. eest diivan ja mõned raamaturiivulid, 60 rbl. riivul. Mitu riivulit osteti, kui kõigi eest kokku maksti 980 rbl.?

519. Kolme aeda veeti 680 koormat sõnnikut; ühte aeda pandi maha 200 koormat, ülejäänud sõnnik pandi maha kahte teise aeda, kummassegi ühepalju. Mitu koormat sõnnikut aeti maha igasse aeda?

520. Tehases on 800 töolist. Pooled neist on mehed, neljandik naised ja ülejäänud tööstuskooli õpilased. Mitu tööstuskooli õpilast on tehases?

521. Raamatukogus on 800 raamatut; neist kaheksandik on köitmata, ülejäänud köidetud. Mitu raamatut on köidetud?

522. Noored linnukasvatatajad varusid talveks 2 kasti mune; ühes kastis oli 400 muna, teises 150 võrra vähem. Mitu muna oli mõlemas kastis kokku?

523. Tehase ühes tsehhis on 400 töölist, teises 300; ühest tsehhist läks puhkusele 100 inimest; teisest aga kaks korda vähem. Mitu töölist jäi kummassegi tsehhi?

524. Ühes koolis on 210 õpilast, teises 320. Esimese kooli lõpetas kolmandik õpilasi, teise neljandik. Kumbas koolis oli rohkem lõpetajaid ja kui palju?

525. Kaks poissi sõitsid hobustel võidu; ühe poisi hobune jookseb igas minutis 170 m, teise hobune aga iga 3 minutiga 570 m. Kumb poiss jõudis ette?

526. Aias on 300 õunapuud, pirnipuud 60 võrra vähem ja ploompuid kolm korda vähem kui pirnipuud. Mitu ploompuid on aias?

527. Kolhoos istutas 4 alleed, 200 puud igal alleel; neist 400 puud olid tammed, ülejäänud aga pärnad ja saared, mõlemaid ühepalju. Mitu tamme, mitu pärna ja mitu saart istutas kolhoos?

528. Kolhoosnikud püüdsid 900 ts kala. Neljandiku soolasid nad sisse, pool andsid suitsutamiseks ja ülejäänud müüsid tehasele konservideks. Kui palju kala müüdi konservitehasele?

529. Aednik võttis puudelt 900 ploomi ja ladus need võrdset 3 korvi. Ühe korvi ploome müüs ta ära ja sai iga kümne ploomi eest 3 rbl. Kui palju raha ta sai?

530. Ühes kolhoosis on 300 majapidamist, teises 200 võrra vähem ja kolmandas 4 korda rohkem kui teises. Mitu majapidamist on kolmandas kolhoosis? Mitu majapidamist on kolhoosis, kui need kõik ühinevad?

531. Kaevati kolm kraavi: üks oli 600 m pikk, teine kaks korda lühem ja kolmas 3 korda pikem kui teine. Kui pikk oli kolmas kraav?

532. Kolhoosnikud niitsid ühelt aasalt 200 koormat heina, teiselt kolm korda rohkem; viiendiku saadud heintest müüsid nad riigile. Kui palju heina müüdi riigile?

533. Näitusel on 200 maali ja sama palju portreesid, büste aga 4 korda vähem kui maale ja portreesid kokku. Mitu büsti on näitusel?

534. Kolhoosnik korjas 120 tomatit, kurke 6 korda rohkem. Mitu kilogrammi kurke sai kolhoosnik, kui 8 kurki kaaluvad 1 kg?

535. Linnas on 40 autobussi, sõiduautosid aga kolm korda rohkem ja trammivaguneid 4 korda vähem kui sõiduautosid. Mitu trammivagunit on linnas?

536. Osteti 1000 tellist. Kui palju tuleb maksta nende veo eest, kui vankrile panna 200 tellist ja iga vankritäie eest maksta 10 rbl.?

537. Oli tarvis istutada 690 istikut. Esimesel päeval istutati 130 istikut, teisel 140 ja ülejäänud istikud istutati kolme päevaga, iga päev ühepalju. Mitu istikut istutati igal kolmel viimasel päeval?

538. Peakatete-töökoda müüs kolme päevaga 490 mütsi; esimesel päeval müüdi seitsmendik kõikidest mütsidest, teisel päeval kolm korda rohkem. Mitu mütsi müüs töökoda kolmandal päeval?

539. Ahjude remontimiseks toodi telliseid kolmel veokil, igal veokil 150 tükki, ja kahel veokil, kummalgi 250 tükki, viiendik toodud tellistest olid poolikud. Mitu tervet tellist oli?

540. Kolhoosil oli kaks katsepõldu: üks 40 ha, teine 80 ha võrra suurem; pool teisest põllust võttis kolhoos mettkandvaile taimedele. Kui palju maad võeti mettkandvaile taimedele?

541. Jalgrattur sõitis ühest linnast teise 3 päeva. Esimesel päeval sõitis ta 40 km ja igal järgmisel päeval 2 korda rohkem kui eelmisel päeval. Kui pikk on nende linnade vahemaa?

542. Näärikuuse korraldamiseks osteti 200 küpsist, õunu kaks korda vähem, kompvekke aga kaks korda rohkem kui küpsiseid. Igasse pakki pandi 1 õun, 2 küpsist ja 4 kompvekki. Mitu pakki tuli välja kogu ostust?

543. Kauplusse toodi 360 kg musta ja valget leiba. Kui müüdi ära 80 kg musta leiba, siis jäi kauplusse musta ja valget leiba ühepalju. Mitu kilogrammi toodi leiba kummaski sordist?

544. Kahes koolis on 420 õpilast. Kui ühe kooli lõpetas 30 õpilast ja teise 40, siis jäi õpilasi kummassegi kooli ühepalju. Mitu õpilast oli kummaski koolis?

## KOLMAS KLASS

### I. ESIMESE SAJA KORDAMINE

#### 1. Harjutused kiirarvutamiseks:

- |                                |                                 |                                 |                                |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. 43+57<br>: 4<br>+35<br>: 4  | 2. 70- 8<br>+19<br>: 3<br>× 2   | 3. 15× 6<br>: 18<br>×17<br>+15  | 4. 60-14<br>: 23<br>×15<br>+70 |
| 5. 100-19<br>: 3<br>+13<br>× 6 | 6. 70-21<br>: 7<br>×14<br>+ 2   | 7. 15× 6<br>: 5<br>× 4<br>+18   | 8. 60-12<br>: 8<br>×12<br>+18  |
| 9. 72-37<br>: 7<br>×18<br>-72  | 10. 80-24<br>: 28<br>×33<br>+34 | 11. 14× 7<br>: 2<br>+ 2<br>: 17 | 12. 76+ 8<br>: 3<br>+22<br>: 2 |
| 13. 32+28<br>:12<br>×19<br>+ 5 | 14. 84-12<br>: 8<br>+27<br>: 2  | 15. 100- 1<br>: 3<br>+27<br>: 4 | 16. 76-32<br>: 4<br>× 5<br>+45 |

- |                                 |                                 |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 17. 70-26<br>: 2<br>+38<br>: 15 | 18. 47+25<br>: 36<br>×15<br>-11 | 19. 49+14<br>: 3<br>+39<br>: 4  | 20. 81-9<br>: 3<br>+4<br>-9     |
| 21. 90-16<br>: 2<br>+13<br>: 5  | 22. 60+ 9<br>: 3<br>-15<br>×12  | 23. 46+22<br>: 2<br>-16<br>× 3  | 24. 60-46<br>× 2<br>+14<br>: 3  |
| 25. 90-45<br>: 15<br>×17<br>+49 | 26. 82-14<br>: 4<br>× 5<br>+15  | 27. 46+18<br>: 16<br>+77<br>: 3 | 28. 98-59<br>: 3<br>+17<br>× 3  |
| 29. 98 : 7<br>+46<br>: 4<br>+29 | 30. 100-79<br>× 3<br>-27<br>: 4 | 31. 39+27<br>: 11<br>×13<br>: 4 | 32. 36+38<br>: 37<br>×29<br>-49 |
33. <sup>1</sup> 23×4-58 : 2- 5×12+98 : 49  
92 : 2+13×2-94 : 47-11× 6
34. 4×25-52 : 2-27× 2+74 : 37  
95 : 19+22×3-69 : 23- 2×25
35. 12×5-84 : 6+2×17-100 : 20  
29×3-64 : 4-3×18+ 76 : 19
36. 15×6-87 : 3-2×19+48 : 16  
20×5-98 : 7-5×15+38 : 19
37. 3×17-75 : 5+18×2-85 : 17  
2×28-57 : 3+16×3-72 : 24
38. 5×18-65 : 5-27×2+78 : 13  
6×14+72 : 6-18×4-60 : 15
39. 19×4-96 : 8-4×14+30 : 15  
14×7-91 : 7-3×26+92 : 23
40. 16×6-23× 4+84 : 3-34 : 17  
19×5- 5×16+56 : 2+54 : 18

## 2. Mittetabeliline jagamine jäägiga

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 41. 97 : 16<br>99 : 18<br>98 : 15<br>95 : 17<br>89 : 14<br>87 : 13 | 41a. 86 : 17<br>99 : 14<br>85 : 15<br>79 : 14<br>63 : 12<br>75 : 16 | 41b. 48 : 13<br>97 : 14<br>96 : 15<br>95 : 17<br>94 : 18<br>99 : 19 | 41c. 89 : 19<br>87 : 18<br>85 : 16<br>84 : 17<br>83 : 15<br>81 : 12 |
|--|---|---|---|

42. Jagada iga järgnev arv: 97, 95, 89, 87, 73, 78, 69, 57, 49, 37 algul 17-ga, siis 18-ga.

<sup>1</sup> Harjutused nr. nr. 33-40 kirjutatakse tahvlile.

43. Jagada 97 arvudega 11-st kuni 20-ni. Leida jäägid, mis tekivad 73 jagamisel arvudega 11-st kuni 20-ni.
44. Missugust arvu tuleb vähendada 72 võrra, et saada 28?
45. Missugune arv on 57-st 31 võrra väiksem?
46. Missugune arv on 49-st 32 võrra suurem?
47. Missugusest arvust tuleb lahutada 28, et saada 67?
48. Missugune arv tuleb lahutada 59-st, et saada 37?
49. Missugune arv tuleb liita 32-ga, et saada 70?
50. Missuguse arvuga tuleb liita 28, et saada 80?
51. Mitme võrra on väikseim kahekohaline arv väiksem kui väikseim kolmekohaline arv?
52. Mitu korda on 78 suurem 13-st?
53. Missugust arvu tuleb vähendada 5 korda, et saada pool 38-st?
54. Missugune arv on 8 korda suurem kui pool 24-st?
55. Leida arv, mille jagamisel 19-ga tekib jääk, mis moodustab poole 10-st.
56. Mitu korda mahub 84 6 seitset?
57. Mitu korda on arvude 5 ja 7 korrutis väiksem 70-st?

### 3. Ülesanded 100 piirides (III klassile)

58. Vanemal vennal on 65 kop., nooremal aga 3 15-kopikalist ja 4 5-kopikalist. Kummal vennal on raha rohkem ja kui palju?
59. Müüjal oli kahes korvis 100 õuna; pärast seda, kui ta oli müünud mõned õunad, jäi esimesse korvi 36 õuna, teise aga 4 korda vähem. Mitu õuna müüs müüja?
60. Öhtuks jäi müüjale 56 õuna, pirne neli korda vähem ja ploome kolm korda rohkem kui pirne. Mitu ploomi jäi müüjale?
61. Kiosk müüs ära 5 kasti kartuleid, 12 kg kastis ja 2 kasti porgandeid, 18 kg kastis. Mitu kilogrammi müüs kiosk juurvilja?
62. Aias oli 96 pöösast: pooled olid vaarikad ja neljandik karusmarjad. Kui palju oli teisi marjapöösaid?
63. Kudumistöökoda valmistas kolme päevaga 98 paari kindaid. Esimesel päeval valmistas ta 29 paari, teisel 18 paari rohkem. Mitu paari kindaid valmistas töökoda kolmandal päeval?
64. 3 m traati kaalub 60 g. Kui palju kaalub 5 m sama traati?
65. 40 kg kuivi puid asendab 9 kg sütt. Mitu kilogrammi tuleb põletada puid, et asendada 72 kg sütt?
66. 2 m pikkuse kepi varju pikkus oli kell 4 päeval 6 m, samal ajal oli aga puu varju pikkus 48 m. Kui kõrge on puu?
67. Nelja ühesugusesse salve mahtus 96 ts teri. Kui palju teri mahub kolme niisugusesse salve?
68. Linnufarmis oli 96 lindu, kolmandik kõikidest lindudest olid pardid, pooled kanad ja ülejäänud haned. Mitu parti, kana ja hane oli linnufarmis eraldi?
69. 96-st pioneerist on kaheksandikul hinded ainult «5», pooltel ei ole hinnet «3». Mitmel pioneeril on hinne «3»?

70. Üks õpilane ostis 2 vihikut, teine 4; kõigi vihikute eest maksid nad 90 kop. Kui palju maksis vihikute eest kumbki?

71. Kaks ostjat ostsid koos 6 kodujänest. Üks andis nende ostmiseks 60 rbl., teine 30 rbl. Kuidas peavad nad jagama kodujäneseid?

72. Üks tisler valmistas 6 päevaga 3 raami, teine 4. Mitme päevaga valmistavad nad 84 raami?

73. Kaks mootorratturit pidid sõitma 96 km. Üks sõitis selle vahemaa 3 tunniga, teine 2 tunniga. Mitu kilomeetrit sõitis teine mootorrattur tunnis rohkem?

74. Kaks tiserit ostsid 20 ühesugust prussi. Üks võttis 13 prussi, teine ülejäänud. Kui palju maksis prusside eest teine tisler, kui esimene maksis 91 rbl.?

75. Kaks tükki ühesugust riiet maksavad 80 rbl. Ühes tükis on 2 m, teises 3 m. Kui palju maksab kumbki tükk?

76. Kaks hõbetaadi tokki maksavad 100 rbl. Ühes tokis on 12 m, teises 8 m. Kui palju maksab kumbki tokk?

77. Kaks pioneerirühma puhastasid hoovis väljakut, pikkusega 95 m. Üks neist puhastas igas tunnis 9 m, teine aga 10 m. Mitme tunniga puhastavad nad väljaku?

78. Paagis on 99 pange vett; sellesse on juhitud kaks kraani. Esimese kaudu voolab välja iga minutiga 5 pange, teise kaudu 6. Kui kaua peavad olema avatud mõlemad kraanid, et paak tühjeks?

79. Kaks tükki ühesugust linti maksavad 15 rbl. Ühes tükis on 3 m, teises 2 m. Kui palju maksab kumbki tükk?

80. Üks ostja ostis 3 m riiet, teine 2 m. Kui palju maksis kumbki ostja, kui nad kokku maksid 90 rbl.?

81. Ühes korvis on 27 õuna, teises aga niipalju, et kui sellest võeti 7 õuna, siis jäi temasse 2 rohkem kui esimesse. Mitu õuna oli kahes korvis kokku?

82. Kahes kapis on 95 raamatut. Kui ühest kapist võeti 35 raamatut, siis jäi neisse ühepalju. Mitu raamatut oli kummaski kapis?

83. Kahes pakis on 37 vihikut. Ühte pakki pandi veel 5 vihikut ja siis oli mõlemas pakis ühepalju. Mitu vihikut oli kummaski pakis?

84. Sovhoos saatis 5 vagunit nisu ja 3 vagunit rukist. Rukist saatis sovhoos 32 t vähem kui nisu. Kui palju rukist ja kui palju nisu saatis sovhoos linna, kui igas vagunis oli ühepalju?

85. Kolm muuseumipiletit ja nukuteatripiletit maksavad 9 rbl.; kolm muuseumipiletit ja neli nukuteatripiletit maksavad 15 rbl. Kui palju maksab muuseumipilet ja kui palju nukuteatripilet?

86. Kaks haamrit ja üks vasar kaaluvad 5 kg, kaks niisugust haamrit ja kolm vasarat kaaluvad 11 kg. Kui raske on vasar?

87. Õmblustöökojas oli 3 tükki linast riidet; üks 18 m, teine 9 m võrra pikem ja kolmas kolm korda lühem kui esimene. Kui neist õmmeldi padjapüürid, jäi järele veel 5 m. Kui palju riidet kasutati padjapüürideks?

88. Kui osta 2 30-kopikalist marki, siis jääb järele 10 kop. Mitu 40-kopikalist marki võib osta selle raha eest?

## II. TUHANDE KÕRDAMINE

89. Mitu korda mahub 40 200-sse? 400-sse? 800-sse?  
 90. Mitu korda mahub 50 300-sse? 500-sse? 600-sse? 1000-sse?  
 91. Mitu korda on 200 suurem kui 20? 40? 50?  
 92. Mitu korda on 300 suurem kui 30? 50? 60?  
 93. Mitu korda on 40, 50, 80 väiksem kui 400?  
 94. Mitu korda on 30, 50, 60 väiksem kui 600?  
 95. Mitu korda mahub 100 200-sse? 500-sse? 700-sse? 1000-sse?  
 96. Mitu korda mahub 200 400-sse? 600-sse? 800-sse? 1000-sse?  
 97. Mitu korda mahub 300 600-sse? 900-sse?  
 98. Mitu korda mahub 400 900-sse? 500-sse? 1000-sse? Kui suur on jääk?

## III. PEASTARVUTAMISE VÕTTED

### 1. Liidetavate ümberpaigutamine

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 99. $24+28+36$     | 100. $42+14+8+11$   |
| $46+25+4$          | $24+37+16+13$       |
| $27+18+23$         | $18+24+12+26$       |
| $42+29+32$         | $15+46+25+4$        |
| 101. $350+140+150$ | 102. $190+250+210$  |
| $240+290+160$      | $160+260+340$       |
| $260+270+240$      | $320+270+180$       |
| $360+90+40$        | $450+60+150$        |
| $290+380+110$      | $490+180+210$       |
| 103. $90+150+110$  | 103a. $290+140+210$ |
| $170+270+130$      | $70+280+230$        |
| $340+140+60$       | $140+150+160$       |
| $120+180+80$       | $230+180+170$       |
| $240+370+160$      | $260+120+40$        |

### 2. Tegurite ümberpaigutamine

- |                             |                              |                               |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 104. $2 \times 12 \times 5$ | 105. $4 \times 7 \times 15$  | 106. $2 \times 12 \times 25$  |
| $4 \times 13 \times 5$      | $6 \times 9 \times 15$       | $4 \times 13 \times 25$       |
| $6 \times 12 \times 5$      | $4 \times 3 \times 15$       | $2 \times 17 \times 25$       |
| 107. $2 \times 3 \times 50$ | 107a. $2 \times 4 \times 50$ | 107b. $4 \times 16 \times 25$ |
| $2 \times 7 \times 50$      | $4 \times 8 \times 15$       | $8 \times 4 \times 50$        |
| $2 \times 9 \times 50$      | $8 \times 2 \times 25$       | $6 \times 8 \times 15$        |

### 3. Liidetavate ümardamine

108.	79+16 59+25 29+56 48+39 62+29	109.	28+37 39+15 48+26 43+48 47+28	110.	38+59 29+69 28+78 38+48 68+18
111.	349+34 297+82 349+14 427+48 459+36	112.	290+230 680+290 510+780 780+130 390+440	112a.	280+170 150+390 429+177 562+398

### 4. Vähendatava ja lahutatava ümardamine

113.	71-57 62-24 69-35 78-29 71-34	114.	53-15 42-27 48-19 79-36 47-28	115.	57-39 94-59 96-79 63-29 72-49
116.	92-47 55-27 60-41 50-28 80-71	117.	361-32 350-29 441-28 381-24 362-23	118.	920-370 450-170 600-310 500-220 670-380

### 5. Mittetabelilise korrutamise ja jagamise laiendamine arvudele, mis on suuremad kui 100

$$48 \times 4 = (40 + 8) \times 4 = 160 + 32 = 192;$$

$$48 \times 4 = (50 - 2) \times 4 = 200 - 8 = 192.$$

119.	84×4 72×4 83×4 74×4	120.	92×6 45×6 22×7 47×6	121.	33×9 41×8 29×7 28×6
122.	19×7 17×8 47×6 38×4	123.	23×9 34×8 42×6 39×7	123a.	25×9 28×9 27×9 36×9

$$248 : 8 = (240 + 8) : 8 = 30 + 1 = 31;$$

$$245 : 5 = (250 - 5) : 5 = 50 - 1 = 49.$$

124.	256 : 8 416 : 8 472 : 8	125.	392 : 8 215 : 3 325 : 5	126.	384 : 4 352 : 8 825 : 5
------	-------------------------------	------	-------------------------------	------	-------------------------------

$$127. \begin{array}{l} 345 : 15 \\ 495 : 15 \\ 375 : 15 \end{array}$$

$$128. \begin{array}{l} 204 : 12 \\ 708 : 12 \\ 944 : 16 \end{array}$$

$$128a. \begin{array}{l} 648 : 16 \\ 752 : 14 \\ 884 : 17 \end{array}$$

## 6. Mittetabelilise korrutamise võtete kasutamine kirjalikel arvutustel

Olgu tarvis leida korrutis  $342 \times 12$ . Arutleme nii:  $2 \times 12 = 24$ ; 4 kirjutame, kaks kümmelist jätame meelde;  $4 \times 12 = 48$  kümmelist ja 2 kümmelist, saame 50 kümmelist; kirjutame 4 ette 0 ja 5 sajalist jätame meelde;  $3 \times 12 = 36$  sajalist ja 5 sajalist, kokku 41 sajalist; kirjutame 0 ette. Saame vastuse 4104.

$$129. \begin{array}{l} 234 \times 13 \\ 326 \times 14 \end{array} \quad \begin{array}{l} 453 \times 17 \\ 521 \times 19 \end{array} \quad 130. \begin{array}{l} 2342 \times 12 \\ 3478 \times 12 \end{array} \quad \begin{array}{l} 27238 \times 12 \\ 25463 \times 16 \end{array}$$

## 7. Harjutused kiirarvutamiseks

$$131. \begin{array}{l} 41 - 21 \\ \times 7 \\ + 60 \\ : 5 \end{array}$$

$$132. \begin{array}{l} 54 - 37 \\ \times 5 \\ + 30 \\ \times 6 \end{array}$$

$$133. \begin{array}{l} 81 : 27 \\ + 27 \\ \times 5 \\ + 250 \end{array}$$

$$134. \begin{array}{l} 75 : 15 \\ + 45 \\ \times 6 \\ - 190 \end{array}$$

$$135. \begin{array}{l} 98 : 14 \\ \times 12 \\ + 16 \\ \times 5 \end{array}$$

$$135a. \begin{array}{l} 91 : 13 \\ \times 14 \\ : 49 \\ \times 18 \end{array}$$

$$136. \begin{array}{l} 87 : 3 \\ + 26 \\ - 15 \\ \times 7 \end{array}$$

$$137. \begin{array}{l} 95 : 19 \\ \times 30 \\ - 160 \\ \times 12 \end{array}$$

$$138. \begin{array}{l} 63 : 9 \\ \times 60 \\ + 80 \\ \times 2 \end{array}$$

$$139. \begin{array}{l} 300 \times 3 \\ - 500 \\ : 20 \\ + 90 \end{array}$$

$$140. \begin{array}{l} 81 : 3 \\ + 23 \\ \times 6 \\ - 120 \end{array}$$

$$140a. \begin{array}{l} 57 : 3 \\ \times 5 \\ - 20 \\ : 15 \end{array}$$

$$141. \begin{array}{l} 60 \times 10 \\ : 3 \\ + 40 \\ : 6 \end{array}$$

$$142. \begin{array}{l} 75 \times 10 \\ + 50 \\ : 5 \\ + 40 \end{array}$$

$$143. \begin{array}{l} 100 - 84 \\ \times 5 \\ + 320 \\ : 40 \end{array}$$

$$144. \begin{array}{l} 72 + 78 \\ : 3 \\ + 100 \\ : 15 \end{array}$$

$$145. \begin{array}{l} 40 \times 4 \\ : 2 \\ \times 7 \\ + 140 \end{array}$$

$$145a. \begin{array}{l} 20 \times 8 \\ : 4 \\ \times 7 \\ + 140 \end{array}$$

$$146. \begin{array}{l} 570 : 19 \\ \times 4 \\ : 4 \\ + 50 \end{array}$$

$$147. \begin{array}{l} 250 \times 4 \\ : 50 \\ \times 4 \\ : 8 \end{array}$$

$$148. \begin{array}{l} 137 \times 163 \\ : 6 \\ \times 5 \\ - 150 \end{array}$$

149. 150 : 25 + 34 × 15 : 4	150. 300 : 3 - 37 : 7 × 100	151. 280 : 7 × 3 : 6 × 8
152. 35 × 2 × 8 + 40 : 4	153. 490 : 70 + 108 : 5 + 77	154. 900 : 6 + 240 : 13 × 20
155. 480 : 60 × 5 + 260 : 60	156. 2000 - 100 : 19 - 60 × 4	157. 210 : 30 × 5 + 465 : 20
158. 20 × 19 - 200 : 18 + 80	159. 40 × 4 + 700 : 43 + 90	160. 160 : 40 × 9 + 24 : 12
161. 40 × 20 - 120 : 17 - 40	161a. 30 × 30 - 180 : 120 × 40	161b. 25 × 40 : 50 × 5 - 99
162. 25 × 5 × 8 - 70 : 30 + 90	163. 60 × 6 : 10 + 24 × 7 : 5	164. 1 000 : 8 × 4 - 140 : 18 + 20
165. 40 × 5 : 25 : 8 × 90 : 5	165a. 40 × 8 + 20 : 170 × 90 : 18	165b. 70 × 8 + 140 : 50 × 10 : 28

#### IV. HARJUTUSED KÕIKIDELE TEHETELE ESIMESE TUHANDE PIIRIDES (III klassile)

##### 1. Mittetüüpilised ülesanded

166. Ühes koolis on 210 õpilast, teises sama palju ja veel 27 õpilast. Mitu õpilast on teises koolis? Kui palju on kahes kokku?

167. Raamatukauplus müüs esimesel päeval 370 raamatut, teisel 220 raamatut. Mitu raamatut müüs see kauplus 2 päevaga?

168. Metsas on kokku 700 puud; 240 nendest on kased, ülejäänud aga männid. Mitu mändi on selles metsas?

169. Kilomeetri-pikkusele raudteetammile on pandud 1 500 liiprit; 840 neist on kuusepuust, ülejäänud aga männipuust. Mitu kuusepuust liiprit on pandud kilomeetri-pikkusele raudteetammile?

170. Ühes keskkoolis on 780 õpilast, teises aga 50 võrra vähem. Mitu õpilast on teises koolis?
171. Poiss ostis 3 rbl. 60 kop. eest raamatu ja 2 rbl. 80 kop. eest bloki. Kassasse andis ta 8 rbl. Kui palju sai poiss raha tagasi?
172. Mitu kopikat on 78 rublas?
173. Mitu kümnekopikalist on 75 rublas?
174. 35 rubla vahetati 20-kopikalisteks. Mitu münti saadi?
175. Kassas on 23 20-kopikalist ja 36 kümnekopikalist. Kui palju raha on kassas?
176. Igalt lambalt saadakse aastas 5 kg villa. Mitu kilogrammi villa saab kolhoos 400 lambalt?
177. Trammisõidu eest võetakse igalt reisijalt 30 kop. Kui suur on päevane sissetulek, kui päevas sõidab 900 inimest?
178. Veskiratas teeb 25 pööret minutis; veski lasti käiku 2 tunniks. Mitu pööret tegi ratas?
179. Veoauto läbib sekundis 10 m. Missuguse vahemaa võib ta läbida 1 minutiga? 1 tunniga?
180. Hobune jookseb 4 m sekundis. Missuguse vahemaa jookseb ta 10 minutiga?
181. Saalis on 20 pinki, igale pingile mahub 8 poissi. Mitu õpilast on koolis, kui 21 õpilasele ei jätku istekohti?
182. Oli tarvis kaevata 153 m pikkune kraav. Kraavi kaevasid kolm mullatöölist. Esimene kaevas kolmandiku, teine 20 m rohkem kui esimene ja kolmas ülejäänud osa. Kui palju teenis kolmas mullatööline, kui 1 m eest maksti 2 rbl.?
183. Õpetaja jagas 20 poisile sulgi, igaühele kümme sulge ning talle jäi veel kolm korda rohkem sulgi kui ta ära jagas. Mitu sulge oli õpetajal?
184. Kolhoosnikud istutasid 110 kaske, kuuski kaks korda rohkem, mände aga 50 võrra vähem kui kaski. Mitu puud istutasid kolhoosnikud?
185. Ühes raamatus on 230 lehekülge, teises 280. Mitu lehekülge jääb lugeda neljandaks päevaks, kui 3 päeval lugeda 160 lehekülge päevas?
186. Iga suslik sööb aastas 15 kg teri. Pesakonnas on tavaliselt 5 suslikut. Õpilased hävitasid 4 pesakonda suslikuid. Kui palju teri nad sellega säilitasid?
187. Ekskursandid sõitsid aurikul 225 km ja raudteel kaks korda rohkem. Kui palju sõitsid ekskursandid raudteel?
188. Kolhoosis oli 3 traktorit ja 20 hobust. Üks traktor asendab 30 hobust. Mitu hobust oleks tulnud pidada, kui töötada ilma traktoriteta?
189. Ühiselamu jaoks osteti 15 lauda, 40 rubla laud ja 20 öökappi, 20 rbl. kapp. Kui palju maksti laudade ja öökappide eest?
190. Tööline maksab kuus laenu tellimislehe järgi 80 rbl. Kui palju tellis tööline laenu, kui ta teeb sissemaks 10 kuud?

191\*. Traktoristid võistlesid küttaeine kokkuhoiu eest. Ühel traktoristil kulus 5 ha kündmiseks 140 kg küttaainet, teisel 7 ha kündmiseks 189 kg. Kumb traktorist hoidis kokku küttaainet rohkem, kui normi järgi on ette nähtud 30 kg küttaainet 1 ha kohta?

192\*. Elektrivõrgu remontimiseks võeti 15 tokki traati, igaiühes 40 m; ühe osa jaoks kulutati 100 m, teise jaoks kaks korda rohkem ja kolmanda jaoks ülejäänud traat. Kui palju traati kulus kolmanda osa jaoks?

193\*. Kolm traktoristi kündsid kokku 675 ha maad; üks kündis 140 ha, teine kolm korda rohkem ja kolmas ülejäänud maa. Kui palju maad kündis kolmas?

194. Jahipüssi laenguks kulub 1 g püssirohtu. Mitu laengut saab 2 kg püssirohust?

195\*. Turist sõitis autol 200 km, raudteel 4 korda rohkem ja aurikul 5 korda vähem kui autol ja raudteel kokku. Mitu kilomeetrit sõitis ta aurikul?

196. Ühes karjas on 360 lammast, teises aga 150 võrra vähem. Kui väiksemast karjast anti 90 lammast lihanormiks, jagati järelejäädud lambad kolme karja, igasse karja ühepalju. Mitu lammast on nüüd igas karjas?

197. Poiss maksis 2 vihiku ja 8 värvilise pliiatsi eest 1 rbl. 92 kop. Kui palju maksab üks vihik, kui ta pliiatsi eest maksis 20 kop.?

198. Turist pidi sõitma ja käima kokku 164 km; turist sõitis 120 km mootorrattal ja käis jalgsi 6 korda vähem. Ülejäänud tee sõitis ta paadiga. Mitu kilomeetrit sõitis turist paadiga?

199. Piimaköögist müüdi ühele lasteaiale 25 l piima, teisele kolm korda rohkem, kolmandale kaks korda rohkem kui esimesele ja teisele kokku. Kui palju piima müüs piimaköök nendele lasteaedadele?

200. Vabrikus maksab iga lauatinipott 10 kop. Mitu sellist tindipotti saab osta 58 rbl. eest?

201. Ühte kotti pandi õunu 15 korda 20-kaupa ja teise kotti 10 korda 30-kaupa. Mitusada õuna pandi kahte kotti kokku?

202. Üks leht katuseplekki kaalub 4 kg. Kui palju kaaluvad 80 lehte plekki?

203. Jaemüügil maksab üks ajaleht 20 kop. Mitu ajalehte saab osta 5 rbl. eest?

204. Igaks naelaks kulub 8 cm traati. Mitu naela saab 6 m traadist?

205. Iga kella jaoks kulub 20 g vaske. Mitu niisugust kella võib valada 2 kg vasest?

206. Meeter kalevit maksab 80 rbl., linane riie on aga 5 korda odavam. Kui palju tuleb maksta 2 m kalevi ja 10 m linase riide eest?

207. 990 rbl. eest osteti 3 kruupinki, 170 rbl. pink ja 6 tööriistade komplekti. Kui palju maksab tööriistade komplekt?

208. Viis nisukotti kaaluvad 7 ts ja viis samasugust rukkikotti 6 ts. Kui raske on nisukott? rukkikott? Kui palju on üks teisest raskem?

209. Kolme päevaga masindati 1000 ts vilja; esimesel päeval masindati 400 ts, teisel aga kaks korda vähem. Kui palju vilja masindati kolmandal päeval?

210. Õpilased rajasid puuviljaaia, milles on 400 puud; viien-diku nendest moodustavad kirsipuud, pirnipuud on kaks korda roh-kem ja ülejäänud on õunapuud. Mitu õunapuud on aias?

211. Lennuk lendas 3 tunniga 900 km, autobuss sõitis aga 4 tunniga 200 km. Mitu korda liikus lennuk autobussist kiiremini?

212. Auto sõitis hobusest 6 korda kiiremini ja läbis 12 tunniga 720 km. Kui pika tee läbis hobune 6 tunniga?

213. Lastekodu jaoks varuti 6 ts jahu; esimesel nädalal kulu-tati sellest neljandik, teisel kolmandik ja ülejäänud võrdselt kahel järgmisel nädalal. Kui palju jahu kulutati igal nädalal?

214. Kaks poissi jooksid võidu: üks jooksis iga 4 minutiga 140 m, teine iga 5 minutiga 160 m. Kumb neist jooksis kiiremini?

215. Aias on 450 kirsipuud ja 9 korda vähem ploompuid. Mitu kirsipuud ja ploompuid on aias?

216. Hoone ehitamiseks kaevati ühe nädalaga 660 kuupmeetrit pinnast, teise nädalaga kolm korda vähem ja kolmanda nädalaga 4 korda vähem kui esimese ja teise nädalaga kokku. Mitu kuup-meetrit pinnast kaevati kolmandal nädalal?

217. Ühes tsehhis on 208 töölist, teises 60 võrra rohkem; neljas osa teise tsehhi töölistest on eesrindlased. Mitu töölist-eesrind-last on teises tsehhis?

218. Trammikonduktor vahetas reisijale 3-rublase. Reisija sai 9 20-kopikalist, 5 15-kopikalist ja ülejäänud 10-kopikalised. Mitu 10-kopikalist sai reisija?

219. Rong peab läbima 800 km; esimesed 10 tundi sõitis ta kiirusega 38 km tunnis; selleks, et läbida 10 tunniga järelejäänud tee osa, suurendas ta kiirust. Kui palju suurendas rong tunnikiirust?

220. Hõbedatükist, mis kaalus 400 g, valmistas meister lusi-kaid; iga lusika jaoks kulus 20 g hõbedat. Mitu lusikat valmistas meister?

221. Soo kuivendamiseks tuleb kaevata 960 m pikkune kraav. Üks brigaad kaevab 120 m, teine 4 korda rohkem. Mitme päevaga lõpetab kraavi kaevamise kolmas brigaad; kui ta kaevab päevas 30 m?

222. Lapsed kogusid suve jooksul 140 põrnikat ja 150 liblikat; põrnikad pandi karpidesse 20-kaupa ja liblikad 30-kaupa. Mitmesse karpi paigutati kõik putukad?

223. Õppeaasta jooksul jagas õpetaja ühele klassile 400 vihi-kut, teisele 600 vihikut. Mitu õpilast oli kummaski klassis, kui esi-meses klassis andis õpetaja igale õpilasele 10 vihikut ja teises 12 vihikut?

224. Sõja ajal hävinenud kolhoosihoonete taastamiseks raiuti metsast 600 mändi ja kuuski 5 korda vähem. Mitu maja võib ehitada raiutud metsamaterjalist, kui iga maja jaoks kasutada 90 puud?

225. Pioneerid said oma katselapilt 5 kotti sordikartuleid ja 2 kotti suhkrupeeti, kokku 330 kg. Kui palju kaalus kott suhkrupeeti, kui kartulikott kaalus 50 kg? Kui palju on kartulikott raskem kui peedikott?

226. Kooperatiivi toodi 1 t õunu erinevates kastides: 20 kastis oli igaühes 30 kg ja ülejäänutes 50 kg. Mitu 50-kilogrammist kasti oli?

227. Elevaatorisse toodi rukist 15 veoautoga, iga autoga 20 ts; kümnendik sellest osutus niiskeks ja ei võetud vastu. Kui palju toodi kuiva rukist?

228. Kolhoos, kes kasvatab teed, pidi andma riigile 200-kg ühest sordist, teisest sordist aga kolm korda rohkem; äraviimiseks pandi tee 80-sse ühesugusesse kasti. Mitu kilogrammi teed on igas kastis?

229. Raamatus on 960 rida. Mitu lehekülge on selles, kui igal leheküljel on 30 rida?

230. Mitu veoautot on tarvis selleks, et vedada päevaga 770 ts kaupa, kui igale autole laadida 11 ts ja kui autod võivad teha päevas 5 reisi?

231. Perekonnas kulub iga päev 2 g teed; mitme rubla eest tuleb osta teed, et sellest jätkuks 300 päevaks? 25 g teed maksab 3 rbl. 50 kop.

232. 12 paari lastesaapaid ja sama palju paare uiske maksab 480 rbl. Kui palju maksab uisupaar, kui saapapaar maksab 30 rbl.?

233. Ratassepp valmistas ühe nädalaga 320 kodarat, teisel aga 60 tükki rohkem; kõik valmistatud kodarad kasutas ta võrdselt 14 vankri jaoks. Mitu kodarat kulus iga vankri jaoks?

234. Aasta jooksul jagati kõikidele õpilastele 960 vihikut; 23 õpilast said igaüks 20 vihikut ja ülejäänud 25 vihikut. Mitu õpilast sai 25 vihikut?

235. Rong läbis 28 tunniga 840 km, auto aga 15 tunniga 720 km. Mitu kilomeetrit läbis auto tunnis rohkem kui rong?

236. Osteti 20 pliiatsit ja 30 vihikut ja maksti 7 rbl. 60 kop. Kui palju maksab pliiats, kui iga vihik maksab 16 kop.?

237. Lastekodu jaoks varuti 4 kotti nisujahu 80 kg kotis ja 16 kotti rukkijahu 60 kg kotis. Mitu korda oli nisujahu vähem kui rukkijahu?

238. 12 töölist kaevasid 5 päevaga 420 m kraavi. Mitu meetrit kraavi kaevas iga tööline päevas? (Lahendada mitmel viisil.)

239. Ülesannete kogu on 25 kop. kallim kui aabits. Kui palju maksab aabits, kui 5 ülesannete kogu eest maksti 6 rbl. 25 kop.?

## 2. Ülesanded lihtkolmlausele

240. Üks Moskva kondiitriabrikust valmistab minutis 100 karpi kompvekke. Mitu karpi kompvekke valmistab ta tunnis?
241. Üks Moskva jalanõudevabrik valmistab minutis 20 paari jalatseid. Mitu paari jalatseid valmistab ta tunnis? vahetuses? (Vahetus on 8 tundi.)
242. Sammuv ekskavaator võtab vahetuses välja 600 kopatäit pinnast. Mitu kopatäit pinnast võtab ta 2 vahetuses? 3 vahetuses?
243. 330 istikut on istutatud võrdselt 11 ritta. Mitu istikut on 8 niisuguses reas?
244. 4 kg suhkrut maksab sama palju kui 500 g teed. Mitu kilogrammi teed saab osta selle raha eest, mille eest saab osta 16 kg suhkrut? (Lahendada mitmel viisil.)
245. Raudteerong läbis 15 tunniga 540 km. Mitme tunniga sõidab ta 360 km, kui liigub edasi sama kiirusega?
246. Kiirrong läbis 2 tunniga 90 km. Mitme tunniga sõidab ta 630 km, kui liigub edasi sama kiirusega ja kulutab peatusteks 2 tundi? (Lahendada mitmel viisil.)
247. 16 kolhoosnikut lõikasid nisu 6 päevaga. Mitu kolhoosnikut lõikavad selle nisu 4 päevaga?
248. 9 teenijat võib koristada kooliruumid 4 tunniga. Mitme tunniga võib koristada kooliruumid, kui võtta juurde veel kolm koristajat?
249. 18 puuseppa ehitasid maja 20 päevaga. Mitme päevaga oleks ehitanud selle maja 24 puuseppa?
250. Kui anda kanadele iga päev 3 kg teri, siis jätkub tagavarast 220 päevaks. Mitmeks päevaks jätkub samast tagavarast, kui iga päev kulutada 4 kg teri?
251. \* Tagaratta ümbermõõt on 4 m, esiratta ümbermõõt on 1 m võrra väiksem. Mitu pööret teeb esiratas, kui tagaratas teeb 30 pööret? 60? 90?
252. 35 sõduri jaoks varuti 10 päevaks kuivikuid. Kui kauaks jätkub sellest tagavarast 25 sõdurile?
253. Kui igaks padjapüüriks tarvitada 3 m riidet, siis tuleb riidetükst välja 12 padjapüüri. Mitu padjapüüri saab 5 niisugusest riidetükist, kui igaks padjapüüriks kasutada riidet 1 m võrra vähem?
254. 8 kolhoosnikut lõpetasid vilja koristamise 12 päevaga. Mitme päevaga lõpetavad sama töö 16 kolhoosnikut?
255. \* Esiratta ümbermõõt on 4 m, tagaratta 5 m; tagaratas tegi 144 pööret. Mitu pööret tegi selle aja jooksul esiratas?
256. Vana tüüpi kõrgahi annab 5 sulatisega 4000 t malmi. Mitme sulatisega annab sama palju malmi uut tüüpi kõrgahi, kui ta ühe sulatisega annab 200 t võrra rohkem?

### 3. Ülesanded võrdelisele jagamisele

257. Kaks tööeesrindlast teenisid 300 rbl. Üks töötas 7 tundi, teine 8 tundi. Mitu rubla teenis kumbki?

258. Kaks töölist said 500 rbl. Kuidas jagasid nad oma teenistuse, kui üks töötas 12 päeva, teine aga 8 päeva?

259. 25 m traati kaalub 700 g. Ühes tükkis on 30 m seda traati, teises aga 15 m rohkem. Kui raske on kumbki tükk?

260. Kaks kooli tellisid 960 rbl. eest aedmaasika istikuid. Üks kool võttis 3 kasti, teine ülejäänud 5 kasti. Kui palju peab maksma kumbki kool aedmaasikate istikute eest?

261. Kaks töölist tellisid aiandusest 26 õunapuud. Kuidas peavad nad jagama omavahel õunapuud, kui üks andis nende ostmiseks 50 rbl. ja teine 80 rbl.?

262. Kaks töölist teenisid 840 rbl. Esimene töötas 6 päeva, teine 8 päeva. Saadud raha eest ostis esimene tööline 120-rublase salli ja 60-rublase mütsi. Kui palju raha jäi tal järele?

263. Kaks brigaadi töötasid üheksakuu ja said kokku 810 rubla. Kuidas peavad nad jagama selle teenistuse, kui ühes brigaadis oli 4 inimest ja teises 5?

264. Spordiklubi ostis suuski ja uiske, mõlemaid ühepalju. Paar uiske maksab 24 rbl., paar suuski aga 36 rbl. Kui palju maksavad suusad ja kuipalju uisud, kui kõige eest kokku maksti 900 rbl.

265. 700 rubla eest osteti poiste- ja tütarlastepalitud, mõlemad ühepalju. Mitu poiste- ja mitu tütarlastepalitud osteti, kui iga poistepalitu maksis 180 rbl. ja tütarlastepalitu 170 rbl.?

266. Kahes tükkis on 24 m ühesugust riidet; üks tükk maksab 360 rbl., teine 480 rbl. Mitu meetrit riidet on kummaski tükkis?

267. Kolm töölist teenisid 750 rbl. Üks tööline töötas 7 päeva, teine 8 päeva ja kolmas 10 päeva. Mitu rubla teenis igaüks?

268. Kolm puuseppa teenisid kokku 900 rbl. Esimene puusepp töötas 16 päeva, teine 14 päeva, kolmas 15 päeva. Kui palju raha sai igaüks?

269. Korteris elab kolm perekonda. Valgustuse eest maksti 27 rbl. 60 kop. Üks perekond maksab 4 pirni, teine 5 pirni ja kolmas 3 pirni eest. Kui palju maksis valgustuse eest iga perekond?

270. Sulam, mis kaalub 560 kg, koosneb vasest, tsingist ja tinast; iga seitsmendiku vase kohta tuleb neljandik tsinki ja kolmandik tina. Kui palju on sulamis vaske?

271. Pronksi valmistamiseks võetakse neljakümnendik punast vaske, kuuendik tina ja neljandik tsinki. Mitu kilogrammi tuleb võtta iga metalli, et valmistada 2 valutükki pronksi, 75 kg kumbki?

272. Neli töölist kaevasid kraavi ja said töö eest 640 rbl. Kui palju sai igaüks neist, kui üks kaevas 12 m, teine 15 m, kolmas 21 m ja neljas 16 m?

273. Kolhoosniku perekond sai töö eest 72 ts teri. Poeg töötas välja 120 normipäeva, tütar 140, ema 240 ja isa 220. Kui palju teri sai igauks?

#### 4. Ülesanded tundmatu leidmiseks vahe järgi

274. Üks õpilane ostis 10 vihikut, teine 17. Teine õpilane kulutas 1 rbl. 40 kop. rohkem. Kui palju raha kulutas kumbki õpilane?

275. Üks õpilane ostis 7 pliiatsit, teine 12. Teine õpilane kulutas 1 rbl. 50 kop. rohkem. Kui palju maksab üks pliiats? Kui palju raha kulutas kumbki õpilane?

276. Ühesuguse saagi juures saadi ühelt katsepõllult 108 ts teri, teiselt 72 ts. Teine põld on 1 ha võrra väiksem. Mitu hektarit on nendes katsepõldudes kokku?

277. Kahest sadamast väljusid üheaegselt teineteisele vastu kaks aurikut ja kohtusid 10 tunni pärast, kusjuures üks aurik läbis tunnis 6 km rohkem kui teine. Mitu kilomeetrit läbis kumbki aurik, kui sadamate vahe oli 380 km?

#### 5. Ülesanded kahe arvu leidmiseks summa ja suhte järgi

278. Köide on kaks korda odavam kui raamat. Köidetud raamat maksab 5 rbl. 25 kop. Kui palju maksab köitmata raamat?

279. 4 rbl. 40 kop. eest osteti raamat ja vihik. Raamat on 10 korda kallim kui vihik. Kui palju maksab raamat?

280. 960 rbl. eest osteti palitu ja saapad. Palitu on 3 korda kallim kui saapad. Kui palju maksab palitu?

281. Põllumajanduse eesrindlane ja brigadir said kahelt ühesuguselt põllult kokku 420 ts teri. Põllumajanduse eesrindlase saak oli kaks korda suurem. Kui palju teri sai kumbki?

282. Hobune ja rakmed maksavad 840 rbl.; rakmed on 7 korda odavamad kui hobune. Kui palju maksab hobune, kui palju rakmed?

283. Elava tara rajamiseks kooli ümber varuti 510 kuuse ja kibuvitsa istikut. Mitu kuuse istikut varuti, kui kibuvitsa istikuid varuti 2 korda rohkem?

284. Gaasitorustiku paigutamiseks kaevasid mullatöölised kaks kraavi, üldpikkusega 760 m. Kui pikk on kumbki kraav, kui üks neist on kolm korda pikem kui teine?

285. Aias on 85 kirsi- ja õunapuud. Mitu õunapuud on aias, kui neid on 16 korda rohkem kui kirsipuid?

286. Vabrikus oli 112 töölisi; kui võeti tööle veel 16 meest, siis oli mehi kolm korda rohkem kui naisi. Mitu naist on vabrikus?

287. Kahel vennal on albumis 980 marki. Vene marke on 6 korda rohkem kui välismaisi. Mitu vene marki on albumis?

288. Stalingradi hüdroelektrijaama ehitamiseks saabus praamil 600 maja ehitajate jaoks; nendest oli kahekorterilisi 2 korda rohkem kui ühekorterilisi. Kui palju saabus ühtesid ja teisi maju?

## 6. Ülesanded kahe arvu leidmiseks summa ja vahe järgi

289. Õpilased istutasid koolimaja ümber 120 punase- ja mustsõstrapõõsast. Punasesõstrapõõsaid istutati 20 põõsast rohkem kui musti sõstraid. Mitu põõsast istutati kummastki sordist?

290. Kahes kasvuhoones on 192 sidrunipuud. Kui ühest kasvuhoonest müüdi koolile 12 sidrunipuud, siis jäi kummassegi kasvuhoonesse ühepalju puid. Mitu sidrunipuud oli kummaski kasvuhoones?

291. Meie koolimaja pikkus ja laius on kokku 120 m. Pikkus on 40 m suurem kui laius. Leida koolimaja pikkus ja laius.

292. Kahes kapis on 440 raamatut. Mitu raamatut on kummaski kapis, kui ühes on 80 võrra rohkem kui teises?

293. Kahes korvis on 520 muna; ühes neist on 140 tükki vähem kui teises. Mitu muna on kummaski korvis?

294. Valgemere—Baltimere kanal on 99 km pikem kui Moskva nimeline kanal. Leida kummagi kanali pikkus, kui nende üldine pikkus on 355 km.

295. Jalgratas ja mootorratas maksavad kokku 3000 rbl.; mootorratas on jalgrattast 2000 rbl. võrra kallim. Kui palju maksab kumbki neist?

296. Kolhoosis on 1200 elanikku; täiskasvanuid on 400 inimese võrra rohkem kui lapsi. Mitu täiskasvanut ja mitu last on kolhoosis?

297. Kaks pioneerirühma korjasid seemi. Esimesel päeval töid nad 900 seent, teisel 700. Üks rühm korjas 300 seent rohkem kui teine. Mitu seent korjas kumbki rühm?

298. Pääsuke ja jahikull lendavad minutis kokku 4200 m. Pääsuke lendab 1200 m rohkem kui jahikull. Mitu meetrit minutis lendab pääsuke? jahikull? Kui palju sekundis?

299. Ühes kolhoosis on 680 inimest; nendest 260 on naised, mehi on 30 võrra vähem ja ülejäänud on lapsed. Mitu last on kolhoosis? Mitu poissi on kolhoosis, kui neid on 20 võrra vähem kui tüdrukuid?

300. Kahes tsehhis on 120 töölisi. Kui viia ühest tsehhist teise üle 20 inimest, siis jääb mõlemasse ühepalju. Mitu töölisi on kummaski tsehhis?

301. Raamatukogu kahes kapis on 290 raamatut; kui ühest kapist tõsta teise 60 raamatut, siis saab kummassegi ühepalju. Mitu raamatut oli kummaski kapis?

302. Ühes korvis on 480 muna, teises aga vähem; kui panna esimesest korvist teise 80 tükki, siis on kummaski ühepalju. Mitu muna on teises korvis?

303. Kahes karjas on 980 lammast; kui ühest karjast aeti teise üle 100 lammast, siis oli teises karjas 6 korda rohkem kui jäi esimesse. Kui palju lambaid oli kummaski karjas?

304. Kui osta 5 kg suhkrut, siis raha järele ei jää, kui aga osta 3 kg suhkrut, siis jääb järele 24 rubla. Kui palju maksab kilogramm suhkrut?

## 7. Ülesanded liikumisele

### a) Liikumine ühes suunas

305. Postilennuk lendab kiirusega 225 km tunnis, auto aga sõidab 3 korda aeglasemalt. Mitu kilomeetrit sõidab auto tunnis?

306. Jaroslavlist Arhangelskisse on 832 km. Mitme tunniga lendab lennuk Jaroslavlist Arhangelskisse, kui ta veerandtunniga läbib 52 km?

307. Ühest linnast teise on 37 km ja teisest kolmandasse 83 km. Mitme tunniga võib sõita mootorrattal esimesest linnast kolmandasse, kui mootorratas sõidab tunnis 40 km?

308. Hobune jookseb minutis 300 m, vedur sõidab aga 10 korda kiiremini. Kui palju sõidab vedur poole tunniga (30 min.)?

309. Ratas veeres 450 m ja tegi sellel vahemaal 90 pööret. Kui suur on ratta ümbermõõt?

310. Luurelennuk läbib 4 tunniga 960 km. Mitme tunniga läbib selle vahemaa hävituslennuk, mille kiirus on 80 km võrra suurem?

311. Rong, mille kiirus on 30 km tunnis, läbib kahe linna vahemaa 6 tunniga. Mitme tunniga läbib pool sellest vahemaast auto, kui ta sõidab igas tunnis 45 km?

312. Rong väljus kell 9 hommikul ja jõudis tagasi järgmisel hommikul kell 10. Kui kaua oli rong teel.

313. Rong väljus kell 5.30 pärast lõunat ja viibis teel 15 tundi 30 minutit. Mis kell jõudis ta kohale?

### b) Ülesanded kohtumisliikumisele

314. Kaks rongi liiguvad teineteisele vastu. Üks läbib tunnis 40 km. Rongid kohtusid 5 tunni pärast. Leida teise rongi kiirus, kui linnade vahe on 375 km.

315. Järve kahelt vastaskaldalt ujuvad teineteisele vastu kaks ujujat. Üks neist ujub minutis 70 m, teine 60 m. Leida järve laius selles kohas, kui ujujad kohtusid 7 minuti pärast.

316. Kaks jalgratturit väljusid üheaegselt teineteisele vastu ja kohtusid 6 tunni pärast. Üks sõitis tunnis 30 km, teine 40 km. Kui palju oli nende vahe?

317. Ristleja ja miinilaev lähenevad teineteisele. Ristleja liigub kiirusega 40 km tunnis, miinilaev aga 50 km tunnis. Nende vahe on 180 km. Mitme tunni pärast saavad nad kokku?

318. Kolhoosi ja kooli vahe on 600 m; koolist ja kolhoosist väljusid üheaegselt teineteisele vastu kaks poissi, kelledest üks käis minutis 25 m, teine 29 m. Kui kaugel on nad teineteisest 5 minuti pärast?

319. Kahe linna vahe on 560 km. Nendest väljusid üheaegselt teineteisele vastu kaks jalgratturit. Üks neist sõitis 16 km tunnis, teine 12 km tunnis. Mitme tunni pärast kohtuvad jalgratturid?

320. Aurik siirdus ühest linnast teise; kui ta oli sõitnud 70 km, väljus talle vastu aurik teisest linnast. Kui kaugel esimesest linnast nad kohtusid, kui esimene aurik sõitis tunnis 14 km, teine 19 km? Linnade vahemaa on 400 km.

321. Reisirong läbib 35 km tunnis, kiirrong 55 km. Rongid väljusid üheaegselt ühest ja samast jaamast vastassuunas. Kui kaugel on nad teineteisest tunni pärast? 2 tunni pärast? 4 tunni pärast? 6 tunni pärast?

322. Kahe raudteejaama vahe on 900 km. Nendest jaamadest väljusid üheaegselt teineteisele vastu kaks rongi. Üks neist sõitis 40 km tunnis, teine 35 km. Mitme tunni pärast need rongid kohtuvad?

323. Kahest linnast, mille vahemaa on 150 km, väljusid üheaegselt teineteisele vastu kaks jalgratturit. Mitme tunni pärast nad kohtuvad, kui nad sõidavad nii, et üks oleks võinud sõita kogu tee 15 tunniga, teine aga 10 tunniga?

324. Kahest linnast, mille vahemaa on 810 km, väljusid üheaegselt teineteisele vastu kaks autot, milledest üks sõitis 40 km tunnis, teine aga 10 km rohkem. Mitme tunni pärast nad kohtuvad?

325. Kahest linnast, mille vahemaa on 330 km, väljusid üheaegselt teineteisele vastu kaks jalgratturit ja kohtusid 15 tunni pärast; üks sõitis 12 km tunnis. Mitu kilomeetrit sõitis tunnis teine?

326. Kaks autot väljusid üheaegselt kahest linnast, mille vahemaa on 450 km. Üks neist sõitis 40 km tunnis. Autod kohtusid 5 tunni pärast. Millise kiirusega liikus teine auto?

## 8. Ülesanded ühe või mitme osa leidmiseks arvust

327. Mitu kopikat on  $\frac{1}{4}$  rubla?  $\frac{1}{2}$  rubla?  $\frac{3}{4}$  rubla?

328. Mitu kilogrammi on  $\frac{1}{2}$  t?  $\frac{1}{8}$  t?  $\frac{1}{5}$  t?  $\frac{1}{10}$  t?

329. Mitu grammi on  $\frac{1}{2}$  kg?  $\frac{1}{8}$  kg?  $\frac{1}{5}$  kg?  $\frac{1}{10}$  kg?

330. Mitu korda on tonn suurem kui tsentner. Missuguse osa moodustab tsentner tonnist?

331. Mitu meetrit on pooles kilomeetris?

332. Mitu sentimeetrit on  $\frac{1}{4}$  m?  $\frac{1}{2}$  m?  $\frac{3}{4}$  m?

333. Mitu korda on detsimeeter pikem kui millimeeter? Mis-  
guse osa moodustab millimeeter detsimeetrist?
334. Mitu tundi on  $\frac{1}{8}$  ööpäeva?  $\frac{3}{8}$  ööpäeva?  $\frac{5}{8}$  ööpäeva?
335. Mitu minutit on  $\frac{1}{2}$  tundi?  $\frac{1}{4}$  tundi?  $\frac{3}{4}$  tundi?
336. Mitu sekundit on  $\frac{1}{2}$  minutit?  $\frac{1}{4}$  minutit?
337. Koolis on 600 õpilast;  $\frac{1}{5}$  nendest õpib hindele «5». Mitu  
õpilast õpib hindele «5»?
338. Tehases on 4 800 töolist;  $\frac{1}{8}$  nendest on partei liikmed,  
 $\frac{1}{4}$  kommunistlikud noored. Mitu kommunistlikku noort ja mitu  
partei liiget on kokku?
339. Postituvi lendab tunnis 92 km. Kui palju lendab ta  
 $\frac{1}{4}$  tunniga?  $\frac{1}{2}$  tunniga?  $\frac{3}{4}$  tunniga?
340. Kolhoosi karjas on 800 sarvloomat; nendest  $\frac{1}{10}$  on kitsed,  
 $\frac{1}{5}$  lehmad ja ülejäänud on lambad. Mitu lammast on kolhoosi  
karjas?
341. Ühes kolhoosis on 160 last;  $\frac{1}{8}$  nendest on lastesõimes,  
 $\frac{1}{4}$  lasteaias ja ülejäänud käivad koolis. Mitu last käib koolis?
342. Tehases on 600 töolist;  $\frac{3}{5}$  nendest on tööeesrindlased.  
Mitu tööeesrindlast on tehases?
343. Kreeka pähkli puu võib kasvada kuni 2 000 aastat, kuusk  
aga  $\frac{3}{5}$  sellest. Mitu aastat võib kasvada kuusk?
344. Rauamaak sisaldab  $\frac{3}{5}$  rauda. Kui palju rauda võib  
saada 1 t rauamaagist?
345. Valge jahu jahvatamisel läheb kliideks  $\frac{2}{5}$  terade kaalust.  
Kui palju kliisid ja kui palju valget jahu saab 1 t terade jahvata-  
misel?
346. Kanamuna kaalub tavaliselt 60 g. Sellest kaalust moo-  
dustab koor  $\frac{1}{10}$ , munavalge  $\frac{1}{2}$  ja ülejäänud on rebu. Kui palju  
kaalub muna iga osa?

347. Neiu ketrab igä nädal 2 kg lõnga. Mitu kilogrammi lõnga ketrab ta  $4\frac{1}{2}$  nädalaga?

348. Meeter nõõri maksab 2 rbl. Kui palju tuleb maksta  $7\frac{1}{2}$  m eest?

## NELJAS KLASS

### I. PEASTARVUTAMINE 100 PIIRIDES

(kiirarvutus)

$$\begin{array}{r} 1. \quad 50 \times 2 \\ - 16 \\ : 42 \\ + 68 \\ : 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 70 : 5 \\ - 2 \\ \times 7 \\ + 16 \\ : 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 40 - 28 \\ \times 5 \\ : 4 \\ + 45 \\ : 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 14 + 56 \\ : 2 \\ - 17 \\ \times 2 \\ + 64 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 3 \times 16 \\ - 12 \\ : 12 \\ + 12 \\ \times 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad 40 - 34 \\ \times 14 \\ + 6 \\ : 18 \\ \times 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad 35 + 25 \\ : 15 \\ \times 12 \\ - 24 \\ \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad 72 : 24 \\ \times 12 \\ + 44 \\ : 16 \\ \times 19 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad 60 - 45 \\ \times 2 \\ + 34 \\ : 16 \\ \times 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10. \quad 8 \times 12 \\ + 4 \\ : 10 \\ - 6 \\ \times 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11. \quad 15 \times 6 \\ - 42 \\ : 12 \\ + 76 \\ : 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12. \quad 28 + 62 \\ : 6 \\ + 30 \\ \times 2 \\ : 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13. \quad 50 - 26 \\ \times 3 \\ : 4 \\ + 12 \\ : 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14. \quad 45 + 35 \\ : 5 \\ - 9 \\ \times 12 \\ + 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15. \quad 5 \times 18 \\ - 6 \\ : 6 \\ + 76 \\ : 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16. \quad 75 : 25 \\ \times 15 \\ + 55 \\ - 65 \\ \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17. \quad 48 + 42 \\ : 6 \\ - 2 \\ \times 5 \\ + 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18. \quad 100 - 16 \\ : 6 \\ + 34 \\ : 3 \\ \times 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19. \quad 16 \times 4 \\ - 14 \\ : 25 \\ \times 17 \\ + 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20. \quad 95 : 5 \\ + 56 \\ : 3 \\ - 7 \\ \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21. \quad 35 + 45 \\ : 16 \\ + 27 \\ \times 3 \\ : 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22. \quad 90 - 32 \\ - 2 \\ + 42 \\ : 14 \\ \times 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23. \quad 14 \times 6 \\ - 30 \\ : 18 \\ + 97 \\ : 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24. \quad 100 : 4 \\ - 13 \\ \times 6 \\ + 18 \\ : 18 \end{array}$$

25. $57+23$	26. $70-16$	27. $5 \times 14$	28. $60 : 12$
: 5	: 3	-42	$\times 18$
- 9	+32	: 2	-45
$\times 13$	: 2	$\times 4$	+15
+ 9	+75	+34	: 4

29. Liita arvude 23 ja 47 summaga arv 27.
30. Liita 54-ga arvude 63 ja 37 summa.
31. Mitme võrra on arvude 75 ja 25 summa suurem nende vahest?
32. Lahutada arvude 23 ja 47 summast arvude 15 ja 14 summa.
33. Suurenda arvude 59 ja 38 vahet arvude 48 ja 32 vahe võrra.
34. Vähendada arvude 23 ja 27 kahekordset summat 10 korda.
35. Mitme võrra on summa  $24+47+23$  suurem summast  $29+51+13$ ?
- 36.\* Vähendada arvude 49 ja 47 summat 8 korda.
- 37.\* Suurendada arvude 87 ja 48 vahet 2 korda.
- 38.\* Vähendada arvude 24 ja 4 korrutist 8 korda.
- 39.\* Suurendada arvude 90 ja 18 jagatist 19 korda.
- 40.\* Mitu korda on arvude 19 ja 17 summa suurem kui 9?
- 41.\* Mitu korda on arvude 47 ja 29 vahe väiksem kui 36?
- 42.\* Mitme võrra on arvude 17 ja 5 korrutis väiksem kui 90?
- 43.\* Mitme võrra on arvude 19 ja 4 korrutis suurem kui 48?
- 44.\* Mitme võrra on arvude 54 ja 3 jagatis väiksem nende vahest?
- 45.\* Mitme võrra on arvude 72 ja 18 vahe suurem nende jagatistest?
46. Arvude 76 ja 4 jagatis korrutada 5-ga.
47. Leida jagatise  $90 : 6$  ja jagatise  $96 : 8$  summa.
48. Leida jagatise  $90 : 6$  ja jagatise  $91 : 13$  vahe.
49. Jagada arv 75 arvude 50 ja 2 jagatisega.

## II. ULESANDED 100 PIIRIDES

(IV klassile)

50. Selleks, et valmistada kooreveniseid, on vaja võtta 1 osa võid, 4 osa suhkrut, 2 osa siirupit ja 3 osa keeva vett. Kui palju igat ainet on vaja võtta selleks, et valmistada 50 g koorevenist? 100 g?
51. Selleks, et valmistada marjakaramelli, võetakse 16 osa põletatud suhkrut, 7 osa piima ja 4 osa marju. Kui palju on vaja võtta igat ainet selleks, et valmistada 81 g marjakaramelli? Kui palju läheks aga neid aineid 81 kg marjakaramelli valmistamiseks?
52. Isa ja poeg said koos normipäevade eest 15 ts rukist. Kui poeg oli tarvitanud 3 ts ja isa 4 ts, jäi neile ühepalju rukist. Kui palju rukist sai normipäevade eest kumbki?

53. 13 aasta pärast on isa pojast poole vanem, kui vana on isa praegu, kui poeg on 7-aastane?

54. Toa ühe seina ääres seisavad kaks tooli, teise seina ääres kolm korda rohkem kui esimese seina ääres, aga kolmanda seina ääres neli korda vähem kui esimese ja teise ääres kokku. Kui palju toole on toas?

55. Ühel müüjal on niipalju viierublalisi kui palju teisel on kolmerublalisi; esimesel nendest on kokku viierublalistega 80 rbl. Kui palju raha on teisel?

56. Juuni-, juuli- ja augustikuul õppis minu vend ülikoolis 25 päeva, töötas kolhoosis 19 päeva rohkem kui puhkas. Mitu päeva töötas vend kolhoosis?

57. Kahe arvu summa, millest üks on teisest 56 võrra suurem, on 100. Leida need arvud.

58. Kolm tükki vaske kaaluvad 65 kg. Kaks tükki on ühesugused, kolmas on aga 5 kg raskem. Kui palju kaalub kolmas tükk?

59. Kolmel riulil on 96 raamatut. Kui ühelt võeti ära 6 raamatut ja teiselt 12, jäi igale riulile ühepalju raamatuid. Mitu raamatut jäi igale riulile?

60. Ühte klaasi mahub 10, teise 12 ja kolmandasse 14 kreeka pähklit. Mitu pähklit mahub keskmiselt klaasi?

61. Jaanuaris kaalus põrsas 16 kg, veebruaris 18 kg, märtsis 21 kg ja aprillis 24 kg. Mitme kilogrammi võrra suurenes põrsa kaal keskmiselt igal kuul? Kui palju umbes võib põrsas kaaluda oktoobri lõpuks? detsembri lõpuks?

62. Pool säga kaalub 1 kg rohkem kui neljandik temast. Kui palju kaalub säga?

63. Lastekodus oli 3 tööala instruktorit. Kui lastekodusse võeti vastu veel 27 last, siis iga instruktori kohta tuli 30 last. Mitu last oli varem lastekodus?

64. Õde ja vanem vend on kokku 15 aastat vanad, vanem ja noorem vend 14 aastat, noorem vend ja õde 13 aastat. Kui vana on igaüks?

65. Puuviljaaias on õuna-, pirni- ja ploompuid, kokku 100 puud. Õuna- ja ploompuid on 70, pirni- ja ploompuid 40. Kui palju on puuviljaaias õuna-, pirni- ja ploompuid eraldi?

66. Isa korjas puudelt 25 õuna, pirni ja ploomi. Kui palju korjas ta igat sorti puuvilja, kui õunu ja pirne oli kokku 15 ning õunu ja ploome 16?

### T a i p a m i s ü l e s a n d e d

67. Poiss mõtles arvu. Kui sellega liita pool temast, siis saab 99. Millise arvu mõtles poiss?

68. Noorem poeg on 9-aastane, vanem vend sündis siis, kui isa oli 24-aastane ja 27 aastat varem kui noorem vend. Kui vana on nüüd isa?

69. Mitu lööki teeb seinakell ööpäevas?

70. Vanaema on 66-aastane, vanaisa on vanaemast 6 aastat vanem, isa on kaks korda noorem vanaisast ja poeg on neli korda noorem isast. Kui vana on poeg?

71. \* Klaas on kaks korda, tass aga kolm korda odavam kui suhkrukoos. Klaasi, tassi ja suhkrukoosi eest maksti 22 rbl. Kui palju maksab suhkrukoos?

72. Kui kast täita liivaga, siis kaalub see 89 kg. Vesi on liivast 4 korda kergem. Kui palju kaalub kast siis, kui täita see veega? Tühi kast kaalub 5 kg.

73. Kolhoosnik sõitis hobusega linna kiirusega 8 km tunnis; kaks tundi hiljem sõitis tema järele jalgrattal teine kolhoosnik. Millise kiirusega peab sõitma jalgrattur, et jõuda järele kolhoosnikule 2 tunni, 4 tunni, 6 tunni pärast?

74. Kui kaugel kolhoosist jõuab jalgrattur järele kolhoosnikule? (vt. ülesanne nr. 73).

75. Aurik väljus sadamast pärivoolu mööda jõge kiirusega 16 km tunnis. Kaks tundi hiljem sõitis talle järele aurik kiirusega 20 km tunnis. Mitme tunni pärast jõuab teine aurik esimesele järele?

76. Mööda jõge pärivoolu ujub parv kiirusega 4 km tunnis. Parv möödus sadamast kell 6 hommikul. Kell 12 sõitis samas suunas sadamast välja puksiirlaev kiirusega 12 km tunnis. Millal ta jõudis parvele järele?

77. Aurik sõitis mööda jõge pärivoolu 6 tunniga 90 km. Mitu tundi kestab auriku tagasitee, kui voolu kiirus on 3 km tunnis?

78. Vesikisse toodi 13 koormat teravilja, 4 ts igas koormas ja peale selle veel 9 koormat. Kui palju teravilja oli igal üheksal vankril, kui nendel kokku oli 7 ts võrra vähem kui esimestel vankritel?

79. Kõis pikkusega 14 m lõigati 3 osaks nii, et esimene oli kolm korda teisest lühem, teine aga kaks korda kolmandast lühem. Leida iga osa pikkus.

80. Kolmes tsehhis on 87 tööeesrindlast, esimeses 17 rohkem kui teises ja teises 3 korda rohkem kui kolmandas. Kui palju tööeesrindlasi on igas tsehhis?

### III. ARITMEETILISTE TEHETE TEOSTAMINE PEAST ERIVÖTETEGA

#### 1. Liidetavate ümberpaigutamine

81.  $44 + 17 + 36$

$36 + 25 + 34$

$27 + 38 + 23$

$49 + 15 + 21$

$32 + 39 + 18$

82.  $27 + 28 + 23 + 12$

$15 + 16 + 25 + 24$

$18 + 24 + 12 + 26$

$24 + 17 + 16 + 13$

$32 + 29 + 18 + 21$

$$83. \begin{aligned} &20+70+20+30 \\ &40+80+60+120 \\ &70+50+130+150 \\ &80+90+120+10 \\ &90+70+10+30 \end{aligned}$$

$$84. \begin{aligned} &340+180+260 \\ &560+150+240 \\ &480+270+230 \\ &120+290+380 \end{aligned}$$

$$85. \begin{aligned} &190+170+110+130 \\ &540+120+160+80 \\ &630+150+70+50 \\ &250+130+150+270 \\ &80+90+120+510 \end{aligned}$$

$$86. \begin{aligned} &19+107+54+93+46+81 \\ &29+13+14+21+36+37 \\ &63+9+85+91+15+37 \\ &25+134+32+75+66+68 \\ &209+66+91+28+34+72 \end{aligned}$$

$$87. \begin{aligned} &29+71+30+45+25 \\ &42+38+4+96+10 \\ &57+28+210+190+15 \end{aligned}$$

$$88. \begin{aligned} &271+125+229+75 \\ &149+84+155+116 \\ &128+174+72+26 \end{aligned}$$

## 2. Järjestikune korrutamine

$$89. \begin{aligned} &24 \times 6 = 24 \times 3 \times 2 = 72 \times 2 = 144 \\ &18 \times 6 = 18 \times 3 \times 2 = 54 \times 2 = 108 \end{aligned}$$

$$90. \begin{aligned} &15 \times 16 = 15 \times 4 \times 4 = 60 \times 4 = 240 \\ &45 \times 12 = 45 \times 2 \times 6 = 90 \times 6 = 540 \end{aligned}$$

$$91. \begin{aligned} &16 \times 8 \\ &28 \times 6 \\ &32 \times 8 \\ &18 \times 6 \\ &24 \times 8 \\ &48 \times 4 \end{aligned}$$

$$92. \begin{aligned} &124 \times 4 \\ &182 \times 4 \\ &122 \times 4 \\ &148 \times 4 \\ &154 \times 4 \\ &221 \times 4 \end{aligned}$$

$$93. \begin{aligned} &35 \times 12 \\ &25 \times 18 \\ &15 \times 24 \\ &45 \times 16 \\ &55 \times 14 \\ &75 \times 12 \end{aligned}$$

$$94. \begin{aligned} &12 \times 12 \\ &14 \times 12 \\ &12 \times 16 \\ &18 \times 16 \\ &24 \times 12 \\ &36 \times 12 \end{aligned}$$

$$28 \times 6 = 28 \times 3 \times 2 = 84 \times 2 = 168$$

$$95. \begin{aligned} &18 \times 12 \\ &17 \times 15 \\ &19 \times 16 \\ &14 \times 12 \\ &13 \times 18 \end{aligned}$$

$$96. \begin{aligned} &35 \times 8 \\ &45 \times 4 \\ &32 \times 12 \\ &24 \times 21 \\ &75 \times 8 \end{aligned}$$

$$97. \begin{aligned} &75 \times 6 \\ &84 \times 8 \\ &96 \times 4 \\ &64 \times 8 \\ &72 \times 6 \\ &78 \times 4 \end{aligned}$$

$$98. \begin{aligned} &125 \times 4 \\ &123 \times 4 \\ &175 \times 6 \\ &144 \times 4 \\ &112 \times 8 \\ &223 \times 4 \\ &115 \times 8 \end{aligned}$$

99. Kuidas on kergem korrutada 13 15-ga? 17 9-ga? 19 8-ga?

## 3. Tegurite ümberpaigutamine

Leida mitme teguri korrutis

$$100. \begin{aligned} &2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \\ &2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \\ &2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \\ &2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \\ &2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \\ &2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \end{aligned}$$

$$101. \begin{aligned} &2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 5 \\ &2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \\ &2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 2 \\ &10 \cdot 15 \cdot 2 \cdot 3 \\ &2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 15 \\ &2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 102. \quad & 25 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 8 \\
 & 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 9 \\
 & 5 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 6 \\
 & 2 \cdot 25 \cdot 3 \cdot 4 \\
 & 2 \cdot 17 \cdot 4 \cdot 5 \\
 & 7 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 102a. \quad & 15 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 8 \\
 & 6 \cdot 12 \cdot 2 \cdot 5 \\
 & 7 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 25 \\
 & 9 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 6 \\
 & 8 \cdot 12 \cdot 25 \cdot 3 \\
 & 2 \cdot 18 \cdot 5 \cdot 3
 \end{aligned}$$

#### 4. Järjestikune jagamine

$$\begin{aligned}
 103. \quad & 96 : 16 = 96 : (2 \cdot 2 \cdot 4) = 48 : (2 : 4) = 24 : 4 = 6 \\
 & 90 : 15 = (90 : 3) : 5 = 30 : 5 = 6 \\
 & 125 : 25 = (125 : 5) : 5 = 25 : 5 = 5
 \end{aligned}$$

104.	124 : 4	105.	204 : 6	106.	120 : 15	107.	504 : 12
	144 : 9		168 : 8		144 : 12		648 : 24
	186 : 6		176 : 8		180 : 15		540 : 36
	192 : 8		132 : 6		204 : 12		975 : 15
	252 : 6		224 : 8		240 : 16		375 : 15
	288 : 8		272 : 8		256 : 8		315 : 15

#### 5. Täiendamine 100-ni ja 1000-ni

108.	100 - 45	109.	200 - 65	110.	200 - 135
	100 - 57		300 - 29		300 - 265
	100 - 63		400 - 89		400 - 375
	100 - 97		500 - 75		500 - 473
	100 - 84		700 - 125		600 - 572
	100 - 72		800 - 35		800 - 746

#### 6. Liidetavate ümardamine

111.	39 + 42	112.	180 + 270	112a.	190 + 220
	79 + 27		380 + 150		370 + 180
	39 + 25		280 + 360		390 + 350
	49 + 47		330 + 480		270 + 380
	79 + 18		450 + 180		590 + 360
	23 + 79		280 + 390		780 + 140
	34 + 58		640 + 290		280 + 460
113.	27 + 68	114.	490 + 240	114a.	320 + 99
	15 + 79		450 + 180		440 + 87
	24 + 69		580 + 280		398 + 70
	42 + 39		83 + 99		489 + 82
	97 + 48		49 + 64		297 + 85
	58 + 75		57 + 79		149 + 96
	24 + 69		24 + 96		89 + 72

## 7. Lahutatava ümardamine

115.	43-29	116.	610-320	117.	152-48
	74-49		500-290		173-69
	95-39		410-222		182-58
	54-19		670-380		123-87
	62-49		830-380		141-39
	95-38		470-290		122-89
	92-37		960-390		172-99
	45-17		530-190		123-78
	63-18		720-590		154-87
	74-38		800-410		135-69

## 8. Tegurite ümardamine<sup>1</sup>

$$18 \times 5 = (20 - 2) \times 5 = 100 - 10 = 90$$

$$19 \times 6 = (20 - 1) \times 6 = 120 - 6 = 114$$

118.	27×6	119.	190×4	119a.	129×4
	19×8		270×3		218×3
	18×7		180×4		237×2
	36×5		360×5		498×2
	26×4		260×4		249×4
	28×6		180×5		179×2
	39×8		390×2		189×4
	48×6		480×2		348×2
	57×4		380×2		219×4
	68×3		170×4		318×3

## 9. Jagatava ümardamine<sup>1</sup>

$$84 : 4 = (80 + 4) : 4 = 20 + 1 = 21$$

$$72 : 4 = (80 - 8) : 4 = 20 - 2 = 18$$

$$134 : 2 = (100 + 34) : 2 = 50 + 17 = 67$$

$$484 : 44 = (440 + 44) : 44 = 10 + 1 = 11$$

120.	192 : 2	120a.	490 : 5	121.	308 : 28
	192 : 4		280 : 5		912 : 48
	132 : 2		960 : 8		816 : 16
	174 : 2		504 : 4		915 : 15
	232 : 4		784 : 8		798 : 19
	184 : 4		304 : 8		936 : 24
	315 : 5		912 : 8		784 : 16
	380 : 4		324 : 6		672 : 16
	492 : 4		275 : 5		882 : 18
	784 : 7		325 : 5		608 : 16

<sup>1</sup> Klassiväliseks tööks.

#### IV. PEASTARVUTAMISE ERIVÕTTED

##### 1. Korrutamise 11-ga<sup>1</sup>

Korrutage arvu 11-ga nii:

$$25 \times 11 = 25 \times 10 + 25 = 250 + 25 = 275$$

122.	$31 \times 11$	122a.	$44 \times 11$	122b.	$57 \times 11$
	$42 \times 11$		$65 \times 11$		$39 \times 11$
	$15 \times 11$		$73 \times 11$		$48 \times 11$
	$19 \times 11$		$28 \times 11$		$97 \times 11$
	$34 \times 11$		$18 \times 11$		$84 \times 11$
123.	$36 \times 11$	123a.	$72 \times 11$	123b.	$83 \times 11$
	$52 \times 11$		$89 \times 11$		$49 \times 11$
	$64 \times 11$		$55 \times 11$		$98 \times 11$
	$75 \times 11$		$66 \times 11$		$79 \times 11$
	$91 \times 11$		$40 \times 11$		$57 \times 11$

Kuidas tuleb korrutada arvu 11-ga?

##### 2. Korrutamise 9-ga<sup>1</sup>

Korrutage 9-ga nii:

$$9 \times 9 = 10 \times 9 - 9 = 90 - 9 = 81$$
$$15 \times 9 = 15 \times 10 - 15 = 150 - 15 = 135$$

124.	$24 \times 9$	125.	$67 \times 9$	126.	$23 \times 9$	127.	$28 \times 9$
	$35 \times 9$		$22 \times 9$		$42 \times 9$		$34 \times 9$
	$48 \times 9$		$32 \times 9$		$63 \times 9$		$55 \times 9$
	$17 \times 9$		$79 \times 9$		$21 \times 9$		$44 \times 9$
	$29 \times 9$		$41 \times 9$		$75 \times 9$		$33 \times 9$

##### 3. Korrutamise 99-ga<sup>1</sup>

Korrutage arvu 99-ga nii:

$$45 \times 99 = 45 \times 100 - 45 = 4500 - 45 = 4455$$

128.	$21 \times 99$	129.	$32 \times 99$	130.	$73 \times 99$
	$63 \times 99$		$24 \times 99$		$14 \times 99$
	$75 \times 99$		$35 \times 99$		$13 \times 99$
	$83 \times 99$		$44 \times 99$		$27 \times 99$
	$19 \times 99$		$55 \times 99$		$42 \times 99$

<sup>1</sup> Klassiväliseks tööks.

#### 4. Korrutamine 101-ga

Korrutage arvu 101-ga nii:

$$23 \times 101 = 23 \times 100 + 23 = 2300 + 23 = 2323$$

- |                      |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 131. $18 \times 101$ | 132. $34 \times 101$  | 133. $84 \times 101$  |
| $14 \times 101$      | $95 \times 101$       | $69 \times 101$       |
| $29 \times 101$      | $69 \times 101$       | $39 \times 101$       |
| $37 \times 101$      | $83 \times 101$       | $81 \times 101$       |
| $46 \times 101$      | $75 \times 101$       | $97 \times 101$       |
| 134. $49 \times 101$ | 134a. $28 \times 101$ | 134b. $96 \times 101$ |
| $59 \times 101$      | $36 \times 101$       | $38 \times 101$       |
| $47 \times 101$      | $42 \times 101$       | $68 \times 101$       |
| $99 \times 101$      | $57 \times 101$       | $93 \times 101$       |
| $88 \times 101$      | $77 \times 101$       | $43 \times 101$       |

Kuidas korrutada arvu 101-ga?

Võrrelge ühe ja sama arvu korrutamist 99-ga ja 101-ga.

$$37 \times 99 = 3700 - 37 = 3663$$

$$37 \times 101 = 3700 + 37 = 3737$$

135. Korrutada algul 99-ga ja siis 101-ga arvud: 68, 77, 21, 12, 35, 47, 31, 42, 24, 53.

#### 5. Korrutamine 25-ga ja 125-ga

136.  $25 \cdot 2$   
 $25 \cdot 3$   
 $25 \cdot 4$   
 $25 \cdot 8$   
 $25 \cdot 12$

100

25	25
25	25

137.  $25 \cdot 16$   
 $25 \cdot 20$   
 $25 \cdot 24$   
 $25 \cdot 28$   
 $25 \cdot 32$

138.  $125 \cdot 2$   
 $125 \cdot 3$   
 $125 \cdot 4$   
 $125 \cdot 5$   
 $125 \cdot 6$   
 $125 \cdot 7$   
 $125 \cdot 8$

1000

125	125	125	125
125	125	125	125

139.  $125 \cdot 16^1$   
 $125 \cdot 24$   
 $125 \cdot 32$   
 $125 \cdot 40$   
 $125 \cdot 48$   
 $125 \cdot 56$   
 $125 \cdot 72$

#### V. PEASTARVUTAMINE 1000 PIIRIDES

(Kiirarvutamine)

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| 140. $520 - 310$ | 141. $220 + 130$ | 141a. $280 + 70$ |
| : 30             | : 50             | : 50             |
| $\times 50$      | $\times 70$      | $\times 90$      |
| - 220            | - 480            | - 280            |

- |      |  |      |   |       |   |
|------|--|------|---|-------|---|
| 142. | $120 \times 7$<br>$-120$<br>$: 90$<br>$\times 30$    | 143. | $300 \times 3$<br>$-480$<br>$: 70$<br>$\times 60$         | 143a. | $200 \times 5$<br>$-420$<br>$: 29$<br>$+180$                |
| 144. | $60 \times 6$<br>$+120$<br>$: 40$<br>$\times 80$     | 145. | $200 : 40$<br>$\times 125$<br>$-305$<br>$: 80$            | 145a. | $300 : 60$<br>$\times 80$<br>$-195$<br>$\times 4$           |
| 146. | $125 \times 2$<br>$: 50$<br>$\times 120$<br>$-298$   | 147. | $60 \times 10$<br>$: 50$<br>$\times 75$<br>$+160$         | 147a. | $40 \times 15$<br>$: 120$<br>$\times 25$<br>$+250$          |
| 148. | $280 : 40$<br>$\times 60$<br>$\times 2$<br>$-235$    | 149. | $490 : 70$<br>$\times 30$<br>$+240$<br>$\times 50$        | 149a. | $630 : 90$<br>$\times 50$<br>$+250$<br>$: 12$               |
| 150. | $345 - 305$<br>$: 60$<br>$\times 50$<br>$: 3$        | 151. | $40 \times 4$<br>$+520$<br>$-200$<br>$: 60$               | 151a. | $80 \times 4$<br>$+280$<br>$: 60$<br>$\times 15$            |
| 152. | $320 : 40$<br>$\times 90$<br>$+180$<br>$: 30$        | 153. | $800 : 160$<br>$\times 50$<br>$-110$<br>$: 20$            | 153a. | $900 : 150$<br>$\times 90$<br>$+260$<br>$: 16$              |
| 154. | $600 + 210$<br>$: 90$<br>$\times 40$<br>$+340$       | 155. | $400 + 230$<br>$: 70$<br>$\times 20$<br>$\times 5$        | 155a. | $180 + 720$<br>$: 6$<br>$+450$<br>$: 120$                   |
| 156. | $720 : 80$<br>$\times 30$<br>$\times 2$<br>$: 90$    | 157. | $720 : 90$<br>$\times 80$<br>$+170$<br>$: 90$             | 158.  | $1000 : 100$<br>$\times 20$<br>$+250$<br>$: 50$             |
| 159. | $90 \times 6$<br>$+100$<br>$: 80$<br>$\times 120$    | 160. | $220 + 180$<br>$: 80$<br>$\times 40$<br>$\times 5$        | 161.  | $225 + 775$<br>$: 50$<br>$+700$<br>$: 90$                   |
| 162. | $720 : 80$<br>$+ 41$<br>$\times 12$<br>$-500$        | 163. | $380 + 120$<br>$: 20$<br>$\times 6$<br>$- 90$             | 164.  | $230 + 720$<br>$-600$<br>$: 25$<br>$+ 60$                   |
| 165. | $37 + 23$<br>$\times 5$<br>$+480$<br>$: 30$<br>$: 2$ | 166. | $18 \times 10$<br>$+170$<br>$-200$<br>$: 5$<br>$\times 2$ | 166a. | $15 \times 10$<br>$+250$<br>$: 20$<br>$\times 25$<br>$-250$ |

167.	800 : 25 × 20 -410 : 10 × 5	168.	91 : 13 × 70 +310 -500 : 15	168a.	98 : 14 × 60 +430 : 17 × 15
169.	27+18 × 2 -15 × 8 : 75	170.	800-120 : 4 × 2 : 5 × 20 +460	171.	441+209 -160 : 7 × 5 : 35 × 7
172.	354+126 : 3 + 50 : 7 : 2	173.	350× 2 +250 : 19 - 24 : 13	173a.	450× 2 -150 : 15 - 16 × 15
174.	1000-550 : 9 : 2 × 3	175.	175× 2 +150 : 20 × 2 × 14	176.	386+214 : 8 - 45 × 7 : 5
177.	8 100 : 270 × 20 : 40 + 15	178.	6 300 : 30 : 3 : 10 × 7	179.	320 : 40 × 12 +204 : 75
180.	200× 10 : 400 × 80 -360	181.	4 800 : 80 : 3 × 20 -131	182.	440 : 11 × 10 +600 : 40

183. Liita arvude 125 ja 75 summa nende vahega.  
 184. Liita arvude 39 ja 61 summa arvude 72 ja 47 vahega.  
 185. Mitme võrra on arvude 86 ja 79 vahe väiksem nende sum-  
 mast?  
 186. Arvude 650 ja 350 summast lahutada nende vahe.  
 187. Korrutada arvude 97 ja 79 vahe 30-ga.  
 188. Liita arvude 45 ja 20 vahega nende korrutis.  
 189. Korrutada arvude 44 ja 56 summa arvude 44 ja 39 vahega.  
 190. Korrutada arvude 63, 18 ja 19 summa tuhande kümnendiste  
 arvuga.  
 191. Lahutada arvude 12 ja 25 korrutisest arvude 8 ja 25 kor-  
 rutis.  
 192. Mitu korda sisaldub arv 7 arvu 560 kümnendikus osas?  
 193. Milline arv tuleb korrutada 3-ga, et korrutiseks saada 333?  
 666? 999?

194. Liita arvu 600 neljandik, arvu 350 viiendik ja arvu 480 kolmandik.

195. Kui palju on tuhandest neljakümnendik suurem, kui sajan-  
dik tuhandest?

196. Vähendada miljonist sajan-  
dik tuhande võrra ja tulemus  
vähendada tuhat korda.

197. Liita arvude 240 ja 150 poolsumma nende poolvahega.

198. Lahutada arvude 240 ja 150 poolsummast nende poolvahe.

199. Suurendada arvude 530 ja 470 summa kümnendikku nende  
arvude poolvahe võrra.

200. Vähendada arvude 600 ja 400 vahet viis korda ja saadud  
arvu suurendada 50 võrra.

201. Leida viiendik arvude 42, 63, 58, 37, 16, 45, 84 summast.

## VI. ÜLESANDEID 1000 PIIRIDES JA ÜLE SELLE (TÄISARVUD)

### 1. Mittetüüpilised ülesanded

202. Kooli ehitamiseks veeti kohale 125 tuhat punast tellist  
ja 18 tuhat valget. Ehituse lõppemisel jäi järele 15 tuhat punast ja  
8 tuhat valget tellist. Kui palju telliseid tarvitati kooli ehitamiseks?

203. Ühes raamatus on 560 lehekülge, teises 280 lehekülge  
vähem kui esimeses. Mitu lehekülge on teises raamatus?

204. Linnalähedases rongis maksab 1 km pikkune sõit umbes  
8 kop. Kui palju maksab linnalähedases rongis 125 km pikkune sõit?

205. Kuuele tsehhile telliti 160 tehase ajalehte. Kui palju mak-  
sab ajalehtede tellimine siis, kui aastane tellimine ajalehele hinna-  
takse 10 rbl.?

206. Jalgratas maksab 625 rbl., mootorratas on 1 375 rbl. võrra  
kallim, aga sõiduauto «Moskvitš» on neli korda kallim kui jalgratas  
ja mootorratas kokku. Kui palju maksab sõiduauto «Moskvitš»?

207. Turist sõitis autoga 125 km, aurikul kaks korda rohkem  
ja raudteel kolm korda rohkem kui autoga ja rongiga kokku. Mitu  
kilomeetrit sõitis turist?

208. Kooli remondi eest maksti igale puusepale 55 rbl. ja  
müürissepale 35 rbl. Kui palju raha anti kooli remondiks, kui puu-  
seppi oli 4 ja müürisseppi 7 ja kui järele jäi veel 215 rbl.?

209. Aasta alguses oli koolis 190 last, aasta lõpul aga: I klas-  
sis 48 last, teises 12 võrra vähem, aga kolmandas kaks korda  
vähem kui I ja II kokku; ülejäänud lõpetasid kooli. Kui palju lapsi  
lõpetas kooli?

210. Mesilast toimetati laadale 598 kg vaha ja müüdi see nii:  
218 kg jaemüügina, aga ülejäänud võrdselt 19 kooperatiivile. Kui  
palju vaha müüdi igale kooperatiivile?

211. Veskisse veeti teravilja 4 päeva: esimesel 3-1 päeval toodi  
iga päev 180 ts, neljandal päeval aga 200 ts; esimesel päeval jah-  
vatati 150 ts, ülejäänud teravili jahvatati võrdselt 10 päeva kestel.  
Mitu tsentnerit jahvatati iga päev?

212. Sööklale osteti 5 kotti kurke: kolmes kotis oli igaühes 150 tükki, teistes 160 tükki; 140 tükki müüdi külastajaile, ülejäänud laoti kolme tunni ja soolati ära. Mitu kurki pandi igasse tunni?

213. Tütar lõikas 30 viljavihku, ema aga niipalju, et kui ta veel lõikaks 80 vihku, siis oleks tal lõigatud 5 korda rohkem kui tütrele. Mitu viljavihku lõikas ema?

214. Kolhoos viis ühte veskisse 470 ts teravilja, teise 320 ts. Viiest tsentnerist teraviljast saab 4 ts jahu. Kui palju veoautosid on vaja veskist jahu äravedamiseks, kui igale veoautole laadida 8 ts?

215. Traktoribrigaad kündis 6 päevaga 564 ha maad: esimesel päeval 100 ha, teisel 104 ha ja ülejäänud võrdselt 4 päevaga. Mitu hektarit maad kündis brigaad iga päev?

## 2. Sõltuvus andmete ja tulemuse vahel

Leida  $x$ .

$$\begin{aligned} 216. \quad x + 175 &= 500 \\ 350 + x &= 700 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 217. \quad x - 750 &= 250 \\ 800 - x &= 340 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 218. \quad 25 \times x &= 400 \\ x \times 5 &= 200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 219. \quad 900 : x &= 180 \\ x : 5 &= 180 \end{aligned}$$

220. Kirjutada  $x$  abil järgmised ülesanded ning lahendada need:

- 1) Missuguse arvuga tuleb liita 220, et saada 700? 900? 800?
- 2) Kui palju liideti 60-le, kui saadi 200? 300? 400? 720? 940? 800? 920?

221. Kirjutada  $x$  abil järgmised ülesanded ning lahendada need:

- 1) Missugusest arvust lahutati 40, kui saadi 180? 220? 310? 490? 580? 770? 860?
- 2) Kui palju lahutati arvust 800, kui saadi 120? 170? 220? 340? 480? 560? 680?

222. Kirjutada  $x$  abil järgmised ülesanded ning lahendada need:

- 1) Milline arv tuleb korrutada 20-ga, et saada korrutiseks 480? 700? 800? 900?
- 2) Milline arv tuleb korrutada 30-ga, et saada korrutiseks 750? 900? 660? 360?

223. Kirjutada  $x$  abil järgmised ülesanded ning lahendada need:

- 1) Missuguse arvuga tuleb jagada 720, et saada 12?  
(Sama 900, 600, 300, 660, 360, 960.)
- 2) Milline arv tuleb jagada 16-ga, et saada jagatiseks 30? 40? 50? 15? 20? 25?

224. Kui liita tundmatu arvu poolega 15, siis saab 50. Leida tundmatu arv.

225. Kui lahutada tundmatu arvu poolest 25, siis saame 15. Kui suur on tundmatu arv?

226. Kui jagada tundmatu arv viiega ja liita 25, saame 40. Leida tundmatu arv.

227. Kui korrutada tundmatu arv viiega ja jagada kahega, saame 50. Leida tundmatu arv.

228. Kui kuuendik tundmatust arvust liita poolega arvust 360, saame 300. Millega võrdub tundmatu arv?

229. Kui tundmatu arv jagati 11-ga ja tulemus suurendati 5 korda, saadi 110. Leida tundmatu arv.

### 3. Aritmeetiliste tehete teostamise järjekord

230. Kirjutada (etteütluse järgi) tahvlile tehete märkide ja sulgude abil järgmised laused ja arvutada arvuline avaldis:

a) Summast  $(45+55)$  lahutada summa  $(65+15)$ .

b) Summa  $(48+52)$  korrutada summaga  $(18+12)$ .

c) Vahe  $(85-27)$  jagada summaga  $(7+22)$ .

d) Korrutis  $(30 \times 40)$  jagada summaga  $(180+120)$ .

231. Kirjutada (etteütluse järgi) tehete märkide ja sulgude abil järgmised laused ja arvutada arvulised avaldised:

a) Arvude  $45 \times 2$  korrutis jagada vahega  $(37-28)$ .

b) Arvude  $48 \times 2$  korrutis jagada jagatisega  $72 : 3$ .

c) Arvude  $84 : 3$  jagatis jagada vahega  $(57-29)$ .

d) Arvude  $72 : 3$  jagatis jagada  $(48 : 6)$  jagatisega.

### 4. Tehete tulemuste muutumine sõltuvalt andmete muutumisest

232. Üks klass istutas 15 kirsipuud, teine 18. Esimese klassi poolt istutatud puudest hakkas õitsema 3, teisel 5. Mitu puud hakkas õitsema kokku?

233. Ühes laagris puhkas 300 pioneeri, teises 400 pioneeri. Esimesse laagrisse sõitis veel 80 pioneeri, teise 60 pioneeri. Kui palju suurenes pioneeride arv mõlemas laagris?

234. Hobusekasvatuse ühes tabuunis oli 300 hobust, teises 400 ja kolmandas 500 hobust. Aasta pärast suurenes esimeses hobuste arv 120, teises 110 ja kolmandas 180 võrra. Mitme tabuuni võrra suurenes hobuste üldarv?

235. Tööline palus eraldada endale aiamaaks maatüki pikkusega 24 m ja laiusega 8 m. Temale eraldati maatükk pikkusega 24 m ja laiusega 16 m. Mitu korda suurendati tema maatükki?

236. Pioneeridele eraldati katsepõlluks algul maatükk pikkusega 40 m ja laiusega 20 m, hiljem aga 80 m pikk ja 20 m lai. Mitu korda suurenes pioneeride katsepõld?

237. Jalgrattur sõitis 3 tundi kiirusega 12 km tunnis, mootorrattur 3 tundi kiirusega 36 km tunnis. Mitu korda pikema vahe-maa sõitis mootorrattur kui jalgrattur?

238. Mõeldi osta 16 õuna ja kulutada selleks osa oma rahast. Kui palju osteti õuna, kui:

a) need osutused odavamaks, aga raha kulutati sama palju, kui esialgu mõeldi?

b) need osutused kaks korda kallimaks, aga raha kulutati sama palju, kui esialgu mõeldi?

239. Mitu korda suureneb arv, kui sellele paremale kirjutada juurde null ja lahutada temast esialgne arv?

## 5. Suhete kaudu lahendatavad ülesanded

240. 9 g traadist võib teha 5 õnge; mitu õnge saab valmistada 27 g traadist?

241. 16 kilogrammist värsket puuviljast saab 3 kg kuivatatud puuvilja. Mitu kilogrammi kuivatatud puuvilja saab 20 korvist värskest puuviljast, kui igas korvis on 8 kg?

242. 3 m vasktraati kaalub 13 g. Kui palju kaalub 96 m seda traati?

243. 12 kg jahust saab 16 kg leiba. Kui palju leiba saab 96 kg jahust?

244. 4 ruumimeetrit kasepuid annab sama palju soojust kui 9 ruumimeetrit hagu. Kui palju on vaja kasepuid, et asendada 72 ruumimeetrit hagu?

245. 30 kilogrammist jahust küpsetati 250 saia. Mitu sama-sugust saia saab küpsetada 60 kg jahust?

246. 10 m riidest saab 3 särki. Mitu särki saab 60 m riidest?

247. Neljast võrdsest lambanahast tehti 5 ühesugust kraed. Mitu lambanahka kuluks 10 krae tegemiseks?

248. 50 kg jahust saab 75 kg leiba. Kui palju leiba saab 250 kg jahust?

249. 4 tunniga sõitis rong 93 km. Missuguse vahemaa läbib rong 12 tunniga, liikudes sama kiirusega?

250. 5 mullatöölist kaevasid igaüks 90 m kraavi. Kui palju said nad selle töö eest, kui nad pidid iga 3 m eest saama 5 rbl?

251. Linnufarm pani 920 muna nelja inkubaatorisse, igasse ühepalju; igast 23 munast tuli 20 kanapoega. Kui palju saadi kanapoegi kokku?

252. Õpetaja ostis 65 lehte paberit ja maksis iga 13 lehe eest 25 kop. Kui palju maksab ostetud paber?

253. 14 kuupmeetrit kasepuid annab sama palju sooja kui 17 kuupmeetrit haavapuid. Mitu kuupmeetrit kasepuid asendavad 170 kuupmeetrit haavapuid?

254. Mitmeks päevaks jätkub 68 kg suhkrust, kui iga lastekodu kasvandiku kohta kulub päevas 85 g suhkrut ja lastekodus on 10 kasvandikku?

255. Hulgimüügibaasist müüdi 50 kg suhkrut ja 20 kg kohvi, kokku 960 rbl. eest. Millise hinnaga müüdi kaup, kui 2 kg kohvi maksab samapalju kui 3 kg suhkrut?

256. Kolhoosnikud korjasid esimesel päeval 180 kg kirsse, teisel päeval aga 80 kg rohkem. Kõik kirsid kuivatati. Kui palju kaalusid kuivatatud kirsid, kui igast 8 kg värsketest kirssidest saadi 3 kg kuivatatud kirsse?

257. Ekskavaator, kopa mahuga 14 kuupmeetrit, kaevab tunnis 1 050 kuupmeetrit pinnast. Mitu kuupmeetrit pinnast saab kaevata ekskavaatoriga, mille kopa maht on  $18 \text{ m}^3$ , ja kui see töötab sama kiirusega?

258. Koolis on 140 õpilast; igale nendest anti aastas 6 pliiatsit. Kui palju maksavad kõik väljaantud pliiatsid, kui 30 pliiatsit maksavad 2 rbl. 50 kop.?

## 6. Ülesanded ühe tundmatu eraldamisega

259. 15 tamburiinikest ja 8 kellakest\* kaaluvad 540 g; 5 samasugust tamburiinikest ja 8 kellakest kaaluvad 340 g. Kui palju kaalub iga tamburiinike ja iga kellake?

260. 5 ühesuguse sineli ja 9 ülikonna õmblemiseks kasutas rätsep 47 m kalevit. Kui palju kalevit kasutati igaks sineliks ja igaks ülikonnaks eraldi, kui 5 niisuguse sineli ja 5 ülikonna õmblemiseks kulub 35 m?

261. 20 tooli ja 10 diivani polsterdamiseks kasutati 90 m riiet. Kui palju riiet kasutati toolide polsterdamiseks, kui 10 diivani ja 10 tooli polsterdamiseks kasutati 70 m?

262. Särgi ja 5 kleidi õmblemiseks kasutati 29 m sitsi. Kui palju sitsi kasutati kleidiks, kui ühe särgi ja ühe kleidi valmistamiseks kasutati kokku 9 m?

263. Basseini on juhitud 2 toru. Kui üks nendest avada kolmeks ja teine neljaks tunniks, siis voolab basseini 360 pange vett; kui aga esimene avada kolmeks ja teine viieks tunniks, siis voolab basseini 420 pange vett. Kui palju vett voolab läbi kummagi toru tunnis?

264. Turist, sõites 3 tundi rongis ja 2 tundi aurikul, läbis 140 km; tagasiteel muutis ta marsruuti ja sõitis 3 tundi rongis ja 4 tundi aurikul, ning läbis 180 km. Missuguse kiirusega sõitis ta aurikul? rongis?

265. 6 väikese ja 4 suure võrgu valmistamiseks kasutati 96 m peenikest traati. Teine kord kasutati 2 samasuguse väikese ja 4 suure võrgu valmistamiseks 64 m. Mitu meetrit traati kasutati iga väikese ja iga suure võrgu valmistamiseks?

266. Esimesel reisil lendas lennuk 2 tundi pärituult ja 3 tundi vastutuult ja läbis kokku 1 350 km. Teisel korral lendas lennuk samades tingimustes 4 tundi pärituult ja 3 tundi vastutuult, läbides kokku 1 650 km. Leida lennuki kiirus päri- ja vastutuult.

267. 5 porgandi- ja 3 peedipeenralt saadi 120 kg juurvilja. Teisest aiast, kus oli samasugune saak, koristati 6 porgandi- ja 3 peedipeenralt 12 kg peete rohkem. Mitu kilogrammi peete koristati igalt peenralt?

## 7. Ülesanded arvude leidmiseks nende summa ja suhte järgi

268. Aednik korjas 94 arbuusi ja melonit. Kui ta müüs ära 27 arbuusi ja 15 melonit, jäi arbuuse järele 3 korda rohkem kui meloneid. Mitu arbuusi ja mitu melonit korjas aednik?

269. Salus oli kokku 150 tamme-, lepa- ja kasepuud. Mitu puud oli igat liiki, kui tammi oli 4 korda rohkem kui leppi, kaski aga 5 korda rohkem kui tammi?

270. Kolhoosis on 340 karilooma; härgi 2 korda rohkem kui hobuseid, lambaid aga 7 korda rohkem kui härgi. Mitu hobust, härga ja lammast on kolhoosis?

271. Sordinisu, tatra ja rukki eest maksti 900 rbl., kusjuures tatra eest maksti kaks korda rohkem ja rukki eest kolm korda rohkem kui nisu eest. Kui palju maksti sordinisu, tatra ja rukki eest eraldi?

272. \* Kolme raamatu ümberkirjutamiseks kulutati 945 lehte paberit. Kui palju paberit kulutati iga raamatu ümberkirjutamiseks, kui esimese jaoks kulutati kolm korda rohkem kui teise jaoks ja kolmanda jaoks kaks korda rohkem kui esimese jaoks?

273. \* 400 rbl. eest osteti 8 kg naelu, 6 saagi ja 4 tööpinki. Saag oli kolm korda kallim kui 1 kg naelu, tööpink kaks korda kallim kui saag. Kui palju maksab tööpink?

274. Põllul karjatati vasikaid, lambaid ja kitsi, kokku 400 tükki. Kui palju oli loomi igast liigist, kui lambaid oli kuus korda rohkem kui vasikaid ja kitsi kaks korda vähem kui lambaid?

275. Töökojas on 129 töölisi. Kui sinna võeti veel 6 meest, siis oli mehi neli korda rohkem kui naisi. Mitu meest ja mitu naist oli töökojas enne uute tööliste võtmist?

## 8. Ülesanded arvude leidmiseks summa ja vahe järgi

276. Kahes salves on 50 ts teravilja; kui ühest võtta 14 ts, siis jääb sellesse 3 korda rohkem kui teise. Kui palju teravilja oli kummaski salves?

277. Kolmes puuviljaaias on 300 kirsipuud. Kui palju on neid igas aias, kui teises on 50 rohkem kui esimeses ja kolmandas samapalju kui kahes esimeses kokku?

278. Uhel aasal karjatati 300 lammast, teisel 400. Kui palju lambaid on vaja ajada teiselt aasalt esimesele, et sellel oleks 200 lammast rohkem kui esimesel?

279. Kahe lauda ja maja ehitamise eest maksti 2 100 rbl.; kummagi lauda ehitamise eest maksti ühepalju, maja eest aga 600 rbl. rohkem kui ühe lauda eest. Kui palju maksis maja ehitamine?

280. Kolmele meistrile ja nende kolmele abilisele maksti 1 500 rbl. Kui palju said meistrid ja kui palju abilised, kui iga abiline sai 100 rbl. meistrist vähem? (Lahendada kahel viisil.)

281. Isa ja tema kaks poega töötasid välja kolhoosis 840 normipäeva, kusjuures kumbki poeg töötas välja 60 normipäeva rohkem kui isa. Mitu normipäeva töötas välja isa ja mitu kumbki poeg?

282. Kolm töölist valmistasid 270 mutrit, kusjuures teine tööline valmistas 10 mutrit ja kolmas 20 mutrit rohkem kui esimene. Mitu mutrit valmistas iga tööline?

### 9. Ülesanded võrdelisele jagamisele

283. Kolm poissi ostsid 27 ühesugust õnge ja maksid nende eest: esimene 3 rbl. 60 kop., teine 2 rbl. 40 kop., kolmas 2 rbl. 10 kop. Mitu õnge saab igaüks?

284. Kahele vesivarustuse lukksepale maksti töö eest 390 rbl.; üks töötas 6 päeva, iga päev 8 tundi, teine aga 5 päeva, iga päev 6 tundi. Kui palju raha peab saama kumbki lukksepp?

285. Kolm kolhoosi otsustasid koos ehitada silla. Esimeses kolhoosis on 450 elanikku, teises kaks kolmandikku sellest arvust, aga kolmandas kaks korda vähem kui teises. Kui palju peab maksma iga kolhoos silla ehitamise eest, kui see maksab 1 800 rbl.?

286. Kolm maalrit said töö eest 310 rbl. Üks töötas 2 päeva, 8 tundi päevas, teine 3 päeva, 6 tundi päevas ja kolmas 4 päeva, 7 tundi päevas. Kui palju raha sai igaüks?

287. Kahe ühesuguse lasti vedamise eest maksti 70 rbl.; üks neist kaalus 4 ts ja veeti 75 km kaugusele, teine 5 ts ja veeti 80 km kaugusele. Kui palju maksis iga lasti vedamine eraldi?

288. Kolhoosist saadeti veskile ühepalju odra-, rukki- ja nisu-kotte, kokku 96 ts. Odrakott kaalus 70 kg, rukkikott 80 kg ja nisu-kott 90 kg. Mitu kotti otre, rukist ja nisu saadeti veskisse?

289. Kolhoos tõi turule ühepalju pirni- ja õunakaste. Iga pirnikast kaalus 50 kg, õunakast 40 kg; kogu turule toodud puuvili kaalus 810 kg. Mitu kilogrammi toodi üht ja teist puuvilja?

### 10. Ülesanded tundmatu leidmisele suuruste vahe järgi

290. Vee väljapumpamiseks praamist seati üles kaks ühesugust pumpa. Üks töötas 5 min., teine 8 min. Kui palju vett pumpasid välja mõlemad pumbad, kui teine pumpas 1 minuti kestel 15 pange rohkem kui esimene?

291. Ühes kotis on 54 kg jahu, teises 72 kg. Jahu puistati ühesugustesse pakkidesse. Esimesest kotist saadi 6 pakki vähem. Mitu pakki jahu saadi kahest kotist?

292. Kahest linnast väljusid teineteisele vastu kaks jalgratturit ühesuguse kiirusega. 10 tunni pärast nad kohtusid. Üks neist sõitis kohtumiseni 2 tundi vähem ja läbis seetõttu 24 km vähem. Kui pikk on linnade vahemaa?

293. Ostja arvestas, et oma raha eest saab ta osta 5 m kalevit või 3 m sametit, sest selle meeter on 20 rbl. kallim kui kalevi meeter. Kui palju raha oli ostjal?

294. Kolhoosnik arvestas, et ta saab toita linde oma teraviljaga 7 kuud; ta hakkas aga kulutama kuus 24 kg rohkem kui arvestas ja seetõttu jätkus teravilja ainult 5 kuuks. Kui palju oli tal teravilja?

295. Osteti kaks tükki ühesugust mitkali, üks 25 m, teine 38 m. Palju maksab kumbki tükk mitkali, kui teise eest maksti 91 rbl. rohkem?

296. Kool varus kirjutussulgi, arvestades iga õpilase kohta 6 sulge. Et aga igale õpilasele oli tarvis 8 kirjutussulge poolaastas, siis varutud kirjutussulgedest ei jätkunud ja tuli juurde osta veel 150 kirjutussulge. Kui palju kirjutussulgi oli koolil esialgu?

297. Kolhoosnikul on niipalju istikuid, et kui ta istutaks igale peenrale 12 istikut, jääks järele 18 istikut; juhul, kui ta aga istutaks peenrale 13 istikut, jääks järele 12 istikut. Mitu istikut oli varutud kolhoosnikul?

298. Vastuvõtupunkti toodi kaks veoauto täit teravilja. Ühel veoautol oli niipalju kaerakotte, kuipalju teisel oli rukkikotte. Kogu kaer kaalus 14 ts ja rukis 17 ts, kusjuures iga rukkikott oli 15 kg kaerakotist raskem. Kui palju kaalus üks rukki- ja üks kaerakott?

299. Kolhoosis on hobuseid samapalju kui lehmi. Igale hobusele antakse kuus 5 ts heinu, lehmale aga 3 ts. Kõikidele lehmadele kokku antakse 60 ts vähem kui hobustele. Kui palju heinu kulutab kolhoos kuus?

## 11. Ülesanded vastassuunalisele liikumisele

300. Kaks pääsukest lendavad teineteisele vastu kiirusega 23 m sekundis. Mitme minuti pärast nad kohtuvad, kui nende vahemaa on 920 m?

301. Kahest jaamast väljusid üheaegselt kaks kaubarongi ja kohtusid 5 tunni pärast; üks rong sõitis kiirusega 29 km tunnis, teine 35 km. Kui pikk on nende jaamade vahemaa?

302. Kahe linna vahemaa on 81 km. Nendest sõitsid üheaegselt teineteisele vastu kaks jalgratturit; üks jalgrattur sõitis tunnis 3 km rohkem kui teine. Kui kaugel esimesest linnast nad kohtusid, kui kohtumine toimus 3 tundi pärast väljasõitu?

303. Kell 11 öösel väljus sadamast aurik kiirusega 15 km tunnis. Järgmisel hommikul kell 3 väljus teisest sadamast temale vastu teine aurik kiirusega 17 km tunnis. Mitme tunni pärast peale teise auriku väljumist nad kohtuvad, kui sadamate vahemaa on 380 km?

304. Kaks turisti, kellest üks väljus 3 tundi varem, sõitsid teineteisele vastu. Mitme tunni pärast peale esimese väljasõitu nad kohtuvad, kui esimene sõitis 10 km tunnis, teine aga 12 km tunnis ja nende vaheline kaugus oli 140 km?

## 12. Ülesanded liikumisele ühes suunas

305. Koer jookseb hundi järele kiirusega 13 m sekundis. Kui pika aja jooksul jõuab ta hundile järele, kui nende vahe on 660 m? Hunt jookseb kiirusega 540 m minutis.

306. Jänes oli koerast 33 meetri kaugusel; koer, kes hakkas jänesele järele jooksma, jookseb 11 m sekundis, jänes aga 8 m. Mitme sekundiga jõuab koer jänesele järele?

307\*. Poiss läheb kooli kiirusega 60 m minutis. 4 minutit hiljem väljus samasse kooli tema õde ja jõudis vennale järele 10 minuti pärast. Mitu meetrit minutis käis õde?

308. Veoki esiratta ümbermõõt on 4 m, tagarattal aga 5 m. Mitu pööret teeb esimene ratas rohkem kui tagumine, kui vanker läbib 900 m?

309. Moskvast väljus Leningradi raudteed mööda reisirong kiirusega 32 km tunnis; 5 tundi hiljem lähetati sama teed mööda rong kiirusega 52 km tunnis. Kui kaugel Moskvast jõuab kiirrong reisirongile järele?

310. Mööda jõge ujub parv ja selle järel aurik. Parv ujub tunnis 4 km, aurik aga 16 km. Kui suur oli nende vahemaa, kui aurik jõudis parvele järele 3 tunni pärast?

311. Sadamast väljusid 2 aurikut. Üks sõidab kiirusega 20 km tunnis, teine 18 km tunnis. Teine laev saabus sihtkohta 3 tundi hiljem kui esimene. Kui pika vahemaa nad sõitsid?

312. Veoki esiratas, mille ümbermõõt on 3 m, tegi 300 pööret sel ajal, kui tagumine tegi ainult 180 pööret. Kui palju on tagaratta ümbermõõt suurem esiratta ümbermõödust?

313. Kaks jalgratturit väljusid üheaegselt. Esimene sõitis 12 km tunnis, teine aga 16 km. Kui kaua olid jalgratturid teel, kui teine läbis 20 km esimesest rohkem?

314. Poiss väljus kodunt kooli ja käib 25 m minutis. 12 minutit hiljem väljus samast majast tema seltsimees. Mitme minuti jooksul jõuab teine poiss esimesele järele, kui ta käib minutis 40 m?

315. Kell 8 hommikul sõitis linnast välja mootorrattur kiirusega 40 km tunnis; mõni tund hiljem väljus sama teed mööda samast linnast auto kiirusega 60 km tunnis. Auto jõudis mootorrattale järele 240 km kaugusel linnast. Mis kell väljus auto?

316. Kaks teraviljavoori väljusid üheaegselt kolhoosist linna — üks hobustel, teine veoautodel. Esimene liigub kiirusega 7 km tunnis, teine 22 km tunnis. Teine jõudis linna siis, kui esimesel jäi veel sõita 30 km. Mitu kilomeetrit on kolhoosist linna?

## VII. MITMENIMELISED ARVUD

### 1. Rahalised arvutused

317. Kassas on peenrahas kahekopikalisi 5 rbl., kolmekopikalisi 15 rbl., viiekopikalisi 5 rbl. Mitu metallraha on kassas?

318. Kassapidajale anti vahetuseks 25 kahekopikalist, 150 kolmekopikalist, 60 viiekopikalist, 17 kümnekopikalist, 20 viieteistkümnekopikalist ja 15 kahekümnekopikalist. Mitu metallraha sai kassapidaja peenrahas?

319. Kassas on paberraha 75 sajarublast, 8 kahekümneviie-rublast, 10 kümnerublast, 20 viierublast, 30 kolmerublast ja 10 rublast. Kui palju on kassas raha?

320. Mitu korda on 13 rbl. suurem kui 1 rbl. 30 kop.?

321. Mitu korda on 7 rbl. 25 kop. suurem kui 1 rbl. 45 kop.?

322. Mitu korda on 18 rbl. suurem kui 1 rbl. 80 kop.?

323. 145 rbl. on vaja tasuda paberrahas väärtusega 25 rbl., 10 rbl. ja 5 rbl. Kuidas seda teha?

324. Kilogramm suhkrut maksab 13 rbl. 50 kop. Määrata 100 g, 200 g, 400 g ja 500 g hind.

325. Ühes rajoonis koguti ajalehe «Pionerskaja Pravda» tellimiseks 1 440 rbl. Mitu õpilast tellis ajalehe, kui iga tellija andis 14 rbl. 40 kop.?

## 2. Mitmenimelised arvud (pikkus- ja raskusmõõdud)

326. Mitu kilogrammi on 2 t? 5 t? 10 t?

327. Mitu grammi on 1 t? 7 t? 10 t?

328. Mitu tsentnerit on 1 t? 10 t? 20 t? 26 t? 36 t? ja 38 t?

329. Kõige suurem kullakamakas kaalus 50 kg 287 g. Mitu grammi on selles?

330. Kondori tiivalööök on 275 cm. Mitu meetrit, mitu detsimeetrit ja mitu sentimeetrit see on?

331. Kaelkirjaku kõrgus ulatub kuni 27 detsimeetrini. Mitu meetrit ja mitu detsimeetrit on kaelkirjak kõrge?

332. Tiigrite pikkus ulatub kuni 290 cm. Mitu meetrit ja mitu detsimeetrit on tiigri pikk?

333. Valaskala kaalub kuni 150 000 kg. Mitu tonni kaalub valaskala?

334. Mitu karpi tikke läheb vaja selleks, et katta nendega 1 km teed, kui tiku pikkus on 5 cm ja karbis on 50 tikku?

## 3. Nimega arvude liitmine

335. 2 m 9 dm + 1 m 6 dm

4 m 9 dm + 2 m 4 dm

1 m 9 dm + 5 m 6 dm

2 m 8 dm + 3 m 9 dm

6 m 4 dm + 2 m 9 dm

336. 1 m 80 cm + 2 m 70 cm

3 m 80 cm + 1 m 50 cm

2 m 80 cm + 3 m 60 cm

3 m 30 cm + 4 m 48 cm

4 m 50 cm + 1 m 80 cm

337. 2 km 800 m + 3 km 900 m  
 1 km 900 m + 5 km 900 m  
 1 km 800 m + 7 km 900 m  
 3 km 900 m + 4 km 800 m  
 5 km 800 m + 2 km 800 m
338. 4 kg 100 g + 2 kg 700 g  
 2 kg 200 g + 1 kg 800 g  
 1 kg 900 g + 2 kg 100 g  
 1 kg 400 g + 600 g  
 2 kg 700 g + 300 g
339. 1 t 900 kg + 1 t 800 kg  
 2 t 500 kg + 1 t 700 kg  
 2 t 100 kg + 2 t 900 kg  
 1 t 900 kg + 2 t 100 kg  
 2 t 600 kg + 2 t 700 kg
340. 1 t 7 ts + 1 t 3 ts  
 8 ts + 2 t 2 ts  
 2 t 5 ts + 1 t 5 ts  
 1 t 6 ts + 2 t 4 ts  
 3 t 4 ts + 8 ts  
 1 t 2 ts + 1 t 6 ts
341. 1 m 92 cm + 2 m 8 cm  
 1 m 66 cm + 2 m 64 cm  
 2 m 48 cm + 2 m 52 cm  
 96 cm + 2 m 74 cm
342. 165 ha + 235 ha  
 274 ha + 126 ha  
 186 ha + 114 ha  
 248 ha + 252 ha
343. 7 cm 9 mm + 3 cm 6 mm  
 8 cm 2 mm + 5 cm 9 mm  
 6 cm 6 mm + 6 cm 9 mm  
 9 cm 2 mm + 7 cm 5 mm  
 7 cm 6 mm + 8 cm 6 mm
344. 7 cm - 3 cm 4 mm  
 9 cm - 8 cm 6 mm  
 5 cm - 3 cm 9 mm  
 4 cm - 2 cm 4 mm

#### 4. Nimega arvude lahutamine

345. 4 m 7 dm - 2 m 9 dm  
 8 m 4 dm - 4 m 9 dm  
 9 m 6 dm - 3 m 9 dm  
 5 m 3 dm - 1 m 9 dm  
 7 m 2 dm - 5 m 9 dm
346. 4 m - 37 cm  
 6 m - 85 cm  
 5 m - 25 cm  
 8 m - 92 cm  
 9 m - 48 cm
347. 9 m 50 cm - 2 m 20 cm  
 7 m 20 cm - 1 m 80 cm  
 8 m 30 cm - 5 m 80 cm  
 6 m 70 cm - 3 m 80 cm  
 7 m 40 cm - 4 m 80 cm
348. 9 km - 250 m  
 8 km - 375 m  
 6 km - 350 m  
 5 km - 750 m  
 4 km - 500 m
349. 3 kg 100 g - 1 kg 700 g  
 6 kg 200 g - 2 kg 400 g  
 8 kg 100 g - 3 kg 600 g  
 6 kg 900 g - 2 kg 500 g  
 7 kg 200 g - 3 kg 900 g
350. 615 g - 299 g  
 836 g - 498 g  
 923 g - 298 g  
 548 g - 898 g  
 672 g - 496 g
351. 5 t 3 ts - 2 t 5 ts  
 4 t 2 ts - 1 t 7 ts  
 4 t 8 ts - 2 t 9 ts  
 6 t 9 ts - 2 t 6 ts  
 3 t 7 ts - 1 t 8 ts
- 351a. 381 kg - 202 kg  
 921 kg - 202 kg  
 852 kg - 604 kg  
 422 kg - 105 kg  
 712 kg - 304 kg

352. 7 t 300 kg—4 t 800 kg    353. 1 m 86 cm—99 cm  
 6 t 200 kg—1 t 700 kg        2 m 34 cm—98 cm  
 8 t 900 kg—3 t 700 kg        7 m 62 cm—97 cm  
 9 t 300 kg—6 t 500 kg        5 m 13 cm—1 m 99 cm  
 4 t 800 kg—3 t 900 kg        8 m 26 cm—1 m 98 cm

354. 866 mm—249 mm  
 313 mm—212 mm  
 638 mm—249 mm  
 556 mm—489 mm  
 786 mm—269 mm

355. Karu on 2 m pikk, hunt aga 1 m 15 cm, karu on 1 m 25 cm kõrge, hunt aga 85 cm. Kui palju on karu pikem ja kõrgem hundist?

356. Elevant on 3 m 5 dm kõrge, kaelkirjak aga 8 dm madalam. Leida kaelkirjaku kõrgus.

357. Hobune on 1 m 2 dm kõrge, kaamel aga on 6 dm kõrgem. Leida kaameli kõrgus.

358. Jaanalind on 2 m 50 cm kõrge, kurg 1 m 80 cm. Kui palju on kurg madalam jaanalinnust?

359. Kõis on lõigatud 10 osaks. Lühim osa on 1 m pikk, iga järgmine aga 2 m pikem. Leida kõie pikkus.

360. Isa on 1 m 68 cm pikk, poeg 1 m 24 cm. Kui palju on isa pojast pikem?

## 5. Nimega arvude korrutamise

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 361. 2 m 9 dm×2   | 361a. 1 cm 5 mm×4 |
| 4 m 8 dm×2        | 2 cm 80 mm×3      |
| 9 m 6 dm×2        | 1 cm 80 mm×4      |
| 5 m 3 dm×2        | 2 cm 7 mm×3       |
| 7 m 2 dm×2        | 3 cm 7 mm×4       |
| 362. 1 km 500 m×3 | 363. 2 m 8 dm×6   |
| 2 km 250 m×4      | 3 m 4 dm×8        |
| 3 km 125 m×2      | 4 m 5 dm×6        |
| 5 km 175 m×2      | 6 m 5 dm×8        |
| 6 km 350 m×2      | 4 m 8 dm×4        |
| 364. 1 m 12 cm×5  | 365. 9 m 2 dm×10  |
| 1 m 15 cm×5       | 3 m 8 dm×10       |
| 1 m 28 cm×5       | 4 m 6 dm×10       |
| 1 m 44 cm×5       | 7 m 8 dm×10       |
| 1 m 56 cm×5       | 9 m 9 dm×10       |
| 366. 12 cm×50     | 367. 8 ha×25      |
| 16 cm×50          | 20 ha×25          |
| 17 cm×50          | 12 ha×25          |
| 13 cm×50          | 16 ha×25          |
| 14 cm×50          | 18 ha×25          |

368. 1 kg 800 g  $\times 10$   
 1 kg 340 g  $\times 10$   
 2 kg 750 g  $\times 10$   
 4 kg 250 g  $\times 10$

369. 1 kg 540 g  $\times 2$   
 3 kg 650 g  $\times 2$   
 4 kg 350 g  $\times 2$   
 6 kg 250 g  $\times 2$

- 369a. 6 kg 200 g  $\times 8$   
 1 kg 230 g  $\times 4$   
 2 kg 110 g  $\times 8$   
 3 kg 320 g  $\times 6$

## 6. Nimega arvude jagamine

370. 2 m 56 cm : 2  
 6 m 32 cm : 4  
 9 m 44 cm : 8  
 7 m 84 cm : 8  
 6 m 45 cm : 5  
 9 m 75 cm : 5

371. 4 km 800 m : 4  
 7 km 620 m : 8  
 7 km 4 m : 2  
 9 km 600 m : 8  
 8 km 250 m : 5  
 9 km 750 m : 5

372. 2 m 40 mm : 10  
 7 m 80 mm : 10  
 5 m 40 mm : 10  
 6 m 480 mm : 10  
 5 m 400 mm : 10  
 8 m 280 mm : 10

373. 345 ha : 5  
 495 ha : 5  
 375 ha : 5  
 425 ha : 5  
 225 ha : 5  
 375 ha : 5

374. 4 kg : 8  
 5 kg : 2  
 8 kg : 16  
 9 kg : 15  
 2 kg : 25  
 3 kg : 6

375. 4 kg 900 g : 7  
 3 kg 150 g : 5  
 4 kg 950 g : 9  
 3 kg 600 g : 9  
 2 kg 750 g : 5  
 4 kg 400 g : 11

376. 19 t 2 ts : 4  
 23 t 2 ts : 8  
 30 t 8 ts : 7  
 91 t 2 ts : 6  
 32 t 4 ts : 9  
 48 t 4 ts : 11

377. 308 ts : 8  
 784 ts : 4  
 816 ts : 16  
 882 ts : 18  
 918 ts : 18  
 656 ts : 16

378. 275 t : 25  
 325 t : 25  
 825 t : 25  
 675 t : 75  
 936 t : 24  
 984 t : 24

379. 4 kg : 5  
 8 kg : 10  
 9 kg : 15  
 7 kg : 14  
 6 kg : 15  
 5 kg : 25

380. 2 m 56 cm : 8 cm  
 1 m 92 cm : 4 cm  
 4 m 95 cm : 5 cm

381. 2 m 20 cm : 1 m 10 cm  
 4 m 40 cm : 2 m 20 cm  
 6 m 60 cm : 1 m 10 cm

382. 16 kg : 500 g	383. 2 t : 250 kg	384. 2 t : 4 ts
14 kg : 250 g	4 t : 500 kg	4 t : 8 ts
18 kg : 300 g	6 t : 300 kg	8 t : 5 ts

## 7. Ülesanded meetermõõdustikus väljendatud nimega arvudele

385. Ühes grammis on keskmiselt 35 nisutera. Mitu tera on 1 kilogrammis?

386. Lastekodu kasvandik saab iga päev 375 g valget leiba, musta leiba aga 250 g vähem. Kui palju leiba kulub ühe kasvandiku kohta kuus? (Kuu on 30 päeva.)

387. Iga inimene jalutab päevas keskmiselt 5 tundi. Kui pika tee käib ta ära kuus? aastas? (Kuu on 30 päeva.) Vt. lk. 68.

388. Kõis, pikkusega 3 m 75 cm, on vaja lõigata kaheks osaks nii, et üks oleks 1 m 25 cm teisest pikem. Leida kummagi osa pikkus.

389. Rätsepa nõel läbib 30 m minutis. Kui palju läbib ta tunnis? Millise tee teeb nõel tööpäevas (8 tundi)?

390. Mitmeks päevaks jätkub kilogrammist suhkrust, kui iga päev kulutada 50 g?

391. Mitmeks päevaks jätkub kilogrammist teest, kui iga päev tarvitada 5 g?

392. Traadikera kaalub 4 kg. Iga detsimeeter kaalub 8 g. Leida traadi pikkus.

393. Kaera keskmine kõrgus on 60 cm. Kasvamise kestus 101 päeva. Mitme tunniga suureneb kaera pikkus 1 mm võrra?

394. Puhkuse kahekümne viie päeva jooksul võttis tööline kaalus juurde 2 kg 400 g. Leida keskmine juurdekasv kaalus 1 päeva jooksul.

395. Kolmest meetrist kalevist tuleb välja 10 mütsi. Mitu mütsi saab teha 15 m kalevist? 24-st m?

396. Vesivarustus annab kolme minuti jooksul tunni vett. Mitu tünni saab sellest ööpäevas? Mitu liitrit saab 3 minuti kestel, kui tünnis on 40 pange ja panges on 12 l?

397. Selleks, et leida inimese normaalne kaal kilogrammides, tuleb 4 kg korrutada detsimeetrites väljendatud inimese kasvuga. Inimese kasv on 150 cm. Leida tema kaal.

398. Kui palju tarvitab 16 töolisest koosnev artell leiba nädalas, kui üks inimene tarvitab iga päev 750 g?

399. 25 g teed maksab 3 rbl. 50 kop., 25 g suhkrut aga 26 kop. Kui palju on kilogramm teed kallim kui kilogramm suhkrut?

400. 3 kg teed kaaluti pakkidesse, ühtedesse 25 g ja teistesse 50 g. 25-grammiseid pakke tehti 2 korda rohkem. Kui palju on mõlemaid?

401. Kaubarongi vagun kaalub 9 t, vedur 100 t. Leida laadimata kaubarongi kaal, mis koosneb 50 vagunist.

402. Neli rauariba kaaluvad 160 kg. Iga riba on eelmisest 3 korda raskem. Leida iga riba kaal.

403. Tervise säilitamiseks peab inimene tarvitama ööpäevas toiduks 3 g valkaineid iga oma 4 kg kaalu kohta. Kui palju valkaineid kulub inimesele ööpäevas, kui ta kaalub 68 kg?

404. Täiskasvanud inimene teeb 3 minuti kestel 360 75-cm-ist sammu, jooksmise suurim kiirus on aga 10 m sekundis. Mitme meetri võrra sekundis liigub inimene joostes kiiremini? mitme meetri võrra minutis?

405. Telegraafitraadi meeter kaalub 300 g. Mitu tonni telegraafitraadi on vaja 30 km pikkuse telegraafiliini jaoks?

406. Raudteeroopa pikkus on 8 m. Mitu roobast läheb vaja kitsarööplise raudtee igale kilomeetrile?

407. Ülikonnaks kulub 3 m 25 cm kalevit. Mitu ülikonda võib õmmelda 65 m pikkusest kalevitükist?

408. Jalgratta ratta ümbermõõt on 2 m 25 cm. Mitu pööret teeb see ratas 900 m pikkusel vahemaal?

409. Moskva leivatehas-automaat küpsetab minutis 140 kg leiba. Kui palju leiba küpsetab leivatehas tunnis?

410. Telegraafiliini postide vaheline kaugus on 54 m. Mitu posti on vaja 27 km pikkusele telegraafiliinile?

411. Veskis oli 180 ts jahu; see pandi kottidesse, igasse kotti 60 kg. Mitu kotti jahu oli veskis?

412. Torm liigub kiirusega 450 m sekundis. Millise aja jooksul läbib ta 9 km? 900 km?

413. Teravilja-jooksik hävitab oma eluea vältel kuni 400 viljatera. 25 tera kaaluvad 1 g. Mitu grammi teri hävitab üks teravilja-jooksik?

414. Lambalt saab keskmiselt 3 kg villa aastas. Mitmelt lambalt saab aastas 9 ts villa?

415. Elevant on võimeline vedama 2 t 400 kg, hobune aga samades tingimustes 400 kg. Mitu korda võib elevant vedada rohkem kui hobune?

416. 5 liitrit piima kaalub koos pudeliga 9 kg 150 g; kui pudelisse jätta 2 l piima, siis kaalub pudel koos piimaga 6 kg 60 g. Kui palju kaalub liiter piima ja kui palju tühi pudel?

417. Kaks kaussi ja kolm potti kaaluvad 3 kg, viis samasugust kaussi ja kolm potti kaaluvad 6 kg. Kui raske on kauss ja kui raske pott?

418. Moskva ülikooli uue hoone kõrgus on 238 m ja sellele ehitatud torni kõrgus on 60 m. Kui kõrge on hoone koos torniga?

419. Kõigi vesivarustuse, keskkütte ja teiste torude pikkus ülikooli kõrghoones on 2 400 km, mis on 2 korda suurem kui Moskva ja Krimmi vaheline kaugus. Kui kaugel on Moskva Krimmist?

## 8. Ristküliku külgede pikkuse arvutamine

420. Portree raami pikkus on 20 cm suurem tema laiuusest. Leida selle pikkus, kui tema vastaskülgede summa on 3 m 60 cm.

421. Ristkülikukujulise juurviljaaia piirjoone pikkus on 1 000 m. Kui pikk ja kui lai võib olla juurviljaaed?

422. Maatükk on ristkülikukujuline, mille pikkus on 69 m, laius 31 m. Kui pikk on tara, mis piirab seda maatükki?

423. Maatükk, ristkülikukujuline, mille pikkus on 56 m ja laius 14 m võrra väiksem, on piiratud viierealise traataiaga. Mitu meetrit kulub selleks traati?

## 9. Ülesanded pindalade arvutamiseks

424. Mitu ruutmeetrit on 2 a? 5 a? 10 a? 12 a?

425. Mitu aari on 3 ha? 5 ha? 7 ha? 15 ha?

426. Mitu ruutsentimeetrit on ühes ruutmeetris?

427. Mitu ruutmeetrit on aaris? ha-s? ruutkilomeetris?

428. Mitu ruutdetsimeetrit on ruudus siis, kui selle külg on 3 dm? 5 dm? 6 dm? 7 dm? 8 dm? 9 dm?

429. Mitu ruutmeetrit on ruudus, mille külg on 5 m? 6 m? 8 m? 10 m? 11 m? 12 m?

430. Mitu ruutsentimeetrit on ristkülikus, kui tema pikkus on 4 cm? 6 cm? 8 cm? 10 cm? 15 cm? ja tema laius on 3 cm? 4 cm? 9 cm? 7 cm? 8 cm?

431. Ruudu vastaskülgede summa on 40 cm. Kui suur on ruudu pindala?

432. Tee laius on 15 m, pikkus 3 km. Millise pindala võtab enda alla tee?

433. Aken on ristkülikukujuline. Akna kõrgus on 2 m, laius 1 m 2 dm. Kui suur on akna pindala?

434. Kui palju on vaja ruudukujulisi plaate külje pikkusega 2 dm põranda tegemiseks ruumis, mille pikkus on 6 dm ja laius 4 m 5 dm?

435. Buldooser lõikab tunnis mätaskihti 6 ha suuruselt maa-alalt, tööline aga vahetuses 200 ruutmeetrit. Mitut töölist asendab üks buldooser?

436. Põrand, mille pikkus on 8 m ja laius 6 m, on laotud plaatidest, mis on 3 dm pikad ja 2 dm laiad. Kui palju plaate oli vaja põranda ladumiseks?

437. Kui palju tuleb maksta hoone fassaadi, mille pikkus on 30 m ja kõrgus 9 m, valgendamise eest, kui valgendamine maksab 80 kopikat ruutmeeter?

438. Akende valgustuspind peab võrduma  $\frac{1}{5}$  põranda pinnast. Kui suur peab olema valgustuspind klassis, mille mõõted on 8 m ja 6 m?

439. Saali, mille pikkus on 12 m ja laius 8 m, pikendati 4 m ja laiendati 2 m. Mitme ruutmeetri võrra suurenes saali pindala?

440. Hoone ümberehitamisel, mille koridor oli 24 m pikk ja 3 m lai, tehti koridor 6 m lühemaks ja 1 m kitsamaks. Mitme ruutmeetri võrra vähenes koridori pindala?

## 10. Ruumalade arvutamine

441. Mitu kuupsentimeetrit on üks sajandik osa kuupmeetrist? Kuupdetsimeetrist?

442. Mitu kuupsentimeetrit on kuubis, mille serv on 4 cm? 5 cm? 6 cm? 8 cm?

443. Risttahukakujulise kasti pikkus on 8 dm, laius aga 2 korda ja kõrgus 4 korda väiksem. Leida selle ruumala.

444. Risttahukakujulise kasti kõrgus on 2 cm, laius aga 3 korda ja kõrgus 5 korda suurem. Millega võrdub kasti ruumala?

445. Mitu korda suureneb kuubi ruumala, kui selle serva pikkust suurendada 2 korda, 3 korda?

446. Mitu korda väheneb kuubi ruumala, kui tema serva pikkust vähendada 2 korda, 3 korda?

447. Ekskavaatori meeskond kohustus plaanis ettenähtud 600 kopa asemel vahetuse kestel välja kaevama 800 koppa pinnast, igas kopas 14 m<sup>3</sup>. Mitme kuupmeetri võrra on ületatud plaaniline ülesanne?

448a. Kahe võrdse põhjaga karbi ruumala on 100 kuupsentimeetrit. Ühe karbi kõrgus on 3 korda suurem kui teise kõrgus. Kui suur on kummagi karbi ruumala?

448b. Kahe võrdse põhjaga karbi ruumala on 1 000 kuupsentimeetrit. Ühe karbi kõrgus on 4 korda suurem kui teise kõrgus. Leida kummagi karbi ruumala.

449. Mitu kilogrammi kaeru on kastis, mille mõõted on 2 m × 2 m × 1 m, kui 1 kuupdetsimeeter kaeru kaalub 460 g?

450. Salve, mille mõõted on 4 m × 2 m × 2 m, pandi rukis. Rukkihihi paksus on 5 dm. Kui palju rukist on salves, kui 1 kuupdetsimeeter rukist kaalub 600 g?

451. Mitu kuupmeetrit pinnast on kaevatud kraavist, mille pikkus on 50 m, laius 2 m ja sügavus 1 m?

452. Kui palju kaalub pinnas, mis on kaevatud kaevust, mille sügavus on 12 m ja pikkus ning laius 1 m, kui 1 kuupmeeter pinnast kaalub 2 t?

453. Paak, mille pikkus on 1 m, laius 70 cm ja sügavus 50 cm, on täidetud veega. Leida vee kaal, teades, et 1 kuupdetsimeeter vett kaalub 1 kg.

454. Marmorist kuupi, mille serv on 6 cm, on tehtud süvend tindi jaoks, mõõdetega 4 cm × 3 cm × 2 cm. Leidke tindipoti maht ja kaal (1 kuupsentimeeter marmorit kaalub 4 g).

455. Toa pikkus on 8 m, laius 5 m, kõrgus 3 m. Mitu inimest võib elada selles toas, kui iga inimese kohta arvestada 24 kuupmeetrit õhku?

456. Lauda mõõdud on 10 m × 6 m × 3 m. Mitu kuupmeetrit tuleb iga lehma kohta, kui lauta on paigutatud 10 lehma?

457. Kaev on ruudukujuline, mille külje pikkus on 1 m 2 dm. Vee sügavus kaevus on 2 m 5 dm. Mitu pange vett on kaevus? (Pange mahub 12 liitrit.)

458. Arvutada kuubi täispindala, kui selle serv on 1 dm? 1 m?  
459. Mitu korda on kuubi, mille serv on 1 dm, täispindala suurem kuubi täispindalast, mille serv on 2 dm? 3 dm?

460. Meil on kuup, mille serv on 4 cm. Mitme kuupsentimeetri võrra suureneb kuubi ruumala, kui tema serva suurendada 1 cm võrra?

461. Iga hobuse kohta on tallis ette nähtud 30 kuupmeetrit õhku. Talli kõrgus on 3 m, laius 5 m, pikkus 8 m. Mitu hobust saab paigutada sellesse talli?

462. Ekskavaatori kopp mahutab 14 kuupmeetrit pinnast. Mitu kopatäit pinnast saab 420 kuupmeetrist? 560 kuupmeetrist?

463. Inimese süda surub iga löögiga välja 175 kuupsentimeetrit verd. Süda lööb keskmiselt minutis 72 lööki. Kui palju verd läbib inimese süda ühes minutis? ühes tunnis?

464. Volga—Doni kanali elektripumbad hakkavad andma kolhoosidele maa niisutamiseks 45 kuupmeetrit vett sekundis. Mitu pange vett hakkavad andma elektripumbad sekundis (panges on 15 kuupdetsimeetrit)?

## 11. Ülesanded aja arvutamiseks

465. Mitu sekundit on tunnis?

466. Mitu minutit on ööpäevas?

467. Mitu sekundit on ööpäevas?

468. Mitu sekundit on üks sajandik tunnist?

469. Kõige pikem päev Arhangelskis kestab 1 258 minutit. Mitu tundi ja minutit kestab see päev?

470. Kõige lühem päev Arhangelskis kestab 254 minutit. Mitu tundi ja minutit see kestab?

471. Kõige lühem päev Tbilisis on 546 minutit. Mitu tundi ja minutit see on?

472. Mitu tundi on lisapäeva-aasta jaanuari- ja veebruarikuus? Mitu minutit?

473. Kiri on saadetud 6. oktoobril ja jõudis kohale 12. oktoobril. Mitu päeva oli kiri teel?

474. Ümbrikul on kaks templit: 29. III ja 11. IV. Mida tähendavad need andmed? Mitu päeva oli kiri teel?

475. Kell 14.15 saadetud telegramm saabus sihtkohta kell 15.45 ja toimetati saajale kell 16.00. Kui kaua aega oli telegramm teel ja mitme minuti pärast toimetati see saajale?

476. Mitu korda on 2 tundi 15 minutit suurem kui 15 minutit?

477. Mitu korda mahub 30 sekundit 7 minutisse?

478\*. Iga inimene magab ööpäevas keskmiselt 8 tundi. Mitu aastat on maganud inimene, kes on elanud 60 aastani?

479. Kolhoosis külvati talirukis 5. augustil, kaer 17. aprillil, lõigati aga rukis 3. juulil, kaer 23. juulil. Mitu päeva kasvas rukis kauem kui kaer?

480. Autojuht oli teel kaks ööpäeva; esimesel ööpäeval sõitis ta 17 tundi 30 minutit, teisel 3 tundi 15 minutit vähem. Kui kaua puhkas autojuht selle kahe ööpäeva jooksul?

481\*. Isa on 54-aastane, vanem poeg on 29-aastane. Noorem poeg sündis siis, kui isa oli kaks korda vanemast pojast vanem. Kui vana on noorem poeg?

482. Kell jääb iga tunniga kaks minutit järele; kell on 28 minutit viie peal. Kell keerati üles kell 12 päeval. Mis on õige kellaeg?

483\*. Läbi filtri puhastuskihi imbub iga minuti jooksul 3 klaasi vett. Kui palju aega kulub selleks, et filtreerida 3 pange vett, kui 5 klaasitäiest saab kaks pudelit ja panges on 20 sellist pudelit?

484. Kellaosuti teeb sekundis kaks võnget. Mitu võnget teeb ta 12 tunni jooksul? ööpäeva jooksul?

485. Mitu päeva on kahes liht- ja ühes lisapäeva-aastas?

486. Aasta algusest on möödunud 7 kuud ja 5 päeva. Mis kuu ja milline kuupäev on nüüd?

487. Aasta lõpuni jäi 2 kuud ja 18 päeva. Mis kuu ja kuupäev oli sellel ajal?

488. Trükikunst leiutati 1436. aastal. Kui palju aega on möödunud sellest sündmusest kuni käesoleva ajani?

489. Esimene ajaleht Venemaal «Peterburskie Vedomosti» ilmus 2. jaanuaril 1703. aastal. Mitu aastat on meil olemas ajalehed?

490. Moskva on rajatud 1147. aastal, Leningrad 1708. aastal. Mitu aastat on Moskva Leningradist vanem?

491. Üks linn on rajatud 806 aastat tagasi, teine aga sellest 159 aastat varem. Mitu aastat esimesest varem on rajatud teine linn? Mis linnad need on?

492. Iga sekundi jooksul venitab masin 1 m traati. Kui palju traati venitab ta 12 tunni jooksul?

493. Kahe tunni 15 minuti jooksul pumbati paak vett täis. Kui palju vett mahub paaki, kui 15 minuti kestel võib pumbata 33 pange?

494\*. Iga tunni 15 minuti vältel sõidab aurik 25 km. Kui pika maa läbib aurik 5 tunni 30 minuti jooksul, kui ta teel teeb 3 poole-tunnist peatust?

### VIII. HARILIKUD MURRUD

495. Tütarlaps heegeldas hommikul  $\frac{3}{5}$  m pitsi, õhtul  $\frac{7}{8}$  m. Kui palju pitsi heegeldas ta päeva jooksul?

496. Kolme meetri pikkuse laua otsast saeti ära  $\frac{5}{8}$  m pikkune jupp. Kui pikaks jäi laud?

497. Ühest kolhoosist tuleb õpilastel minna kooli  $\frac{1}{4}$  km, teisest kolhoosist aga on see kool  $\frac{3}{4}$  km võrra kaugemal. Mitu kilomeetrit on teisest kolhoosist koolini?

498. Viie meetri pikkuse laua otsast saeti ära 2 tükki: üks  $\frac{1}{4}$  m, teine  $\frac{5}{8}$  m. Mitu meetrit lauda jäi järele?

499. Et läbida kahe linna vahemaa, sõitis rong  $\frac{3}{4}$  tundi, kusjuures  $\frac{1}{8}$  tundi rong seisis. Kui kaua liikus rong?

500. Kohvikann kaalub  $\frac{3}{8}$  kg, kandmik selle juurde aga  $\frac{1}{8}$  kg. Kui palju kaalub kohvikann koos kandmikuga?

501. Ühe ahju kütmiseks kulub  $\frac{2}{5}$  ruumimeetrit kasepuid ja  $\frac{3}{10}$  ruumimeetrit männipuid. Kui palju puid kulub ahju kütmiseks kokku?

502. Perenaine küpsetas kaks saia: ühe kaaluga  $\frac{5}{8}$  kg ja teise  $\frac{3}{8}$  kg. Kui palju on üks sai teisest raskem?

503. Kooli krunt on  $\frac{1}{4}$  ha suur;  $\frac{1}{2}$  ha sellest on juurviljaaia all ja  $\frac{1}{8}$  ha hoonete all. Kui palju võtavad enda alla hooned ja juurviljaaed?

### I. Ülesanded ühe või mitme osa leidmiseks arvust (kordamine)

504. Mitu sentimeetrit on  $\frac{3}{4}$  m?  $\frac{1}{2}$  m?  $\frac{3}{5}$  m?  $\frac{4}{5}$  m?

505. Mitu meetrit on  $\frac{3}{5}$  km?  $\frac{4}{5}$  km?  $\frac{3}{4}$  km?  $\frac{1}{8}$  km?  $\frac{7}{8}$  km?

506. Mitu kilogrammi on  $\frac{1}{2}$  t?  $\frac{1}{4}$  t?  $\frac{3}{4}$  t?  $\frac{1}{8}$  t?

507. Mitu grammi on  $\frac{1}{2}$  kg?  $\frac{1}{4}$  kg?  $\frac{1}{5}$  kg?  $\frac{3}{4}$  kg?

508. Mitu tsentnerit on  $\frac{1}{2}$  tonni?  $\frac{1}{5}$  tonni?  $\frac{3}{5}$  tonni?  $\frac{4}{5}$  tonni?

509. Mitu kilogrammi on  $\frac{1}{2}$  ts?  $\frac{3}{4}$  ts?  $\frac{1}{5}$  ts?  $\frac{3}{5}$  ts?

510. Leida viies osa 3 rbl. 25 kopikast; 6 rbl-st.

511. Leida kaheksas osa 6 rbl. 40 kopikast; 9 rbl. 60 kopikast.

512. Leida neljas osa 13 rublast; 18 rublast 40 kopikast.

513. Tunnis on 60 minutit. Mitu minutit on  $1\frac{1}{2}$  tundi?  $1\frac{1}{4}$  tundi?

514. Pakis on 500 poognat paberit. Mitu poognat on  $\frac{1}{4}$  pakis?

515. Tunnis on 60 minutit. Mitu minutit on  $\frac{1}{4}$  tundi?

516. Aastas on 12 kuud. Mitu kuud on  $\frac{1}{4}$  aastas?  $\frac{3}{4}$  aastas?

517. Kaks rongi sõidavad teineteisele vastu. Üks rong läbis kaks viiendikku kogu teest, teine — poole. Mitu kilomeetrit jäi nendel liikuda kohtumiseni, kui nende vahet oli 200 km?

518. Üks liiter päevalilleõli kaalub 920 g. Arvutage välja  $\frac{1}{4}$  liitri päevalilleõli kaal. Sama  $2\frac{3}{4}$  liitri kohta.

519. Üks liiter petrooleumi kaalub 800 g. Kui palju kaalub  $2\frac{1}{8}$  l?  $3\frac{1}{8}$  l?

520. Mesinikul oli ühes pütis 48 kg mett, teises aga 2 korda rohkem. Neljandiku meest jättis ta mesilastele toiduks, ülejäänud vahetati suhkruga vastu. Kui palju suhkrut saadi vahetamisel, kui 2 kg mee eest anti 3 kg suhkrut?

521. Puuviljaaias oli 108 puud,  $\frac{3}{8}$  nendest olid õunapuud,  $\frac{1}{4}$  pirnipuud, ülejäänud — kirsipuud. Kui palju oli kirsipuud?

522. Liita  $\frac{3}{4}$  arvust 60,  $\frac{3}{8}$  arvust 72.

523. Liita  $\frac{7}{8}$  arvust 96,  $\frac{3}{5}$  arvust 70.

524. Lahutada  $\frac{3}{8}$  arvust 48,  $\frac{3}{5}$  arvust 60.

525. Lahutada  $\frac{7}{8}$  arvust 72,  $\frac{4}{5}$  arvust 90.

526. Lahutada  $\frac{3}{4}$  arvust 84,  $\frac{7}{8}$  arvust 96.

## 2. Ülesanded arvu leidmiseks tema osa järgi

527. Millise osa moodustab kümnest arv 2? 4? 6? 8?

528. Millise osa moodustavad 30 õuna 360 õunast?

529. Leida arv, millest  $\frac{1}{2}$  on 15,  $\frac{1}{4}$  on 24,  $\frac{1}{2}$  on 12.

530. Õpilane läks kodust kooli. Kui ta oli käinud  $\frac{4}{5}$  teest, jäi tal käia veel 200 m. Leida õpilase kodu kaugus koolist.

531.  $\frac{1}{5}$  m traati kaalub 12 g. Kui palju kaalub 15 m traati?

532. Lennuk lendab  $\frac{1}{4}$  tunni jooksul 75 km. Milline on tema tunniikiirus?

533. Raketimootoriga lennuk lendab  $\frac{1}{5}$  tunniga 180 km. Milline on tema tunniikiirus? kiirus minutis?

534. Tara neljandikule osale on vaja 85 teivast. Mitu teivast on vaja kogu tara jaoks?

535. Kahel poisil on raha.  $\frac{1}{4}$  esimese poisi rahast moodustab 72 kop.,  $\frac{1}{8}$  teise omast 42 kop. Kummal poisil on raha vähem ja kui palju?

536. Esimese päeva jooksul luges poiss  $\frac{1}{2}$  raamatust, teisel päeval kaks korda vähem ja tal jäi veel lugeda 30 lehekülge. Mitu lehekülge oli raamatus?

#### a. Ülesanded liitkolmlausele

537. Mitu skreeperit, kopa mahuga 15 kuupmeetrit, on vaja, et asendada 20 skreeperit kopa mahuga 6 kuupmeetrit.

538. Mitu hobust on vaja, et asendada skreeper kopa mahuga 15 m<sup>3</sup>, kui hobu-skreeper tõstab vahetuses ja veab ära 100 m kaugusele 12 kuupmeetrit pinnast, skreeper aga 1800 kuupmeetrit?

539. 15 inimest võivad parandada tee 28 päevaga. Mitme päevaga võib lõpetada töö, kui tööliste arvu suurendada 6 inimese võrra?

540. 25 puuseppa ehitasid maja 32 päevaga. Mitme päevaga ehitavad 40 puuseppa 8 niisugust maja?

541. Kaks masinat venitasid 5 tunniga 3 km traati. Mitu kilomeetrit traati oleks venitanud 8 sarnast masinat 6 tunniga?

542. 8 heinaniidumasinat niitsid 2 päevaga 40 ha heinamaad. Mitu heinaniidumasinat on vaja, et niita 4 päevaga 20 ha heinamaad?

543. Ekskavaator (pinnase kaevamise masin) kaevab ühe korraga 14 m<sup>3</sup> pinnast. Mitu töölist läheb vaja, et kaevata ühe vahetusega sama palju pinnast, kui 1 tööline 4 päevaga võib kaevata 7 kuupmeetrit pinnast?

544. Ekskavaator, kopa mahuga 14 m<sup>3</sup>, kaevab ühe tunniga 1050 kuupmeetrit pinnast. Mitu korda on vaja sõita autodel «hiiglane», selleks et ära vedada pinnas, mis on kaevatud sammuva ekskavaatoriga 1 tunni jooksul, kui auto-hiiglane võtab peale 15 kuupmeetrit pinnast?

545. Trükikoja käsiladuaja laob iga 10 sekundiga keskmiselt 3 tähte. Mitu minutit vajab ta lehekülje ladumiseks, millel on 36 rida ja igas reas 50 tähte?

#### b. Ülesanded aritmeetilise keskmise arvutamiseks

546. Hommikul näitas termomeeter 33°, päeval ja õhtul 36° külma. Leida keskmine päevane temperatuur.

547. Treial-eesrindlane täitis esimesel päeval 2 normi, teisel 3 ja kolmandal 4. Mitu normi täitis keskmiselt treial-eesrindlane?

548. Plaaner viibis õhus esimene kord 5 min. 32 sek., teisel korral 7 min. 18 sek. ja kolmandal korral 9 min. 10 sek. Kui kaua viibis plaaner keskmiselt õhus?

549. Ühelt põõsalt korjati 2 kg 20 g sõstraid, teiselt 1 kg 800 g ja kolmandalt 2 kg. Mitu kilogrammi korjati keskmiselt igalt põõsalt?

550. Üleliidulisel langevarjurite kogunemisel tegi üks osavõtja 8 hüpet: 3 hüpet 1000 m kõrguselt, 2 hüpet 800 m kõrguselt ja 3 hüpet 600 m kõrguselt. Leida tema hüpete keskmine kõrgus.

551. Klassis mõõtsid 10 poissi oma kasvu ja leidsid, et 5 nendest on 1 m 25 cm pikad, üks 1 m 35 cm ja 4 1 m 30 cm. Leida poiste keskmine kasv.

552. \* Kolhoosniku pere koosneb isast, emast, pojast ja tütrest. Isa töötab välja aastas 260 normipäeva, ema 190 normipäeva, poeg 350 normipäeva. Mitu normipäeva töötab välja tütar, kui iga perekonnaliikme kohta tuli 275 normipäeva?

## SISUKORD.

### ESIMENE OSA

#### Peastarvutamise metoodika algkoolis

1. Peastarvutamine algkoolis . . . . .	5
2. Peastarvutamise oskuse ulatus algkooli iga klassi jaoks . . . . .	6
3. Peastarvutamise võtted . . . . .	10
4. Peastarvutamise metoodika . . . . .	16
5. Peastarvutamine ja ülesannete lahendamine . . . . .	21
6. Didaktiline materjal tööks peastarvutamise alal . . . . .	25
7. Peastarvutamise teostamise tehnika . . . . .	31
8. Millal korraldada tööd peastarvutamise alal . . . . .	34
9. Peastarvutamise alase töö planeerimine ja arvestamine . . . . .	35
10. Peastarvutamise tunnid . . . . .	37
Kirjandust peastarvutamiseks . . . . .	39

### TEINE OSA

#### Ülesannete ja harjutuste kogu peastarvutamiseks

##### ESIMENE KLASS

I. Harjutusi kõikidele tehetele 10 piirides . . . . .	40
II. Harjutusi kõikidele tehetele 20 piirides . . . . .	41
III. Ülesandeid kõikidele tehetele 20 piirides . . . . .	44
1. Liitmine . . . . .	44
2. Lahutamine . . . . .	44
3. Arvu suurendamine ja vähendamine mõne ühelise võrra . . . . .	45
4. Korrutamine . . . . .	46
5. Jagamine . . . . .	47
6. Ülesandeid kõigile tehetele . . . . .	47
IV. Harjutusi ja ülesandeid täiskümnetele . . . . .	48

##### TEINE KLASS

I. Ülesandeid jagamisele sisu järgi . . . . .	50
II. Ülesandeid vahejärgsele võrdlemisele . . . . .	50

##### *Esimene sada.*

III. Harjutused kiirarvutamiseks . . . . .	51
1. Numeratsioon . . . . .	51
2. Täiendamine täiskümneteni ja 100-ni . . . . .	51
3. Liitmine ja lahutamine . . . . .	52
4. Harjutusi kõikidele tehetele . . . . .	52
IV. Ülesandeid 100 piirides . . . . .	54
1. Liitmine . . . . .	54
2. Lahutamine . . . . .	55
3. Korrutamine . . . . .	56
4. Jagamine . . . . .	57

a) jagamine osadeks . . . . .	57
b) jagamine sisu järgi . . . . .	58
5. Ülesanded arvu suurendamiseks mingi arv korda . . . . .	59
6. Ülesanded arvu vähendamiseks mingi arv korda . . . . .	60
7. Ülesanded kordsele võrdlemisele . . . . .	61
8. Ülesanded kõikidele tehetele . . . . .	62
V. Mittetabeliline korrutamine ja jagamine . . . . .	64
1. Mittetabeliline korrutamine . . . . .	64
2. Korrutamine, liitmine ja lahutamine . . . . .	65
3. Mittetabeliline jagamine ühekohalise arvuga koos teiste tehetelega . . . . .	66
4. Mittetabeliline jagamine kahekohalise arvuga . . . . .	67
5. Jagamine jäägiga . . . . .	69
VI. Harjutused kiirarvutamiseks mittetabeliline korrutamine ja jagamine . . . . .	70
VII. Ülesanded 100 piirides (II klassile) . . . . .	72
VIII. Ülesanded ajale . . . . .	74

*Esimene tuhat.*

IX. Ülesanded kiirarvutamiseks . . . . .	75
1. Liitmine . . . . .	75
2. Lahutamine . . . . .	75
3. Liitmine ja lahutamine . . . . .	76
4. Korrutamine, liitmine ja lahutamine . . . . .	76
5. Jagamine koos teiste tehetelega . . . . .	76

**KOLMAS KLASS**

I. Esimese saja kordamine . . . . .	79
1. Harjutused kiirarvutamiseks . . . . .	79
2. Mittetabeliline jagamine jäägiga . . . . .	80
3. Ülesanded 100 piirides (III klassile) . . . . .	81
II. Tuhande kordamine . . . . .	83
III. Peastarvutamise võtted . . . . .	83
1. Liidetavate ümberpaigutamine . . . . .	83
2. Tegurite ümberpaigutamine . . . . .	83
3. Liidetavate ümardamine . . . . .	84
4. Vähendatava ja lahutatava ümardamine . . . . .	84
5. Mittetabelilise korrutamise ja jagamise laiendamine arvudele, mis on suuremad kui 100 . . . . .	84
6. Mittetabelilise korrutamise võtete kasutamine kirjalikel arvutustel . . . . .	85
7. Harjutused kiirarvutamiseks . . . . .	85
IV. Ülesanded kõikidele tehetele esimese tuhande piirides . . . . .	86
1. Mittetüüpilised ülesanded . . . . .	86
2. Ülesanded lihtkolmlausele . . . . .	91
3. Ülesanded võrdelisele jagamisele . . . . .	92
4. Ülesanded tundmatu leidmiseks vahe järgi . . . . .	93
5. Ülesanded kahe arvu leidmiseks summa ja suhte järgi . . . . .	93
6. Ülesanded kahe arvu leidmiseks summa ja vahe järgi . . . . .	94
7. Ülesanded liikumisele . . . . .	95
8. Ülesanded ühe või mitme osa leidmisele arvust . . . . .	96

**NELJAS KLASS**

I. Peastarvutamine 100 piirides . . . . .	98
II. Ülesanded 100 piirides (IV klassile) . . . . .	99
III. Aritmeetiliste tehete teostamine peast erivõtetega . . . . .	101
IV. Peastarvutamise erivõtted . . . . .	105
V. Peastarvutamine 1000 piirides (kiirarvutamine) . . . . .	106
VI. Ülesanded 1000 piirides ja üle selle . . . . .	109
VII. Mitmenimelised arvud . . . . .	117
VIII. Harilikud murrud . . . . .	127

Toimetaja L. Riikoja.  
Tehniline toimetaja H. Kohu.  
Korrektorid P. Hiie ja H. Allik.

Ladumisele antud 17. XI 1953. Trükkimisele antud 14. I 1954. Trükiarv 2000. Paber  $60 \times 92, \frac{1}{16}$ . Trükipoognaid 8,5. Arvutuspoognaid 8,84. MB-00323. Trükikoda „Pioneer“, Tartu, Kastani 38. Tellimise nr. 2613.

На эстонском языке.

Hind rubl. 3.40

6 — 6

Rbl. 3.40

A-19924

10

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00367214 6