

Faste
15723

25

Faste arnuwald.

III.

M u r r u d.

—(—)—

Kirja pannud

J. Kurrik.



Tartus.

Schnakenburg'i trükk ja kulu.

1884.

107^c

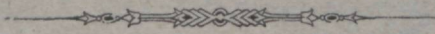
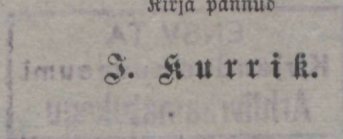
Laste armuvald.

III.

M u r r u d.



Kirja pannud



Lartus.

Schnafenburg'i trükk ja kulu.

1884.

1884. 1. 7. 1884.

1884.

1884.

Senjuri poolest lubatud. — Riias, 7. Januaril 1884.



ENSV TA
Kirjandusmuuseumi
Arhiivraamatukogu

54369

Suur üks-kord-üks.

×	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220
12	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
13	143	156	169	182	195	208	221	234	247	260
14	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280
15	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
16	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
17	187	204	221	238	255	272	289	306	323	340
18	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360
19	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380
20	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

Seletus,

mille juhil hõlbus on suurt üks-kord-üht kätte õppida.

$$12 \times 14 = ?$$

$$14$$

$$12$$

$$10 \cdot 10 + 10 \cdot 4$$

$$+ 2 \cdot 10 + 2 \cdot 4$$

$$10 \cdot 10 + 10 \cdot 4 + 10 \cdot 2 + 2 \cdot 4$$

$$= 10 \cdot 10 + 10 \times (4 + 2) + 2 \cdot 4$$

$$= 100 + 60 + 8$$

$$= 168.$$

Sellest näitusest selgib, et igas suure üks-kord-ühe kostuses (nagu siin kasvatuses 168) on olemas: eiteks kümneliste kasvatus, — ja see on suure üks-kord-ühe piires ikka 100*)

*) Üksnes nende tiikide kohta, kus teine kasvataja (ehi mõlemad) 20 on, ei maksa see ütlemine ja siin arutatud juht mitte; aga 20^{nessa} on ju ilma juhita terve kasvataba.

teiseks kumbki üheline 10 korda ehk kümnefordne üheliiste summa, — (eesseiswas näituses 60); kolmandaks üheliiste kasvatus, — (seeford 8).

$$17 \times 19 = 323.$$

$$323 = 10 \cdot 10 = 100$$

$$+ 10 \times (7 + 9) = 160$$

$$+ 7 \times 9 = 63.$$

Zuht. Suure üks-ford-ühe küsimiste peale leiad kostused järgmisel kombel:

esite arwa antud kasvatawate üheliised kofku,
 siis: üheliiste summa 10 korda + 100,
 jenna juure üheliiste kasvatus.

Sedamööda:

ku	üheliiste summa	2,	siis wõtta	120 +	üheliiste kasvatus.
"	"	"	3,	"	" 130 + " "
"	"	"	4,	"	" 140 + " "
"	"	"	5,	"	" 150 + " "
"	"	"	6,	"	" 160 + " "
"	"	"	7,	"	" 170 + " "
"	"	"	8,	"	" 180 + " "
"	"	"	9,	"	" 190 + " "
"	"	"	10,	"	" 200 + " "
"	"	"	11,	"	" 210 + " "
"	"	"	12,	"	" 220 + " "
"	"	"	13,	"	" 230 + " "
"	"	"	14,	"	" 240 + " "
"	"	"	15,	"	" 250 + " "
"	"	"	16,	"	" 260 + " "
"	"	"	17,	"	" 270 + " "
"	"	"	18,	"	" 280 + " "

Näituseks: $12 \cdot 14 = ?$

Üheliiste summa = 6; wõta $160 + 2 \cdot 4 = 168.$

$$17 \cdot 19 = ?$$

Üheliiste summa = 16; wõta $260 + 7 \cdot 9 = 323.$

$$14 \cdot 18 = ?$$

Üheliiste summa = 12; wõta $220 + 4 \cdot 8 = 252$ j. n. e.

Lühidelt: üheliiste summale 0 otsa ja 100 juure ja siis üheliiste kasvatus juure.

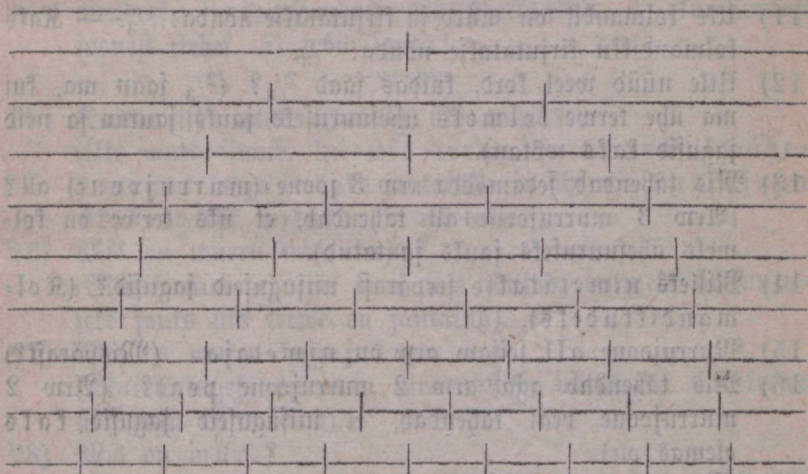
Esimene peatükk.

Neli armamist harilikkude murdudega.

Esimene ring.

1. Ettevalmistamine.

a. Murdude sünnitamine, lugemine ja kirjutamine.



Esimene joon. 1) See on üks terve joon. — Terve on iga asi, mis jantamata on ehk mille küljest ühtegi jagu (tükki, osa) ei puudu.

Teine joon. 2) Mis on selle joonega sündinud? (See joon on pooleks, s. o. kahes ühesuuruseks jaüks tehtud).
3) Kuidas saame ühe poole? (Ühe poole saame, kui meie ühe terve kahes ühesuuruseks jaüks teeme ja teise neist jagudest võtame).

- Kolmas joon. 4) Mis on selle joonega sündinud? — Sga-
 üht jagu nimetame kolmandikuks.
- 5) Kui palju on sul siis, kui sa kaks niisugust jagu oled
 võtnud?
 - 6) Mitu kolmandiku läheb ühe terve peale?
 - 7) Mitu poolt läheb ühe terve peale?
 - 8) Mitu kolmandiku on niisama palju kui kaks poolt?
 - 9) Mis pead ja ühe õunaga tegema, kui sa sellest kaks
 kolmandiku tahad saada? (Ma pean ühe õuna kolmeks
 ühesuuruseks jaoks jautama ja siis kaks neist jagudest võtma).
 - 10) Kui üks terve ühesuurusteks jagudeks jautatakse
 (murtakse), siis antakse ühele ehk mitmele niisugusele jaule,
 (mida arvudega ära määratakse ja tähendatakse), nimeks:
 murd.
 - 11) Üks kolmandik on murd ja kirjutatakse nõnda: $\frac{1}{3}$. — Kaks
 kolmandiku kirjutatakse nõnda: $\frac{2}{3}$.
 - 12) Ütle nüüd veel kord, kuidas saad $\frac{2}{3}$? ($\frac{2}{3}$ saan ma, kui
 ma ühe terve kolmeks ühesuuruseks jaoks jautan ja neid
 jagusid kaks võtan).
 - 13) Mis tähendab sedamööda arv 3 joone (murrujoone) all?
 (Arv 3 murrujoone all tähendab, et üks terve on kol-
 meks ühesuuruseks jaoks jautatud).
 - 14) Milleks nimetatakse seepärast niisuguseid jagusid? (Kol-
 mandikudeks).
 - 15) Murrujoone all seisav arv on nimetaja. (Mispärast?)
 - 16) Mis tähendab aga arv 2 murrujoone peal? (Arv 2
 murrujoone peal tähendab, et niisuguseid jagusid kaks
 olemas on).
 - 17) Murrujoone peal seisav arv nagu loeb võetud jaud ära;
 sellepärast on ta lugeja.
 - 18) Kuidaviisi tuleb üks pool (üks kahendik) kirjutada?
 - 19) Mis avaldab arv 2 murrujoone all?
 - 20) Mis näitab arv 1 murrujoone peal?

Särgmised jooned. 21) Mitu a) poolt, b) kolmandiku,
 d) neljandiku, e) viiendiku, g) kuuendiku,
 h) seitsmendiku, i) kaheksandiku, k) üheksan-
 diku, l) kümneandiku läheb ühe terve peale?

22) Ütle ja kirjuta üles, mis ilmub, kui 1 joon (waff wilja j. n. e.)

a) 3^{ets} ühesuur. jaoks jautatakse ja üht niis. jagu 2 korda wõetakse?

b) 4^{laks} " " " " " " " " " " " " " " 3 " " "

d) 5^{ets} " " " " " " " " " " " " " " 1 " " "

e) 7^{nets} " " " " " " " " " " " " " " 5 " " "

g) 9^{laks} " " " " " " " " " " " " " " 5 " " "

h) 10^{nets} " " " " " " " " " " " " " " 3 " " "

i) 10^{nets} " " " " " " " " " " " " " " 7 " " "

k) 10^{nets} " " " " " " " " " " " " " " 10 " " "

23) Näita (joonte waral) ja seleta, kuidawüsi saadakse: $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}; \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}; \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{6}{6}; \frac{1}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}; \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}; \frac{2}{9}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}; \frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}$ j. n. e.

24) Nimeta ja kirjuta üles kõik murrud, mis a) teiseft, b) kolmandast, d) neljandast, e) wiiendast, g) kuuestast, h) seitsmendast, i) kahesandast, k) ühesandast, l) kümnestast joonest (lehes. 5) wõid saada!

25) Kuidawüsi ilmub (sünnib) üks murd? (Üks murd ilmub, kui üks terwe, s. o. arw 1, ühesuurusteks jagudeks jautatakse ja üht niisugust jagu üksford ehk mituforda wõetakse*).

26) Mis on murru nimetaja? (Murru nimetaja on arw, mis näitab, mitmeks ühesuurusteks jaoks üks terwe on jautatud).

27) Mis on murru lugeja? (Murru lugeja on arw, mis näitab, mituforda ühe terwe üht jagu on wõetud).

28) Mis on murd? (Murd on arw, mis ühe terwe ühesuurustest jagudest üht ehk mitund jagu tähendab).

b. Alandamise ülesanded.

(Üksnes peast).

1) Mitu jalga on: $\frac{1}{2}, (\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6})$ sülda?

2) Mitu tolli on: $\frac{2}{3}, (\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{1}{12})$ jalga*)?

*) Teist asjakohast seletust ei ole.

**) Arwata sünnib nõnda: 1 jalg on 12 tolli; $\frac{1}{3}$ jalga on sedamööda kolmas jagu 12nest tollist, see on 4 tolli; ja $\frac{2}{3}$ jalga on 2 korda 4 tolli, see on 8 tolli.

- 3) Muuda wersetiteks: $\frac{1}{4}$, ($\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{9}{16}$) aršinat!
- 4) Muuda naelteks: $\frac{1}{5}$, ($\frac{3}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{3}{20}$) leifikat!
- 5) Mitu naela on: $\frac{1}{8}$, ($\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{7}{20}$) puuda?
- 6) Mitu loodi on: $\frac{1}{4}$, ($\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{15}{32}$, $\frac{15}{16}$) naela?
- 7) $\frac{1}{2}$, ($\frac{1}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{5}{32}$) setwerti = mitu karnitsat?
- 8) $\frac{5}{6}$, ($\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{13}{24}$) raamatut kirjutuse paberit = mitu poognat?
- 9) Mitu kopikat on: $\frac{1}{4}$, ($\frac{3}{4}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{3}{50}$, $\frac{24}{25}$) rbl.?
- 10) Mitu minutit on: $\frac{5}{12}$, ($\frac{4}{5}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$) tundi?
- 11) Muuda raudsüldadeks: $\frac{1}{2}$, ($\frac{4}{5}$, $\frac{49}{50}$, $\frac{21}{100}$, $\frac{17}{250}$, $\frac{119}{500}$) wersta!
- 12) Mitu tolli on: $\frac{1}{12}$, ($\frac{1}{144}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{65}{72}$) jalga!

III. Kõkkuarwamine.

(Peast).

- 1) Arwa kofku: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$; $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$; $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$; $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$
 $+ \frac{1}{5}$; $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$; $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$; $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$;
 $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$; $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$; $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$;
 $\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$?
- 2) Kui palju on: $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$? $\frac{1}{6} + \frac{4}{6}$? $\frac{3}{8} + \frac{3}{8}$? $\frac{1}{9} + \frac{2}{9}$?
 $\frac{5}{9} + \frac{3}{9}$? $\frac{4}{9} + \frac{5}{9}$? $\frac{1}{10} + \frac{2}{10}$? $\frac{3}{10} + \frac{6}{10}$?
- 3) $2\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = ?$ $5\frac{3}{7} + \frac{1}{7} = ?$ $8\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = ?$ $17\frac{1}{9} + \frac{7}{9} = ?$
 $12\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = ?$ $10\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = ?$ $8\frac{5}{12} + \frac{6}{12} = ?$
- 4) $7\frac{4}{9} + 2\frac{1}{9}$ *) = ? $5\frac{6}{13} + 8\frac{5}{13} = ?$ $9\frac{12}{15} + 9\frac{1}{15} = ?$
 $16\frac{1}{5} + 1\frac{4}{5} = ?$ $21\frac{4}{7} + 12\frac{1}{7} = ?$
- 5) Jaanil oli $2\frac{3}{10}$ rbl. raha; Jaak oli aga Jaanist $1\frac{1}{10}$ rbl. rikkam. Kui palju raha oli a) Jaagul, b) mõlematel ühtekofku?
- 6) Tiiu on $8\frac{1}{12}$ aastat wana; Mari on temast $2\frac{7}{12}$ aastat wanem. a) Kui wana on Mari? b) Mitme aasta pärast jaab Tiiu 10^{ne} aastaseks? d) Mitme aasta pärast jaab Mari 12^{ne} aastaseks?

*) Arwa nõnda: $7 + 2 = 9$, $\frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$, kofku $9\frac{5}{9}$.

- 7) Kolm poisfi ostiwad terasfulgi: A $\frac{5}{6}$ tofinat, B $1\frac{1}{6}$ tofinat, D niipalju kui A ja B ühtekokku. Mitu tofinat (mitu fulge) oli nüüd kõigil kokku? Mitu fulge ostis B enam kui A, D enam kui A, D enam kui B?
- 8) Sojaklaas (termomeeter) näidab keskpäewa ajal $5\frac{1}{2}$ kraadi sooja, õhtu hilja aga $1\frac{1}{2}$ kraadi külma. Mitu kraadi oli ilm sedamööda jahtunud?

III. Maha-arwamine.

(Peaft).

- 1) Arwa: $\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = ?$ $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = ?$ $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = ?$ $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = ?$ $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = ?$ $\frac{11}{12} - \frac{7}{12} = ?$ $\frac{12}{17} - \frac{5}{17} = ?$
- 2) Kui palju on: $3\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = ?$ $4\frac{7}{11} - \frac{4}{11} = ?$ $12\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = ?$ $18\frac{6}{7} - \frac{5}{7} = ?$ $13\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = ?$ $24\frac{7}{15} - \frac{4}{15} = ?$
- 3) $1 - \frac{1}{2} = ?$ $1 - \frac{3}{4} = ?$ $1 - \frac{7}{9} = ?$ $3 - \frac{1}{4} = ?$ $5 - \frac{6}{7} = ?$ $10 - \frac{2}{3} = ?$ $8 - \frac{3}{5} = ?$ $20 - \frac{7}{10} = ?$
- 4) $5 - 1\frac{1}{2} = ?$ $7 - 2\frac{1}{4} = ?$ $10 - 5\frac{1}{5} = ?$ $12 - 4\frac{7}{8} = ?$ $20 - 10\frac{7}{15} = ?$ $25 - 5\frac{13}{15} = ?$ $40 - 12\frac{7}{9} = ?$

- 5) Kui palju on $\frac{5}{12}$ juurem kui $\frac{3}{12}$?
 " " " $\frac{7}{9}$ " " $\frac{2}{9}$?
 " " " $4\frac{5}{12}$ " " $\frac{3}{12}$?
 " " " 8 " " $\frac{7}{12}$?
 " " " 10 " " $3\frac{1}{4}$?

- 6) Kui palju tuleb arwule $\frac{5}{7}$ juure panna, et 1 terve ilmuks ?
 " " " " $\frac{7}{15}$ " " " 1 " " ?
 " " " " $3\frac{2}{5}$ " " " 4 terwet " " ?
 " " " " $7\frac{5}{12}$ " " " 10 " " ?
 " " " " $2\frac{1}{4}$ " " " 5 " " ?

- 7) Mis tuleb arwust 1 ära wõtta, et $\frac{3}{4}$ üle jääks ?
 " " " 1 " " " $\frac{5}{16}$ " " " ?
 " " " 5 " " " $3\frac{1}{2}$ " " " ?
 " " " $10\frac{4}{5}$ " " " $8\frac{2}{5}$ " " " ?
 " " " $12\frac{3}{7}$ " " " 10 " " ?

*) Arwa: $5 - 1 = 4$, $4 - \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$ j. n. e.

- 8) Kõlamehel oli linna minnes 10 rbl. raha taskus, linnaast koju jõudes aga kõiges $8\frac{1}{4}$ ($7\frac{3}{4}$, $5\frac{1}{20}$, $4\frac{9}{25}$) rbl. Kui palju raha oli ta linna jätnud?
- 9) Kaks naist wiisivad kokku $4\frac{5}{6}$ tosinat mune turule. Kui nüüd teisel ükfinda $2\frac{1}{6}$ (3 , $3\frac{3}{6}$) tosinat oli, mitu tosinat (mitu muna, mitu paari mune) oli siis teise päralt?
- 10) Peetril ja Hansul oli kokku $5\frac{7}{10}$ rbl. raha; Peetril oli $1\frac{7}{10}$ rbl. enam kui Hansul. Mitu rbl. (ja kop.) oli kummalgi?

IV. Kaswatamine.

(Peast).

- 1) Kui palju on: $3 \times \frac{1}{4}$; $4 \times \frac{1}{5}$; $2 \times \frac{1}{3}$; $5 \times \frac{1}{7}$; $8 \times \frac{1}{8}$; $10 \times \frac{1}{2}$; $12 \times \frac{1}{13}$; $2 \times \frac{1}{5}$?
- 2) Võta $\frac{3}{29}$ a) $2 \times$, b) $5 \times$, d) $4 \times$, e) $7 \times$, g) $9 \times$!
- 3) $3 \times 1\frac{2}{7}$ = ? $2 \times 1\frac{1}{2}$ = ? $3 \times 4\frac{1}{3}$ = ? $5 \times 1\frac{1}{5}$ = ?
 $4 \times 3\frac{1}{5}$ = ?
- 4) Koolmeistri wiljapuu-aib oli pikuti kui ka laiuti $12\frac{1}{4}$ jülda (täisruut); mitu jülda on selle aia 4 külge ühtekokku pikad?
- 5) Alfnaruut oli 8 tolli kõrgge ja $6\frac{1}{2}$ tolli lai; mitu \square tolli?
- 6) Wähendataw = $3 \times 4\frac{3}{10}$; maha-arwataw = $2 \times 5\frac{1}{10}$; ülejäädaw = ?
- 7) Kolmest kokkuarwatawast oli esimene $2 \times \frac{1}{9}$, teine $3 \times \frac{2}{9}$, kolmas $2 \times 2\frac{1}{2}$; kui suur on nende summa?
- 8) Kaswataja = 5, kaswatataw = $2 + \frac{1}{4}$, kaswatus = ?

V. Jagamine.

(Peast).

- 1) Mahuta: $\frac{1}{2} | \frac{1}{2}$; $\frac{1}{4} | \frac{3}{4}$; $\frac{1}{3} | \frac{2}{3}$; $\frac{1}{5} | \frac{4}{5}$; $\frac{1}{6} | \frac{5}{6}$; $\frac{1}{7} | \frac{4}{7}$; $\frac{1}{10} | \frac{7}{10}$; $\frac{1}{12} | \frac{5}{12}$!
- 2) Riisama: $\frac{2}{5} | \frac{4}{5}$; $\frac{3}{7} | \frac{6}{7}$; $\frac{4}{9} | \frac{8}{9}$; $\frac{2}{9} | \frac{8}{9}$; $\frac{3}{9} | \frac{9}{9}$; $\frac{2}{10} | \frac{6}{10}$; $\frac{7}{10} | \frac{7}{10}$; $\frac{5}{12} | \frac{10}{12}$; $\frac{2}{15} | \frac{12}{15}$; $\frac{3}{20} | \frac{18}{20}$!

*) Arwa: 3×1 ja $3 \times \frac{2}{7}$ cc.

- 3) Jauta: $\frac{3}{4} : 3$; $\frac{2}{5} : 2$; $\frac{5}{6} : 5$; $\frac{6}{7} : 2$; $\frac{6}{7} : 3$; $\frac{8}{9} : 2$;
 $\frac{8}{9} : 4$; $\frac{8}{9} : 8$; $\frac{7}{10} : 7$; $\frac{14}{15} : 7$!
- 4) Riifama: $2^2 \frac{2}{5} : 2^*$; $6^2 \frac{2}{3} : 2$; $8^8 \frac{8}{9} : 4$; $8^8 \frac{8}{9} : 2$; $8^8 \frac{8}{9} : 8$;
 $12^{15} \frac{15}{16} : 3$; $12^6 \frac{6}{7} : 6$; $14^7 \frac{7}{8} : 7$; $18^{12} \frac{12}{13} : 6$!
- 5) **) $1 : 3 = ?$ $2 : 3 = ?$ $5 : 4 = ?$ $7 : 3 = ?$ $8 : 3 = ?$
 $9 : 2 = ?$ $9 : 10 = ?$ $12 : 17 = ?$
- 6) $3 \times 5 : 4 = ?$ $4 \times \frac{2}{5} : 2 = ?$ $(3 - 2\frac{1}{5}) : 4 = ?$
 $(\frac{5}{8} + \frac{1}{8}) : 3 = ?$
- 7) Ünn kulus naela willu sukka defsa, sai 4 paari; kui palju willu kulus iga sukapaari peale?
- 8) Kolm poissi jautasivad $\frac{3}{4}$ tosinat õunu isekeskse ära;
a) mitmenda jau tosinast, b) mitu õuna sai iga pois?!
- 9) Kolmele waelele jautati 7, (8, 5) wakka ruffid ühetaja ära; mitu wakka sai iga waene?
- 10) Üks ruut oli nii pikk kui lai ja tema nelja külje pikkus kokku oli 22 tolli. Kui lai oli see ruut kumbkit pidi?
- 11) Üks raudsülb on 3 aršinat; a) mitu jalga, b) mitu tolli on sedamööda üks aršin pikk?
- 12) Züiril oli $\frac{3}{25}$ rbl. raha, Zuhaniil aga $\frac{24}{25}$ rbl. Mitme wõrra oli Zuhaniil niipalju raha kui Züiril? Mitu kopikat oli kummalgi?

Reerdülesanded. I.

- 1) Misjuguwale arwule tuleb $\frac{3}{4}$ juure arwata, et 5 ilmuk?!
- 2) Mül on üks arm mõttes, kui sellele $2\frac{1}{2}$ juure pannakse, siis ilmub 10. Misjugune on see arm?
- 3) Misjuguwalest arwust tuleb $1\frac{1}{2}$ maha arwata, et $3\frac{1}{2}$ üle jääks?
- 4) Kui palju tuleb $\frac{7}{12}$ ¹¹ maha arwata, et $\frac{3}{12}$ üle jääks?
- 5) Misjuguwale arwu sünnib 3^{es} kaswatada, et $\frac{6}{7}$ wälja tuleks?
- 6) Kaswatan ma üht teadawat arwu 5^{es} ja arwan kaswatusest $1\frac{1}{2}$ maha, siis jääb $8\frac{1}{2}$ üle. Misjugune on see kaswatataw arm?

*) Arwa: $2 : 2 = 1$, $\frac{2}{5} : 2 = \frac{1}{5}$, kostus: $1\frac{1}{5}$ j. n. e.

**) Waata: Laste arwuwald II, lehek. 45, nr. 45.

- 7) Misfuguse arvu kolmas jagu on $\frac{1}{2}$?
- 8) Misfuguse arvu pool on 5st $1\frac{1}{2}$ weiksem?
- 9) Hansul on $\frac{1}{8}$ rbl., Mardil $\frac{3}{8}$ rbl., Mihklil $\frac{5}{8}$ rbl. Kui palju pidi Hans enesele raha juure teenima, et tal niipalju oleks, kui Mardil ja Mihklil ühtekokku?
- 10) Keegi andis oma rahawarandusest 10 rbl. wälja, wöttis aga warsti jälle $5\frac{3}{4}$ rbl. sisse, ja nüüd oli tal raha $25\frac{3}{4}$ rbl. Kui palju oli tal eiotja raha olnud?
- 11) Tõnis ütles: Kui ma oma rahast $2\frac{1}{2}$ rbl. wälja annan, siis jääb mulle weel kahewõrs niipalju, kui wälja andsin, järele. Kui palju oli tal raha?
- 12) Kui Peeter just 15 aastat wanaks sai, siis oli tema wanaduse pool ta isa wanaduse seitsmenda jauga ühevääriline. Kui wana oli siis isa?

Teine ring.

I. Ottewalmistamine.

a. Übermuutmine.

- 1) Terwed ja sega-armud liigmurdudeks. (Mandamine).
- 2) Liigmurrud terweteks ja sega-armudeks. (Mendamine).

A. Peast.

- 1) Mitu poolt toopi on: a) 1 toop, b) 2 toopi, d) $1\frac{1}{2}$ toopi?
- 2) Mitu kolmandikku on: a) 1 waff, b) 2 waffa, d) 3 waffa?
- 3) 2 terwet on: a) mitu poolt? b) mitu kolmandikku? d) mitu neljandikku (weerandit)? e) wiitendikku? g) kuuendikku? h) seitsmendikku? i) kahesjandikku? k) ühesjandikku? l) kümwendikku?
- 4) 3, (5, 7, 9, 4, 6, 8, 10) terwet = $\frac{?}{2}, \frac{?}{3}, \frac{?}{4}, \frac{?}{5}, \frac{?}{6}, \frac{?}{7}, \frac{?}{8}, \frac{?}{9}, \frac{?}{10}$?
- 5) Muuda: a) poolteks: $1\frac{1}{2}; 2\frac{1}{2}; 3\frac{1}{2}; 5\frac{1}{2}$;
b) kolmandikudeks: $1\frac{1}{3}; 2\frac{1}{3}; 3\frac{1}{3}; 7\frac{1}{3}$;

- d) neljandiffudeks: $1\frac{1}{4}$; $2\frac{1}{4}$; $3\frac{1}{4}$; $6\frac{1}{4}$;
 e) viiendiffudeks: $1\frac{1}{5}$; $3\frac{1}{5}$; $7\frac{1}{5}$; $5\frac{1}{5}$;
 g) kuueendiffudeks: $1\frac{1}{6}$; $4\frac{1}{6}$; $6\frac{1}{6}$; $8\frac{1}{6}$; j. n. e.
- 6) Muuda liigmurdudeks: $1\frac{2}{3}$; $2\frac{3}{5}$; $3\frac{3}{4}$; $4\frac{5}{6}$; $17\frac{7}{8}$; $5\frac{5}{9}$;
 $6\frac{3}{7}$; $10\frac{3}{4}$; $12\frac{2}{3}$; $15\frac{1}{4}$; $18\frac{3}{4}$; $20\frac{3}{5}$.
- 7) Waestele jagati $5\frac{1}{2}$ waffa ruffid ära, iga waene sai $\frac{1}{2}$ waffa. — Deine ford jagati neile $2\frac{3}{5}$ rbl. raha ära, iga waesele $\frac{1}{5}$ rbl. Mitu waest oli a) esimisel, b) teisel korral osa saamas?
- 8) Voorimees wiis koorma kaupa Wiljandist Riiga, teenis $17\frac{1}{2}$ rbl., fest ta sai $\frac{1}{2}$ rbl. puuda pealt. Mitu puuda oli tal peal?
- 9) Mitu terwet on: $\frac{4}{2}$; $\frac{6}{2}$; $\frac{10}{2}$; — $\frac{6}{3}$; $\frac{3}{3}$; $\frac{21}{3}$; $\frac{15}{3}$;
 — $\frac{20}{4}$; $\frac{24}{4}$; — $\frac{20}{5}$; $\frac{25}{5}$; $\frac{40}{5}$; $\frac{100}{5}$; j. n. e.
- 10) Muuda sega-arwudeks: $\frac{5}{2}$; $\frac{11}{2}$; $\frac{17}{2}$; $\frac{15}{2}$; — $\frac{10}{3}$; $\frac{14}{3}$;
 $\frac{20}{3}$; — $\frac{22}{5}$; $\frac{32}{5}$; $\frac{47}{5}$; — $\frac{21}{8}$; $\frac{35}{8}$; $\frac{50}{8}$; $\frac{65}{8}$; —
 $\frac{10}{9}$; $\frac{37}{10}$; $\frac{20}{11}$; $\frac{19}{12}$; $\frac{23}{13}$; $\frac{25}{14}$; $\frac{37}{15}$; j. n. e.
- 11) Kaarli kirjutuse raamat oli 34 lehte juur, iga leht $\frac{1}{4}$ poognat; mitu poognat paberit oli selles raamatus?
- 12) Üks jalg on $\frac{1}{7}$ raudsülba; mitu raudsülba on sedamööda 50, (65, 80, 91, 100) jalga?

B. Kirjalikult.

124	275	500	780
-----	-----	-----	-----

- 1) a) $\frac{?}{12}$, b) $\frac{?}{18}$, d) $\frac{?}{26}$, e) $\frac{?}{35}$, g) $\frac{?}{49}$, h) $\frac{?}{64}$ on esimene, teine, kolmas, neljas ruudu arw?
- 2) Muuda järgmised sega-arwud liigmurdudeks: a) $48\frac{5}{9}$;
 b) $120\frac{15}{16}$; d) $99\frac{2}{5}$; e) $287\frac{15}{49}$; g) $178\frac{28}{53}$;
 h) $905\frac{8}{15}$; i) $4670\frac{153}{360}$; k) $568\frac{97}{124}$.

- 3) Muuda termeteks: a) $\frac{6700}{25}$ rbl.; b) $\frac{5562}{18}$ raudsülda; d) $\frac{12000}{75}$ puuda; e) $\frac{18360}{45}$ wersta; g) $\frac{11392}{64}$ setwertti; h) $\frac{19440}{72}$ päewa.
- 4) Muuda termeteks ehk sega-arudefks: a) $\frac{11263}{38}$; b) $\frac{506384}{79}$; d) $\frac{4291}{68}$; e) $\frac{645097}{380}$; g) $\frac{2550}{17}$; h) $\frac{3082053}{507}$.

b. Murdude lühendamine.

(Kordliffude arwude alguskaswataivate tundemärgid *).

A. Peaft.

1) Mõista ja pea meeles: a) Arw **2** jagab täieste (f. o. ilma murruta ehk nõnda et ühtegi üle ei jää), iga arwu, mille üheliste kohta peal paaris=arw (f. o. 2, 4, 6, 8) ehk **0** on.

b) Arw **5** jagab täieste iga arwu, mille üheliste kohta peal **5** ehk **0** on.

d) Arw **3** jagab täieste iga arwu, mille riftsumma 3e läbi täieste jagada annab. („Riftsumma“ leitakse, kui ühe arwu üffikud numbrid ilma nende kohtade peale waatamata kofku arwatakse; nii on näituseks arwu 2574 riftsumma: $2 + 5 + 7 + 4 = 18$).

2) Nimeta järgmiste arwude hulgaft arwud, mis täieste jagada annawad a) kahe, b) kolme, d) wiie läbi:

6	10	12	18	21	27	30	39
48	51	60	75	80	90	120	132
154	168	180	201	308	405	500	600

3) Lehef. 5 joonte pealt on näha, et: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$; $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$; $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$; $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$; ehk ümber pöördud: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$; $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$; $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$; $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$.

*) Täielikum seletus ja põhjendus tundemärgide kohta on leida raamatus: „Arwuwald II“, 1. peatükis.

Murrust $\frac{2}{4}$ ilmub mure $\frac{1}{2}$, kui $\frac{2}{4}$ ^{ku} lugejat ja nimetajat 2^{e} läbi jagatakse: hinna poolest on murrud $\frac{2}{4}$ ja $\frac{1}{2}$ täieste üheväärtilised. — Mis ilmub, kui $\frac{3}{6}$ lugejat ja nimetajat 3^{e} läbi, $\frac{4}{8}$ lugejat ja nimetajat 4^{a} läbi, $\frac{5}{10}$ lugejat ja nimetajat 5^{e} läbi jagad? — Seleta joonte varal (lehek. 5), et kõige nende murede hinnad üheväärtilised on!

4) Mõista: kui ühe murre lugejat ja nimetajat ühe ja sellesama arvu läbi jagatakse, siis jääb murre hind muutmata. See on lühendamine. Kuidas lühendatakse üht muredu? Näitus!

5) Lühenda: a) $\frac{2}{4}$ b) $\frac{3}{6}$ d) $\frac{5}{10}$ e) $\frac{2}{6}$
 $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{9}$ $\frac{10}{15}$ $\frac{3}{6}$
 $\frac{2}{8}$ $\frac{3}{12}$ $\frac{6}{12}$ $\frac{4}{6}$
 $\frac{2}{10}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{6}{15}$ $\frac{2}{8}$
 $\frac{2}{12}$ $\frac{3}{21}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{4}{8}$
 $\frac{2}{20}$ $\frac{3}{27}$ $\frac{8}{10}$ $\frac{6}{8}$

6) *) Niisama: a) $\frac{2}{12}$ b) $\frac{2}{24}$ d) $\frac{14}{24}$
 $\frac{3}{12}$ $\frac{3}{24}$ $\frac{15}{24}$
 $\frac{4}{12}$ $\frac{4}{24}$ $\frac{16}{24}$
 $\frac{6}{12}$ $\frac{6}{24}$ $\frac{18}{24}$
 $\frac{8}{12}$ $\frac{8}{24}$ $\frac{20}{24}$
 $\frac{9}{12}$ $\frac{9}{24}$ $\frac{21}{24}$
 $\frac{10}{12}$ $\frac{10}{24}$ $\frac{22}{24}$
 $\frac{12}{12}$ $\frac{12}{24}$ $\frac{24}{24}$

B. Kirjalikult.

108	125	720	144	252	616
3780	1260	5096	8400	9990	10000

1) Jaga esiteks ruudu esimest arvu ka 2^{e} , 3^{e} ehk 5^{e} (ehk 7^{e} või ka mõne muu arvu) läbi, — aga ikka ühe nii-

*) Jaga muredu sünnib otjani, s. o. niipalju kui võimalik, lühendada, näituseks $\frac{16}{24} = \frac{6}{12} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$.

fuguse arvu läbi, et jagamise lõpul iialgi midagi üle ei jää — siis ilmuwat jagu jälle niisama, siis uut jagu jälle, ja nõnda ifka edasi, kuni wõimalik; lõpeks ütle, kui suur on wiimne jagu?

Niisama tee teise, kolmanda ja iga järgmise arvuga!

2) Lühenda:

a) $\frac{325}{775}$	g) $\frac{120}{148}$	l) $\frac{168}{216}$
b) $\frac{450}{825}$	h) $\frac{64}{192}$	m) $\frac{441}{648}$
d) $\frac{500}{650}$	i) $\frac{48}{120}$	n) $\frac{111}{444}$
e) $\frac{540}{630}$	k) $\frac{120}{145}$	o) $\frac{630}{1080}$

3)*) Niisama:

a) $\frac{85}{119}$	e) $\frac{666}{925}$
b) $\frac{329}{423}$	g) $\frac{561}{5423}$
d) $\frac{273}{468}$	h) $\frac{825}{891}$

4) Üks rikas mees ütles: „Ma tahan mõned laupäewad järgimööda iga laupäew 240 kop. raha waestele ühetasa ära jagada, aga selle tingimisega, et igakord isefugune arv waeßid tulgu ja ifka niisugune arv, et nimetatud rahasumma neile täieste (ilma murruta ehk ülejäägita) annab ära jagada.“ Mitu laupäewa wõiswad waeßed raha saamas käia ja mitu waeß kuni iga kord ja mitu kop. sai iga waene iga kord?

*) Pane murre lugeja jagajaks, murre nimetaja jagatawaks ning jaga; nüüd pane ülejäädaw jagajaks, endine jagaja jagatawaks ning jaga jälle; siis ifka ülejäädaw jagajaks ja wiimne jagaja jagatawaks — kuni jagades enam midagi üle ei jää; siis on wiimne jagaja see arv, millega murdu wõib lühendada. Näituseks:

$$\begin{array}{r} 85 \overline{) 1191} \\ \underline{85} \\ 34 \overline{) 852} \\ \underline{68} \\ 17 \overline{) 342} \\ \underline{34} \\ 0 \end{array} \qquad \frac{85}{119} = \frac{17.5}{17.7} = \frac{5}{7}$$

II. Kõffuarwamine.

A. Peaft.

- 1) Arwa kofku: $\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$; $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$; $\frac{4}{5} + \frac{4}{5}$;
 $\frac{6}{7} + \frac{5}{7}$; $\frac{4}{9} + \frac{7}{9}$; $\frac{3}{10} + \frac{5}{10} + \frac{8}{10}$ *) j. n. e.
- 2) Kui palju on: $4\frac{2}{7} + 3\frac{3}{7}$? $5\frac{9}{10} + 3\frac{3}{10}$? $7\frac{3}{8} + 7\frac{7}{8}$? —
 $12 + 3\frac{3}{4}$? $10 + 11\frac{11}{12}$? — $3\frac{3}{4} + 11\frac{1}{4}$? $5\frac{5}{9} + 3\frac{8}{9}$?
 $3\frac{3}{14} + 2\frac{5}{14}$?
- 3) $5\frac{1}{2} + 6\frac{1}{2} = ?$ $7\frac{5}{7} + 10\frac{6}{7} = ?$ $10\frac{4}{15} + 11\frac{11}{15} = ?$
 $8\frac{3}{11} + 4\frac{8}{11} = ?$ $16\frac{4}{21} + 10\frac{20}{21} = ?$ $15\frac{12}{13} + 4\frac{12}{13} = ?$
- 4) $22\frac{2}{23} + 19\frac{19}{23} = ?$ *) $15\frac{1}{16} + 9\frac{9}{16} = ?$ $12\frac{1}{13} + 9\frac{9}{13} + 4\frac{4}{13} = ?$
 $5\frac{13}{15} + 11\frac{11}{15} = ?$ $9\frac{9}{10} + 7\frac{7}{10} = ?$ $7\frac{5}{12} + 8\frac{11}{12} = ?$
- 5) Arwa: $12\frac{1}{13} - 7\frac{7}{13} + 3\frac{3}{13} = ?$ $24\frac{5}{16} - 1\frac{1}{16} + 3\frac{11}{16} = ?$
 $15 - 4\frac{1}{5} + 2\frac{3}{5} = ?$ $13\frac{5}{6} + 10\frac{1}{6} - 5 = ?$ $9\frac{1}{2} - 7\frac{1}{2} + 13\frac{15}{15} = ?$
- 6) $3 \times 2\frac{2}{5} + 3\frac{3}{5} = ?$ $5\frac{1}{4} + 2 \times 3\frac{3}{4} = ?$ $7\frac{5}{12} + 7 \times 2\frac{1}{12} = ?$
 $(14\frac{1}{15} : 2) + 2\frac{2}{15} = ?$ $(8\frac{8}{9} : 4) + 3\frac{5}{9} = ?$ $(5 : 4) + 1\frac{1}{4} = ?$
 $(9 : 10) + 1\frac{3}{10} = ?$
- 7) Maene sai turul wõi eest $\frac{7}{8}$ rbl., munade eest $\frac{5}{8}$ rbl., kui palju ühtekofku?
- 8) Tõnis oli $12\frac{5}{6}$ aastat wana, Mihkel oli Tõnisest $2\frac{5}{6}$ aastat wanem; kui wana oli Mihkel?
- 9) Mari oli oma 10^{ne} aastasest õest Annest $2\frac{1}{3}$ aastat noorem; nende wend Jaan oli just nii wana, kui mõlemad õed ühtekofku; kui wana oli wend?
- 10) Jaanil oli $5\frac{3}{5}$ rbl. raha, Jüril oli aga $1\frac{4}{5}$ rbl. enam. Mitu rbl. oli a) Jüril, b) mõlematel ühtekofku?
- 11) Tõõmehel kes nädalas $4\frac{3}{4}$ rbl. teenis, kulus ühe wõla tasumiseks kolme nädala teenistus ja peale felle veel $\frac{3}{4}$ rbl. ära. Kui suur oli see wõlg?
- 12) Kufjari aastapalk oli 100 rbl.; ta andis iga kuu sees 6 rbl. wälja. Kui palju jäi talle sedamööda tagawaraks a) ühe kuu pealt, b) kahe, d) kolme, e) nelja kuu pealt j. n. e. kuni o) terve aasta pealt?

*) Siigmurd muuda ifta terweks ehk sega-aruwus! Murdu lühenda ifta otjani! — Sedamööda $\frac{3}{10} + \frac{5}{10} + \frac{8}{10} = 1\frac{3}{10}$, (aga mitte $\frac{16}{10}$ wõi $1\frac{6}{10}$).

** Arwa nõnda: $22\frac{2}{23} + 1\frac{1}{23} + 18\frac{18}{23}$ j. n. e.

B. Kirjalikult.

- 1) $\frac{2}{24} + \frac{4}{24} + \frac{8}{24} + \frac{3}{24} + \frac{5}{24} + \frac{7}{24} = ?$
 - 2) $\frac{5}{36} + \frac{7}{36} + \frac{11}{36} + \frac{13}{36} + \frac{17}{36} + \frac{19}{36} = ?$
 - 3) $\frac{13}{72} + \frac{29}{72} + \frac{31}{72} + \frac{17}{72} + \frac{61}{72} + \frac{55}{72} = ?$
 - 4) $\frac{20}{47} + \frac{15}{47} + \frac{40}{47} + \frac{35}{47} + \frac{44}{47} + \frac{30}{47} = ?$
 - 5) $\frac{19}{50} + \frac{33}{50} + \frac{27}{50} + \frac{31}{50} + \frac{47}{50} + \frac{49}{50} = ?$
 - 6) $\frac{81}{100} + \frac{43}{100} + \frac{67}{100} + \frac{91}{100} + \frac{77}{100} + \frac{89}{100} = ?$
-
- 7) $9^3_{12} + 6^1_{12} + 5^7_{12} + 8^9_{12} + 3^5_{12} + 7^{11}_{12} = ?$
 - 8) $31^{11}_{16} + 14^5_{16} + 6^{13}_{16} + 19^{15}_{16} + 4^{12}_{16} + 28^9_{16} = ?$
 - 9) $44^{17}_{20} + 8^9_{20} + 29^{11}_{20} + 17^{13}_{20} + 13^9_{20} + 27^7_{20} = ?$
 - 10) $45^{19}_{25} + 6^{17}_{25} + 23^{23}_{25} + 25^{24}_{25} + 32^{13}_{25} + 17^8_{25} = ?$
 - 11) $18^5_{40} + 102^{11}_{40} + 98^9_{40} + 168^7_{40} + 33^3_{40} + 374^{29}_{40} = ?$
 - 12) $45^{21}_{60} + 63^{37}_{60} + 97^{14}_{60} + 33^{49}_{60} + 5^7_{60} + 56^{34}_{60} = ?$
-
- 13) 1 aršfin on $2\frac{1}{3}$ jalga; a) mitu jalga, b) mitu tolli on sedamööda 2 aršfinat?
 - 14) Tüff aia-maad oli neljanurgeline: $32\frac{5}{6}$ jülda piff, $26\frac{1}{6}$ jülda lai; sellele tehti aid ümber. Mitu jülda aida oli teha?
 - 15) Peremees sai põllust $142\frac{1}{3}$ waffa ruffid, $161\frac{2}{3}$ waffa otre, $197\frac{2}{3}$ waffa kaeru; mitu waffa wilja ühtefokku?
 - 16) Mias kaswas õunapuid $8\frac{7}{12}$ tosinat, firripuid $3\frac{5}{12}$ tosinat, pirnipuid $2\frac{11}{12}$ tosinat; mitu wiljapuid ühtefokku?

III. Maha-arwamine.

A. Pea ft.

- 1) Arwa: $1 - \frac{3}{5}$; $1 - \frac{5}{12}$; $3 - \frac{8}{9}$; $2\frac{2}{3} - \frac{2}{3}$;
 $5\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3}$; $7\frac{3}{7} - 5$ j. n. e.
- 2) Rehkenda: $5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3}$ *); $3\frac{1}{7} - \frac{2}{7}$; $10\frac{6}{11} - \frac{7}{11}$;
 $8\frac{1}{9} - \frac{2}{9}$ j. n. e.
- 3) $4\frac{1}{5} - \frac{3}{5} = ?$ $5\frac{1}{8} - \frac{5}{8} = ?$ $7\frac{1}{12} - \frac{5}{12} = ?$ $10\frac{2}{7} - \frac{5}{7} = ?$ $8\frac{3}{14} - \frac{9}{14} = ?$ $15\frac{13}{20} - \frac{19}{20} = ?$ $24\frac{3}{16} - \frac{11}{16} = ?$ j. n. e.

*) Arwa nõnda: $\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$; $5\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 5$, ja $5 - \frac{1}{3} = 4\frac{2}{3}$ j. n. e.

- 4) $7\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = ?$ *) $9\frac{4}{7} - 1\frac{6}{7} = ?$ **) $12\frac{8}{19} - 10\frac{10}{19} = ?$ $19\frac{5}{11} - 9\frac{10}{11} = ?$ $26\frac{8}{13} - 13\frac{11}{13} = ?$
 $30\frac{17}{28} - 18\frac{23}{28} = ?$ $34\frac{6}{17} - 14\frac{14}{17} = ?$ j. n. e.
- 5) $\frac{4}{5} + \frac{2}{5} - \frac{3}{5} = ?$ $\frac{7}{8} + \frac{3}{8} - \frac{5}{8} = ?$ $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = ?$
 $2\frac{1}{7} - \frac{3}{7} + 3 = ?$ $1\frac{5}{9} - \frac{7}{9} + 1\frac{1}{9} = ?$ $3\frac{7}{10} - \frac{9}{10} + \frac{3}{10} = ?$
- 6) $2 \times 1\frac{1}{5} - \frac{3}{5} = ?$ $3 \times 4\frac{2}{7} - 1\frac{1}{7} = ?$ $5 \times 2\frac{1}{5} - 2\frac{1}{5} = ?$ $(1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3}) \times 5 = ?$ $(3\frac{1}{4} - \frac{3}{4}) \times 2 = ?$
 $2 \times 3\frac{1}{2} - 2 \times 1\frac{1}{2} = ?$ ***)
- 7) $(\frac{6}{7} : 2) - \frac{1}{7} = ?$ $(3\frac{12}{13} : 3) - \frac{5}{13} = ?$ $4\frac{1}{8} - (\frac{9}{8} : 3) = ?$
 $(4 : 5) - (1 : 5) = ?$ $(4\frac{6}{7} : 2) - (3\frac{3}{7} : 3) = ?$
- 8) *) $1\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = ?$ $1\frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = ?$ $1\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = ?$
 $1\frac{1}{2} - \frac{3}{4} = ?$ $1\frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{8} = ?$ $1\frac{1}{2} - \frac{4}{8} - \frac{1}{8} = ?$
 $1\frac{1}{2} - \frac{5}{8} = ?$ $1\frac{1}{2} - \frac{1}{8} = ?$
- 9) Midnik istutas ühel kowadal $5\frac{7}{12}$ tosinat noori wiljapuid maha; neist kuuwas $1\frac{1}{12}$ toskuat ära. Kui palju lask kasuma?
- 10) Mari ostis riidet; kaupmees küsis kuuwra eest $1\frac{1}{5}$ rbl., jättis aga wiimaks $\frac{2}{5}$ rbl. maha. Kui palju oli Maril nüüd maksta a) ühe, b) kahe kuuwra eest?
- 11) Rätsepp ostis musta kalewit, $3\frac{3}{5}$ rbl. arsfini, — ja halli kalewit, $2\frac{4}{5}$ rbl. arsfini. Kui palju oli halli kalewi arsfini mustast odawam?
- 12) Jaan sai Jaanipäewaks just $12\frac{5}{12}$ aastat wanaks; öde Mari oli Jaanist $3\frac{11}{12}$ aastat noorem. a) Kui wana oli siis Mari? b) Kui wana oli kumbki $\frac{7}{12}$ aasta eest olnud?

Keerdülesanded. III.

- 1) Mull on üks arm mõttes; kui ma talle $2\frac{2}{3}$ juure arwan, siis tuleb wälja $5\frac{2}{3}$. Misjugune arm see on?
- 2) Misjugusele armule tuleb $\frac{7}{12}$ juure arwata, et $2\frac{1}{12}$ ilmuks?
- 3) Üks arm ja $3\frac{5}{8}$ kofku on $11\frac{3}{8}$; misjugune on see arm?

*) Nõnda: $7\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = 5$; $5 - \frac{1}{3} = 4\frac{2}{3}$ j. n. e.

**) Ka nõnda: $9\frac{4}{7} - 2$, jenna juure $\frac{1}{7}$.

***) $2 \times 3\frac{1}{2} - 2 \times 1\frac{1}{2} = (2 \times 3\frac{1}{2}) - (2 \times 1\frac{1}{2}) = 2 \times (3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2})$.

†) Wõta jooned (lehet. 5) abiks!

- 4) Ma tunnen üht arwu, mis just kahewõrra niisuur on, kui wiies jagu arwust $20\frac{5}{6}$; misjugune?
- 5) Misjugujele arwule tuleb $2\frac{3}{7}$ juure panna, et $18\frac{6}{7}$ ^{tu} kolmas jagu ilmufis?
- 6) Misjugujeft arwust tuleb $\frac{2}{3}$ maha arwata, et $\frac{2}{3}$ üle jääks?
- 7) Ma arwafin ühest arwust $2\frac{7}{9}$ maha ja üle jäi $3\frac{4}{9}$; nimeta see arw!
- 8) Kui palju tuleb 12^{nest} maha arwata, et $7\frac{5}{12}$ üle jääks?
- 9) Mis tuleb $9\frac{1}{5}$ ^{tuft} maha arwata, et $4\frac{4}{5}$ üle jääks?
- 10) Kaks arwu: teine teisest $1\frac{1}{2}$ suurem; mõlemad kokku 10; misjugujeft?

- 11) Ema oli wiiskorda nii wana kui tema $5\frac{1}{12}$ -aastane poeg; kui palju oli ta omaft $3\frac{11}{12}$ -aastaseft tütreft wanem?
- 12) Mart andis küsimise peale, kui wana ta on, järgmise kostuse: „Kui ma $1\frac{1}{2}$ aastat wanem oleksin kui praegu olen, siis oleks minu wanadus minu 56^{c} -aastase isa wanaduse weerandi wääriline“. Kui wana oli sedamööda Mart?
- 13) Saanil oli 25 rbl. raha, sellest andis ta $5\frac{1}{2}$ rbl. wälja; Süri teenis oma rahale aga $5\frac{1}{2}$ rbl. juure, ja nüüd oli mõlematel ühewõrs; kui palju oli Süril esiotsja raha olnud?
- 14) Kachel talul oli kokku 80 wakamaad niitu, A-talul oli B-talust $16\frac{1}{2}$ wakamaad enam; mitu wakamaad kummalgi?
- 15) Koolipois ostis 3 raamatut, maksiwad ühtekokku $2\frac{3}{10}$ rbl.; esimene maksis $1\frac{1}{10}$ rbl., teine oli esimesest $\frac{3}{10}$ rbl. odawam; kui kalliks oli kolmas?
- 16) Külanaene müüs turul paari kanu ja 12 paari mune ära, — sai kanade eest 38 kop. enam kui munade eest; kui palju sai ta ühtekokku, sest et munapaari hind seebord $3\frac{1}{2}$ kop. oli?

B. Kirjalikult.

- | | |
|---|--|
| 1) $\frac{11}{12} - \frac{7}{12} =$ | 6) $8 - 3\frac{19}{54} =$ |
| 2) $\frac{31}{32} - \frac{17}{32} =$ | 7) $12\frac{1}{5} - \frac{4}{5} =$ |
| 3) $12\frac{17}{28} - \frac{9}{28} =$ | 8) $27\frac{5}{33} - 15\frac{31}{33} =$ |
| 4) $20\frac{41}{50} - 7\frac{19}{50} =$ | 9) $50\frac{8}{19} - 44\frac{18}{19} =$ |
| 5) $1 - \frac{14}{25} =$ | 10) $41\frac{7}{15} - 32\frac{14}{15} =$ |

- 11) $126^4_{/11} - 98^9_{/11} =$ 14) $406^{15}_{/29} - 99^{18}_{/29} =$
 12) $204^{19}_{/23} - 86^{20}_{/23} =$ 15) $510^{17}_{/31} - 110^{25}_{/31} =$
 13) $300^{14}_{/27} - 75^{23}_{/27} =$ 16) $411^{13}_{/35} - 200^{19}_{/35} =$

- 17) $25^{11}_{/12} - 7^7_{/12} + 11^{11}_{/12} + 4^5_{/12} - 10^1_{/12} = ?$
 18) $58^4_{/17} - (19^2_{/17} + 24^{15}_{/17}) + 10^9_{/17} = ?$
 19) $100^{15}_{/36} - (24^{11}_{/36} + 10^{19}_{/36}) - (21^7_{/36} - 13^{31}_{/36}) = ?$
 20) $240^{17}_{/50} - (24^7_{/50} - 14^{31}_{/50}) + (30^{23}_{/50} - 20^{43}_{/50}) = ?$

- 21) Arwust 3251¹³/₄₀ arwa 1236³¹/₄₀ maha; ülejäädawale arwa 1025²⁷/₄₀ juure!
 22) Kui palju on arv 2475¹⁸/₅₅ weiksem, kui järgmiste arwude summa: 893⁴⁶/₅₅ + 764⁵²/₅₅ + 902³⁸/₅₅ + 1840²⁹/₅₅?
 23) Kolm peremeest wiisivad linu linna: A 126¹/₈ leisikat; B 19³/₈ leisikat wähem kui A; D 9⁵/₈ leisikat wähem kui B. Mitu leisikat linu oli a) B¹, b) D¹, d) D¹ wähem kui A¹, e) A¹ wähem kui B¹ ja D¹ kokku, g) kõigil ühtekokku?
 24) Kolm taluomanikku saiwad sügisel oma põldudest ühtekokku 240⁵⁷/₆₄ setwerti ruffid, 276³⁵/₆₄ setwerti otre, 294¹⁷/₆₄ setwerti kaeru, — ja nimelt: A 82⁴³/₆₄ setwerti ruffid, 96⁵⁹/₆₄ setw. otre, 104⁷/₆₄ setw. kaeru; B sai aga oma põllust ruffid 8²⁷/₆₄ setw. wähem kui A, ja otre 6³¹/₆₄ setw. enam kui A, ja kaeru 5³⁹/₆₄ setw. wähem kui A. — Mitu setwerti ruffid, otre, kaeru sai a) B, b) D?

IV. Kaswatamine.

A. Peast.

- 1) Kui palju on: $3 \times \frac{1}{4}$; $2 \times \frac{1}{4}$; $4 \times \frac{1}{4}$; $5 \times \frac{1}{4}$;
 $7 \times \frac{1}{4}$; $6 \times \frac{1}{4}$; $3 \times \frac{3}{4}$; $4 \times \frac{3}{4}$; $5 \times 1\frac{1}{4}$;
 $7 \times 1\frac{1}{2}$; $10 \times 2\frac{1}{5}$?
 2) Arwa: $5 \times \frac{2}{3}$; $7 \times \frac{2}{5}$; $3 \times \frac{3}{4}$; $7 \times \frac{4}{5}$; $4 \times \frac{4}{5}$;
 $3 \times \frac{5}{7}$; $6 \times \frac{6}{7}$; $8 \times \frac{7}{9}$; $9 \times \frac{6}{7}$; $5 \times \frac{5}{6}$? j. n. e.
 3) $2 \times 3\frac{1}{3} = ?$ $2 \times 3\frac{2}{5} = ?$ $3 \times 4\frac{1}{4} = ?$ $3 \times 5\frac{3}{10} = ?$
 $4 \times 1\frac{3}{4} = ?$ $5 \times 2\frac{4}{5} = ?$ $6 \times 2\frac{5}{7} = ?$ $7 \times 3\frac{4}{9} = ?$
 $8 \times 5\frac{1}{4} = ?$ $8 \times 4\frac{3}{4} = ?$ $9 \times 5\frac{5}{6} = ?$ $10 \times 4\frac{7}{8} = ?$
 j. n. e.

- 4) $4 \times \frac{3}{4}^*) = ?$ $3 \times \frac{5}{6}^{**}) = ?$ $7 \times \frac{11}{14} = ?$ $8 \times \frac{3}{4}^{***}) = ?$
 $14 \times \frac{5}{7} = ?$ $15 \times \frac{3}{5} = ?$ $20 \times \frac{13}{15}^{\dagger}) = ?$ $9 \times \frac{5}{6} = ?$
 $12 \times \frac{7}{9} = ?$ $18 \times \frac{7}{12} = ?$ $24 \times \frac{5}{6} = ?$ j. n. e.
- 5) $8 \times 3\frac{3}{4}^{\dagger\dagger}) = ?$ $6 \times 5\frac{5}{6} = ?$ $7 \times 8\frac{5}{14} = ?$ $4 \times 4\frac{5}{8} = ?$
 $10 \times 7\frac{3}{20} = ?$ $12 \times 5\frac{7}{12} = ?$ $16 \times 2\frac{3}{8} = ?$ j. n. e.
- 6) $7 \times \frac{11}{12}^{\dagger\dagger\dagger}) = ?$ $13 \times \frac{14}{15} = ?$ $8 \times 7\frac{9}{10} = ?$ $10 \times 12\frac{22}{23} = ?$
 $14 \times \frac{8}{9} = ?$ $24 \times \frac{11}{13} = ?$ $17 \times 20\frac{5}{34} = ?$
 $13 \times 30\frac{25}{26} = ?$
- 7) $7 \times (9\frac{2}{5} - 3\frac{4}{5}) = ?$ $3 \times \frac{7}{8} - 2 \times \frac{5}{8} = ?$ $6 \times 9\frac{2}{3} - 14\frac{7}{8} = ?$
 $4 \times 3\frac{1}{2} + 3 \times \frac{7}{10} = ?$ $12 \times \frac{5}{24} : 2 = ?$
- 8) Kui 1 künar rietet $\frac{3}{4}$, ($\frac{4}{5}$, $1\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$) rbl. maksab, mis maksab siis 6 künart?
- 9) Kui 1 nael jahu $8\frac{1}{2}$ kop. maksab, mis maksab siis a) 10 naela, b) 15 naela, d) 1 leifit, e) 1 puud?
- 10) Ühe rubla eest saadakse $7\frac{2}{5}$ naela kaupa; mitu naela a) 7, b) 10, d) 12 rbl. eest?
- 11) Pilt oli $\frac{2}{3}$, ($1\frac{3}{4}$, $1\frac{5}{12}$) jalga lai ja niisama kõrge; mitu jalga mõõtsivad selle pildi raamid?
- 12) Kasvatataja = 12; kasvatatav a) $10\frac{1}{2}$, b) $9\frac{2}{3}$, d) $8\frac{3}{4}$, e) $7\frac{2}{5}$, g) $6\frac{5}{6}$, h) $5\frac{5}{7}$, i) $4\frac{7}{8}$, k) $3\frac{7}{9}$, l) $2\frac{9}{10}$, m) $1\frac{8}{11}$, n) $\frac{11}{12}$; kui suur on iga kasvatatus?

B. Kirjalikult.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1) a) $17 \times \frac{7}{8} =$ | g) $43 \times \frac{7}{12} =$ |
| b) $19 \times \frac{9}{10} =$ | h) $52 \times \frac{11}{15} =$ |
| d) $28 \times \frac{4}{5} =$ | i) $23 \times \frac{13}{17} =$ |
| e) $35 \times \frac{4}{7} =$ | k) $64 \times \frac{19}{27} =$ |

*) $\frac{3}{4} = 3:4$; sedamööda kätastke siin kolme eisteks 4ile jagada, siis 4iga kasvatada, — siis jääb kolm ilka kolmeks. Meie mõime kasvatatajat ning jagajat, s. o. kasvatatajat, (mis täisarv) ja kasvatatava murru nimetajat vastastikkü lühendada. Sedamööda: $4 \times \frac{3}{4} = 3$.

**) $3 \times \frac{5}{6} = 1 \times \frac{5}{2}$.

**) $8 \times \frac{3}{4} = 2 \times 3$.

†) $20 \times \frac{13}{15} = 4 \times \frac{13}{3}$.

††) Arwa: $8 \times 3 = 24$, senna juure $8 \times \frac{3}{4} = 2 \times \frac{3}{1} = 6$ j. n. e.

†††) Arwa: $7 \times 1 - 7 \times \frac{1}{12}$ j. n. e.

- 2) *) a) $36 \times \frac{17}{18} =$ 3) a) $9 \times 1\frac{13}{18} =$
 b) $28 \times \frac{11}{14} =$ b) $18 \times 5\frac{5}{12}^{**}) =$
 d) $24 \times \frac{7}{18} =$ d) $25 \times 4\frac{47}{50} =$
 e) $54 \times \frac{31}{36} =$ e) $18 \times 22\frac{5}{7} =$
 g) $39 \times \frac{19}{26} =$ g) $64 \times 11\frac{11}{21} =$
 h) $70 \times \frac{28}{35} =$ h) $31 \times 31\frac{31}{36} =$
 i) $42 \times \frac{25}{28} =$ i) $27 \times 24\frac{17}{18} =$
 k) $72 \times \frac{53}{54} =$ k) $38 \times 45\frac{18}{35} =$

- 4) $8 \times (527\frac{19}{37} + 152\frac{25}{37}) = ?$
 5) $9 \times (540\frac{12}{23} - 129\frac{19}{23}) = ?$
 6) $16 \times 132\frac{15}{28} - 17 \times 98\frac{23}{28} = ?$
 7) $3048\frac{11}{15} + 24 \times 206\frac{14}{15} - 19 \times 312\frac{7}{15} = ?$

$1\frac{13}{140};$	$75\frac{58}{75};$	$214\frac{2}{3};$	$340\frac{217}{261}.$
--------------------	--------------------	-------------------	-----------------------

- 8) Võta rundu iga arv: a) $23 \times$, b) $34 \times$, d) $45 \times$,
 e) $54 \times$, g) $65 \times$, h) $76 \times$, i) $87 \times$, k) $98 \times$!

- 9) Sunapuu aia oli neljanurgeline, kumbkiipidi $38\frac{5}{7}$ raudsülda lai. Mitu raudsülda aida oli sell aial ümber?
 10) 1 jalg = $\frac{3}{7}$ aršinat; mitu aršinat on sedamööda a) 6 jalga, b) 7 jalga, d) 20 jalga?
 11) 1 maat = 160 pudelit fuur; mitu toopi seda on, sest et 1 pudel = $\frac{3}{4}$ toopi?
 12) 1 meeter = $3\frac{7}{25}$ jalga; mitu jalga on 250 meetrit?
 13) 1 raudsüld = $1\frac{1}{6}$ maajülda; mitu maajülda on sedamööda 1 werst, sest wersta pikkus on 500 raudsülda?
 14) Arwame, et iga aasta on $365\frac{1}{4}$ päewa pikk; mitu päewa on siis Kristuse sündimisest kuni 1883^{nda} aasta lõpuni möödas?

*) Murru kaswataja, mis täisarw, tuleb murru lugejale kaswatajaks; sellepärast: $36 \times \frac{17}{18} = \frac{36 \cdot 17}{18}$, lühendatud $\frac{2 \cdot 17}{1} = 2 \cdot 17 = 34$. — Kus võimalik, seal lühenda itta enne kaswatamist!

***) Arwa nõnda: $18 \times 5 = 90$; $18 \times 5\frac{5}{12} = 3 \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$; $90 + 4\frac{1}{2} = 94\frac{1}{2}$.

V. Jagamine.

A. Peaft.

- 1) Tee poolteks: $\frac{2}{3}; \frac{2}{5}; \frac{4}{5}; \frac{4}{7}; \frac{6}{7}; \frac{6}{11}$; — tee kolmeks jauts: $\frac{3}{4}; \frac{3}{5}; \frac{6}{7}; \frac{6}{11}; \frac{9}{11}; \frac{12}{13}$; — tee neljaks jauts: $\frac{4}{5}; \frac{4}{7}; \frac{8}{9}; \frac{8}{11}; \frac{12}{13}$.
- 2) Sauta: $1\frac{1}{3}:2^*$; $1\frac{1}{3}:4$; $2\frac{2}{5}:4$; $2\frac{2}{5}:3$; $2\frac{2}{5}:6$; $1\frac{3}{4}:7$; $8\frac{4}{7}:15$; $11\frac{1}{9}:5$; $66\frac{2}{3}:100$; j. n. e.

3) Mahuta: $\frac{1}{3}|1^{**})$; $\frac{1}{3}|2$; $\frac{1}{4}|1$; $\frac{1}{4}|4$; $\frac{1}{4}|5$; $\frac{1}{5}|1$; $\frac{1}{5}|3$; $\frac{1}{5}|8$; $\frac{1}{5}|10$; $\frac{1}{8}|2$; $\frac{1}{8}|11$; $\frac{1}{8}|20$; $\frac{1}{8}|100$; j. n. e.

4) Riisama: $\frac{2}{3}|2^{***})$; $\frac{2}{3}|4$; $\frac{2}{3}|12$; $\frac{3}{4}|3$; $\frac{3}{4}|6$; $\frac{3}{4}|12$; $\frac{9}{10}|18$; $\frac{7}{9}|21$; $\frac{14}{15}|28$; $\frac{12}{13}|48$; $\frac{10}{11}|100$; j. n. e.

5) Riisama: $\frac{2}{3}|1\frac{1}{3}†)$; $\frac{2}{3}|2\frac{2}{3}$; $\frac{4}{7}|1\frac{1}{7}$; $\frac{5}{9}|2\frac{7}{9}$; $\frac{12}{13}|3\frac{9}{13}$; $\frac{5}{9}|4\frac{4}{9}$; $\frac{7}{8}|4\frac{3}{8}$; $\frac{17}{20}|2\frac{11}{20}$; j. n. e.

6) Riisama: $1\frac{1}{3}|2\frac{2}{3}$; $2\frac{1}{2}|7\frac{1}{2}$; $4\frac{1}{2}|13\frac{1}{2}$; $1\frac{2}{7}|6\frac{3}{7}$; $5\frac{3}{4}|28\frac{3}{4}$; $1\frac{11}{13}|3\frac{9}{13}$; j. n. e.

7) $\frac{1}{2}:2††) = ?$ $\frac{1}{3}:2 = ?$ $\frac{1}{4}:2 = ?$ $\frac{1}{2}:3 = ?$ $\frac{1}{3}:3 = ?$
 $\frac{1}{5}:2 = ?$ $\frac{1}{5}:3 = ?$ Pane murdudele: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{10}$ — jagajaks a) 2; b) 3; d) 4; e) 5; g) 6; h) 7; i) 8; k) 9; l) 10! Mõnda: a) $\frac{1}{2}:2$; $\frac{1}{3}:2$; $\frac{1}{4}:2$; ... $\frac{1}{10}:2$; b) $\frac{1}{2}:3$; $\frac{1}{3}:3$; $\frac{1}{4}:3$; j. n. e.

8) $\frac{3}{4}:2†††) = ?$ $\frac{5}{8}:2 = ?$ $\frac{3}{5}:4 = ?$ $\frac{2}{7}:3 = ?$ $\frac{4}{5}:8 = ?$
 $\frac{5}{6}:7 = ?$ $\frac{3}{5}:20 = ?$ $\frac{9}{10}:4 = ?$ $\frac{7}{12}:3 = ?$ $\frac{3}{4}:15 = ?$
 $\frac{7}{8}:8 = ?$ $\frac{5}{9}:9 = ?$ $\frac{9}{13}:5 = ?$

*) Sega-arv muuda enne liigmurruks: $\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$; siis $\frac{1}{3}:2 = \frac{2}{3}$.

***) Kriipsude waral (lehes. 5): $1 = \frac{3}{3}$, sellepärast mahub $\frac{1}{3}$ ühe siise 3 korda, kahe siise 6 korda j. n. e.

****) 2 mahub 2be siise 1 kord; $\frac{2}{3}$ on 2be kolmas jagu, sellepärast mahub 2be terve asemel 3 korda $\frac{2}{3}$. — Riisama: $2|4 = 2$; oga: $\frac{2}{3}|4 = 3 \times 2$ j. n. e.

†) Muuda sega-arv liigmurruks, siis: $\frac{2}{3}|\frac{4}{3} = 2$.

††) Kriipsude waral seletada: $\frac{1}{2}$ veel poolteks, siis saab ühest terwest 4 niinagu jagu; $\frac{1}{3}$ tahels, siis langeb $\frac{3}{5}$ ehk üks terve kuueks jauts ehk kuueks kuueks j. n. e.

†††) $\frac{1}{4}:2 = \frac{1}{8}$; $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$; need poolteks, siis on jagu $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ ehk $\frac{3}{8}$ j. n. e.

- 9) $12\frac{2}{3} : 2^*) = ?$ $11\frac{1}{3} : 3 = ?$ $21\frac{1}{4} : 4 = ?$ $21\frac{1}{3} : 8 = ?$
 $31\frac{1}{2} : 10 = ?$ $31\frac{1}{4} : 10 = ?$ $12\frac{2}{3} : 6 = ?$ $21\frac{1}{2} : 6 = ?$
 $11\frac{1}{4} : 7 = ?$ $51\frac{1}{2} : 7 = ?$ $22\frac{2}{3} : 7 = ?$ $53\frac{3}{8} : 12 = ?$
- 10) $6\frac{1}{7} : 4^{**}) = ?$ $8\frac{1}{9} : 12 = ?$ $10\frac{1}{11} : 20 = ?$ $15\frac{1}{16} : 25 = ?$
 $14\frac{1}{15} : 28 = ?$ $36\frac{1}{43} : 60 = ?$ $53\frac{3}{5} : 35 = ?$ $43\frac{1}{4} : 60 = ?$
 $71\frac{1}{3} : 33 = ?$ $201\frac{1}{4} : 36 = ?$

- 11) Mõõde waelele jautati $3\frac{3}{4}$ waffa wilja ühetasa ära; kui palju sai igauks?
- 12) Keegi ostis 9 küünart riidet, maksis kokku $71\frac{1}{5}$ rbl.; kui kalliks oli selle riide küünar?
- 13) Zuku on $11\frac{2}{3}$ aastat wana, tema wanaisa aga 70 aastat; mitmewõrra on wanaisal Zuku wanadust?
- 14) Maril oli $12\frac{1}{2}$ kopikat raha, tema wennal Saanil aga oli 100 kopikut; mitu korda oli wend nii rikas kui õde?
- 15) Täiskruudu 4 külge kokku oliwad $21\frac{1}{2}$ jalga pihad; kui piff iga külge?
- 16) Isa müüs $431\frac{1}{5}$ rbl. eest linu ära; selle raha 16^{ma} jau eest tõi ta oma kolme lapsele jõulufingitusi, igauhele ühetasa; kui palju teeb see iga lapse kohta?

B. Kirjalikult.

- 1) a) $35\frac{5}{36} : 7 =$ 2) a) $43\frac{3}{8} : 5 =$ 3) a) $5\frac{1}{7} : 2 =$
 b) $32\frac{2}{55} : 8 =$ b) $63\frac{3}{7} : 9 =$ b) $7\frac{1}{9} : 13 =$
 d) $100\frac{1}{113} : 25 =$ d) $244\frac{4}{5} : 31 =$ d) $12\frac{1}{17} : 7 =$
 e) $240\frac{1}{353} : 80 =$ e) $534\frac{4}{7} : 50 =$ e) $21\frac{1}{23} : 16 =$
 g) $36\frac{1}{45} : 8 =$ g) $655\frac{5}{12} : 55 =$ g) $17\frac{1}{21} : 38 =$
 h) $44\frac{1}{59} : 33 =$ h) $825\frac{5}{16} : 78 =$ h) $81\frac{1}{100} : 55 =$

*) Muuda sega-aru liigmurruks, siis: $\frac{5}{3} : 2 = \frac{1}{6}$; $\frac{1}{3} : 2 = \frac{1}{6}$; $\frac{5}{3} : 2 = 5 \cdot \frac{1}{6}$ ehk $\frac{5}{6}$.

***) Esite lihendal: $\frac{5}{7} : 4 = \frac{3}{7} : 2$; $\frac{1}{7} : 2 = \frac{1}{14}$; $3 \cdot \frac{1}{7} : 2 = 3 \cdot \frac{1}{14} = \frac{3}{14}$.
 Niisama: $\frac{5}{6} : 12 = \frac{4}{6} : 6 = \frac{2}{6} : 3 = \frac{2}{27}$.

****) Arwa tõstus peast välja!

†) Lihendal esite 10^{aa} , siis $24\frac{4}{353} : 8 = \frac{3}{353}$.

††) Lihendal 4^{aa} , siis $\frac{9}{45} : 2 = \frac{1}{45} : 2 = \frac{1}{90}$; $\frac{9}{45} : 2 = \frac{9}{90} = \frac{1}{10}$.

†††) Sega-aru muuda esite liigmurruks!

††††) $534\frac{4}{7} = 50 + 34\frac{4}{7}$; $50 : 50 = 1$; $34\frac{4}{7}$ ehk $25\frac{1}{7} : 50 =$ lihendatud $\frac{1}{7} : 2 = \frac{1}{14}$; kokku $1\frac{1}{14}$.

†††††) Murru jagaja, mis täisarv, tuleb murru nimetajale kaswata-
 jaks; sellepärast: $\frac{5}{7} : 2 = \frac{5}{7 \cdot 2}$; $\frac{1}{6} : 13 = \frac{1}{9 \cdot 13}$ j. n. e.

- 4) a) $1\frac{7}{8} : 4 =$ 5) a) $\frac{8}{9} : 2 =$ 6) a) $14\frac{1}{7} : 11 =$
 b) $4\frac{11}{12} : 6 =$ b) $\frac{8}{9} : 6 =$ b) $26\frac{3}{4} : 15 =$
 d) $8\frac{5}{9} : 13 =$ d) $\frac{8}{9} : 9 =$ d) $72\frac{9}{80} : 243 =$
 e) $7\frac{8}{15} : 14 =$ e) $2\frac{4}{5} : 7 =$ e) $40\frac{46}{63} : 57 =$
 g) $17\frac{7}{11} : 23 =$ g) $2\frac{4}{5} : 5 =$ g) $65\frac{27}{64} : 83 =$
 h) $28\frac{13}{16} : 35 =$ h) $2\frac{4}{5} : 28 =$ h) $148\frac{1}{237} : 111 =$
 i) $50\frac{75}{117} : 62 =$ i) $12\frac{1}{2} : 15 =$ i) $\frac{300}{331} : 51 =$
 k) $99\frac{98}{99} : 100 =$ k) $24\frac{1}{2} : 28 =$ k) $\frac{999}{1000} : 1110 =$

- 7) Pane igale ruudu arvule jagajaks: a) 23; b) 34; d) 45;
 e) 54; g) 65; h) 76; i) 87; k) 98!

$\frac{113}{140}; 75\frac{58}{75}; 214\frac{2}{3}; 340\frac{217}{261}$

- 8) $196\frac{5}{7} + 213\frac{3}{7} + 386\frac{6}{7} : 12 = ?$
 9) $201\frac{5}{9} - 186\frac{7}{9} : 28 = ?$
 10) $350 - (170\frac{5}{8} : 18) = ?$
 11) $(129\frac{4}{7} : 8) \times 56 - 512\frac{17}{25} = ?$
 12) $148\frac{54}{215} + 570\frac{121}{215} : 25 - (27 \times 117\frac{3}{7} : 11097) = ?$

- 13) Kui küünar riidet $1\frac{3}{4}$ rbl. maksab, mis maksab siis
 a) $\frac{1}{2}$ £, b) $\frac{1}{4}$ £, d) $\frac{1}{8}$ küünart?
 14) Töömees teenis nädalas $10\frac{4}{5}$ rbl.; kui palju igapäev?
 15) Kaupmees müüs $9873\frac{9}{10}$ rbl. eest wilja ära; kümnes
 jagu sellest rahast oli puhas kasu; kui palju sai ta kasu?
 16) Kobaomanikul oli $2337\frac{3}{5}$ rbl. veel maksta, mis ta neljal
 terminil ühesuuruste jagude kaupa pidi ära maksma; kui
 suur oli iga termini maks?
 17) Kaks meest ostisivad ühe tüki maad, mis $6948\frac{4}{5}$ rbl.
 maksis; sellest hinnast maksis A kaks wüendikku, B kolm
 wüendikku; kui palju kumbki?
 18) Üks mees jättis oma abikaasale ja wõe lapsele 16275 rbl.
 pärandada; abikaasale pidi neljas jagu saama ja mis üle
 selle, pidi lastele ühetasa ära jautatama. Kui palju sai
 a) abikaasa, b) iga laps?

VI. Arvamine ühe kaudu.

(Enamaste peast.)

- 1) Kui 3 naela subfrut $67\frac{1}{2}$ kop. maksab, mis maksab siis 5 naela?
- 2) Kolme järgi peale lõppis $16\frac{1}{2}$ küünart lõuendit, kui palju 8 järgi peale?
- 3) Kolm hobust sööwad nädalas 2 setwerikut kaeru ära; mitu setwerikut lõpeb peremehel kaeru, kui temal 4^{te} hobust söömas on?
- 4) Kaks töömeest teeksidwad ühe töö 5 päewaga valmis; mitu päewa kulub aega, kui töömehi 3 on?
- 5) Peremehel on 5^{te} hobuse jaoks kaeru 7^{me} nädalaks; mitmeks nädalaks ulatab tema kaera tagawara, a) kui ta ühe hobuse ära müüb, b) kui ta ühe hobuse juure ostab?
- 6) Seitse kirjutajat teewad ühe kirjutuse töö 5 tunniga valmis; mitme tunniga a) 5 kirjutajat, b) 3 kirjutajat?
- 7) Kõõginaene ostis turult 8 paari mune 28 kop. eest; mitu kop. oleks tall 5^{te} paari eest maksta olnud?
- 8) Waestele jagati üks jagu raha ära: waesid oli 18, iga waene sai $1\frac{3}{4}$ rbl.; kui palju oleks siis iga waene saanud, kui waesid a) 15, b) 20 oleks olnud?
- 9) Kui 100 rbl. aastas $5\frac{1}{2}$ rbl. kasu kannab, kui palju kasu toob siis 450 rbl.?
- 10) Ühe kraawi oleks 8 meest 10 päewaga valmis kaewanud; nüüd aga pandi 12 meest töösse; mitu päewa kulub neil aega?
- 11) Üks nael kohwi maksab 48 kop.; kui palju maksab a) $\frac{1}{2}$ naela, b) $\frac{1}{4}$ naela, d) $\frac{3}{4}$ naela?
- 12) Üks setwert wilja maksis 8 rbl.; kui palju maksis a) $\frac{3}{4}$ setwerti, b) $\frac{5}{8}$ setwerti, d) $\frac{2}{3}$ setwerti?
- 13) Ühe rubla eest saadi $3\frac{1}{3}$ naela kaupa, kui palju a) $1\frac{1}{2}$ rbl. eest? b) $2\frac{1}{5}$ rbl. eest?
- 14) Kui kaks aršinat riidet 72 kop. maksab, mis maksab siis a) $\frac{1}{4}$ arš., b) $\frac{3}{4}$ arš., d) $\frac{1}{2}$ arš., e) $2\frac{1}{2}$ arš.?
- 15) Kui palju maksab 2 puuda kaupa, kui $\frac{3}{4}$ puuda $1\frac{1}{2}$ rbl. maksab?
- 16) Kui $\frac{3}{4}$ rbl. eest $4\frac{1}{2}$ raamatut paberit müüakse, kui palju saab siis ostja a) 1^{te}, b) $1\frac{1}{2}$, d) $2\frac{1}{4}$ rbl. eest?

- 17) Salamees käis $\frac{5}{6}$ tunniga $3\frac{1}{3}$ wersta ära; kui kaugele jõudis ta sedamööda $3\frac{1}{2}$ tunniga?
- 18) Üks weike kapital kandis $2\frac{1}{4}$ aastaga $33\frac{1}{4}$ rbl. kasu, mitu rbl. tõi ta kasu $5\frac{1}{2}$ aastaga?

Reerdülesanded. III.

- 1) Misjuguft arwu tuleb 5 korda wõtta, et $9\frac{2}{7}$ ilmufks?
- 2) Ma wõtan üht arwu 5 korda ja arwan senna weel $2\frac{1}{3}$ juure, siis tuleb wälja $5\frac{2}{3}$. Misjugune arw see on?
- 3) Wõtan ma üht arwu 3 korda ja arwan sellest kaswatufest $1\frac{1}{4}$ maha, siis ilmub $6\frac{1}{4}$. Misjugune arw see on?
- 4) Üks arw 3 korda wõetud, annab niisama palju, kui $9\frac{5}{7}$ wähem $5\frac{3}{7}$. Misjugune arw?
- 5) Misjuguse arwu 5^{e} jagu on niisama suur, kui 5^{e} pool?
- 6) Misjuguft arwu tuleb 3^{a} jagada, et $\frac{3}{4}$ wälja tuleks?
- 7) Misjuguse arwu sisse mahub 5^{e} kolmas jagu 2 korda?
- 8) Misjuguse arwu neljas jagu on niisama suur, kui 13^{m} wiies jagu?
- 9) Misjuguse arwu kolmandik on nii suur, kui 4 korda $\frac{4}{5}$?
- 10) Kui ühe arwu wiiendaft jauft $2\frac{3}{4}$ maha arwatakse, siis ilmub 5. Kui suur on see arw?
- 11) Keeqi ostis poest 6 küünart riidet; temal oli $5\frac{1}{2}$ rbl. raha kaafas; sellest rahast jäi talle nüüd weel $\frac{7}{10}$ rbl. järele. Kui kallid oli ostetud riide küünar?
- 12) Mõisaherra müüs taluomanikule 16 sülda puid, $5\frac{1}{2}$ rbl. süld; raha asemel wiis taluomanik 20 setwerti kaeru puie tasumiseks. Kui kalli hinna alla arwati setwert?
- 13) Talumees müüs koorma kartohwliid ära, sai wakaft $1\frac{1}{5}$ rbl.; nüüd ostis ta 8 leifikat rauda, $1\frac{1}{4}$ rbl. leifik, sellepärast jäi talle $11\frac{3}{5}$ rbl. weel järele. Mitu wakka kartohwliid oli ta ära müünud?
- 14) Perenaene müüs 40 paari mune ära, $3\frac{1}{2}$ kop. paar; selle raha eest ostis ta $\frac{1}{4}$ pütti heeringid. Kui kallid oli terwe heeringa pütt?
- 15) Kui wana sa oled? küsis pois teise käest. Teine kostis: Minu isa on $52\frac{1}{2}$ aastat wana, ja tema wanaduse 7. jagu on minu wanaduse pool. Nüüd arwa, kui wana ma olen!

- 16) Jürit Saani lakkwad kodust minema linna poole; kui nad 5 wersta ära oliwad käinud, küsis Jüri: Kui palju maad weel linna on? Saan kostis: Ära käidud tee weerand on käimata tee 12^{nda} jauga just ühepikkune. Njawiidanguks wõid nüüd ise wälja arwata, kui palju meil weel käia on.

Kolmas ring.

I. Ettevalmistamine.

- 1) Mis on algusarw? *
- 2) Mis on kordlik arw? *
- 3) Misjagused arwud annawad täieste jagada: a) 2^{te} läbi? b) 5^{te} läbi? d) 3^{te} läbi? Nimeta ka näitusi! *
- 4) Lauta järgimööda kõik kordlikud arwud ühest kuni sajani — ja õpi neid peast lautama! *)

Murdude laiendamine — ühenimeliseks tegemine.

A. Peast.

- 1)**) $\frac{1}{2}$ on a) mitu neljandikku? b) kuueandikku? d) kaheksandikku? e) kümneandikku?
- 2) $\frac{1}{3}$ on a) $\frac{2}{6}$; b) $\frac{2}{9}$; d) $\frac{2}{12}$; e) $\frac{2}{15}$; g) $\frac{2}{18}$.
- 3) a) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$? b) $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$? d) $\frac{1}{5} = \frac{2}{20}$? j. n. e.
- 4) Laienda pealmise ruudu esimese arwuga alumise ruudu iga murdu, siis pealmise ruudu teise arwuga niisama j. n. e. Nõnda: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$; $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$; $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$; j. n. e.

2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	----

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{2}{9}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{9}{10}$		

*) Seletused ja ülesanded nende tähtide kohta on leida raamatus: „Arwu- wald II. Rehkalkülmne ja ruumiarwam. 2c.” 1. peatükis.

***) Kriipsude waral (lehes. 5) seletada: $1 = \frac{2}{2}$, sellepärast $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ j. n. e.

- 5) *) Laiendaja järgmised murrud $24^{\text{ndfudef. e.}}$: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{11}{12}$;
- 6) Laienda $\frac{4}{5}$ nõnda, et temale nimetajaks (saab: a) 10; b) 50; d) 100; e) 20; g) 75; h) 45; i) 125; k) 200!
- 7) Saga murru $\frac{12}{15}^{\text{nditu}}$ a) lugejat 3^{ega} ; b) nimetajat 3^{ega} ; d) lugejat ja nimetajat 3^{ega} , — ja ütle igaford mis murru hinnaga sünnib!
- 8) Kaswata murru $\frac{5}{6}^{\text{nditu}}$ a) lugejat 2^{bega} ; b) nimetajat 2^{bega} ; d) lugejat ja nimetajat 2^{bega} , — ja ütle igaford, mis murru hinnaga sünnib!
- 9) Kuidawiisi kaswatataks üht murdu terve arwuga esiteks? — teiseks?
- 10) Kuidawiisi jagataks üht murdu täisarwuga esiteks? — teiseks?
- 11) Kuidawiisi lühendataks üht murdu?
(Murdu lühendataks, kui tema lugejat ja nimetajat ühe ja sellesama arwuga jagataks. Lühendamise läbi jääb murru hind muutmata.)
- 12) Kuidawiisi laiendataks üht murdu?
(Murdu laiendataks, kui tema lugejat ja nimetajat ühe ja sellesama arwuga kaswatataks. Laiendamise läbi jääb murru hind muutmata.)
- 13) ** Teie ühenimeliseks: $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{4}{5}$.
- 14) Misjugune arv on kõige weiksem ühtlane nimetaja ehk peanimetaja: a) wiiendikudele ja kuuendikudele? b) 3^{ndkole} ja 7^{ndkole} ? d) 3^{ndkole} ja 6^{ndkole} ? ***) e) 5^{ndkole} ja 25^{ndkole} ? g) 6^{ndkole} ja 9^{ndkole} ? f) h) 8^{ndkole} ja 12^{ndkole} ?

*) Seft et uus nimetaja endise nimetaja ning laiendaja arwu kaswatus on, siis leitakse laiendaja arv, kui uut nimetajat endise nimetaja läbi jagatakse, näituseks: $\frac{1}{2} = \frac{?}{24}$; $24 : 2 = 12$, sebamööda: $\frac{12 \cdot 1}{12 \cdot 2} = \frac{12}{24}$.

**) Ühtlane nimetaja ei ole muud, kui antud nimetajate kõige weiksem ühtlane jagataw. $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{3}$, nende nimetajad on 2 ja 3; nende ühtlane jagataw on nende eneste kaswatus 6; sebamööda: $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$; $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ j. n. e.

***) 3- ja 6- kõige weiksem ühtlane jagataw on 6, sest teine arv 3 on 6- algustaswataw (ehk mõdi).

†) 6- ja 9- kõige weiksem ühtlane jagataw leitakse kui 6 ja 9 lautatakse ja ühtlasi algustaswatawaid üksnes üksteord wõetaks: $6 = 2 \cdot 3$; $9 = 3 \cdot 3$; sebamööda: $2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$.

- 15) Pane peanimetaja alla: a) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$; *) b) $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{12}$;
 d) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$; **) e) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{6}$; g) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$; ***)
 h) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{2}$!

16) Muuda ühenimeliselt:

- | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|
| a) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ | i) $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ | p) $\frac{2}{9}$ $\frac{5}{12}$ |
| b) $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{12}$ | k) $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{7}$ | r) $\frac{3}{10}$ $\frac{7}{18}$ |
| d) $\frac{4}{5}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{11}{20}$ | l) $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$ | s) $\frac{7}{16}$ $\frac{5}{12}$ |
| e) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ | m) $\frac{3}{5}$ $\frac{5}{7}$ | t) $\frac{7}{20}$ $\frac{7}{48}$ |
| g) $\frac{2}{5}$ $\frac{7}{15}$ $\frac{1}{2}$ | n) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{16}$ | u) $\frac{13}{36}$ $\frac{41}{45}$ |
| h) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{8}$ | o) $\frac{2}{9}$ $\frac{7}{11}$ | w) $\frac{74}{75}$ $\frac{99}{100}$ |

B. Kirjalikult.

- 1) Laienda 12^{nega}: $\frac{3}{5}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{11}{16}$ $\frac{7}{13}$ $\frac{8}{15}$ $\frac{27}{31}$ ($\frac{47}{55}$
 $\frac{25}{26}$ $\frac{17}{53}$!)
 2) 240-nenditrudefõs: $\frac{11}{12}$ $\frac{29}{40}$ $\frac{13}{15}$ $\frac{11}{16}$ $\frac{31}{48}$ $\frac{19}{20}$ $\frac{57}{80}$
 $\frac{119}{120}$!

3) Misjuguuste arvudega on järgmised murrud laiendatud?

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $\frac{11}{16} = \frac{176}{256}$ | e) $\frac{17}{18} = \frac{204}{216}$ | i) $\frac{19}{28} = \frac{247}{364}$ |
| b) $\frac{13}{15} = \frac{182}{210}$ | g) $\frac{16}{25} = \frac{240}{375}$ | k) $\frac{17}{45} = \frac{493}{1305}$ |
| d) $\frac{7}{24} = \frac{63}{216}$ | h) $\frac{21}{32} = \frac{357}{544}$ | l) $\frac{21}{65} = \frac{273}{845}$ |

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 4) a) $\frac{8}{17} = \frac{?}{68}$ | 5) a) $\frac{29}{32} = \frac{?}{608}$ |
| b) $\frac{11}{15} = \frac{?}{279}$ | b) $\frac{48}{59} = \frac{?}{1888}$ |
| d) $\frac{17}{27} = \frac{?}{405}$ | d) $\frac{51}{82} = \frac{?}{1722}$ |
| e) $\frac{25}{38} = \frac{?}{684}$ | e) $\frac{105}{291} = \frac{?}{7275}$ |
| g) $\frac{17}{35} = \frac{?}{1715}$ | g) $\frac{49}{316} = \frac{?}{11692}$ |
| h) $\frac{24}{49} = \frac{?}{1421}$ | h) $\frac{483}{500} = \frac{?}{1000000}$ |

6) Tee ühenimeliselt:

- a) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$;
 b) $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{7}{20}$ $\frac{4}{25}$ $\frac{3}{50}$;
 d) $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{11}{24}$ $\frac{15}{16}$ $\frac{29}{32}$;
 e) $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{22}{45}$ $\frac{13}{30}$ $\frac{29}{60}$.

*) Murdude $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ peanimetaja on 6; mispäraft?
 **) " $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ " " 12; " ?
 ***) " $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ " " 60; " ?

7) Riifama:

- a) $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{19}{20}$ $\frac{23}{24}$;
 b) $\frac{5}{9}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{13}{18}$ $\frac{16}{45}$;
 d) $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{25}$ $\frac{11}{30}$ $\frac{14}{75}$ $\frac{7}{24}$ $\frac{47}{50}$;
 e) $\frac{1}{7}$ $\frac{5}{18}$ $\frac{4}{21}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{5}{49}$ $\frac{2}{11}$.

8) Riifama:

- a) $\frac{17}{20}$ $\frac{24}{35}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{13}{60}$ $\frac{1}{70}$ $\frac{25}{42}$ $\frac{15}{28}$ $\frac{1}{84}$;
 b) $\frac{15}{56}$ $\frac{3}{40}$ $\frac{25}{28}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{5}{36}$ $\frac{1}{126}$ $\frac{17}{180}$ $\frac{1}{140}$;
 d) $\frac{1}{25}$ $\frac{13}{40}$ $\frac{7}{50}$ $\frac{29}{70}$ $\frac{17}{100}$ $\frac{34}{35}$ $\frac{19}{80}$ $\frac{1}{700}$;
 e) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{36}$ $\frac{1}{72}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{1}{144}$ $\frac{1}{288}$;
 g) $\frac{3}{10}$ $\frac{5}{16}$ $\frac{7}{18}$ $\frac{11}{30}$ $\frac{13}{54}$ $\frac{23}{24}$ $\frac{20}{27}$ $\frac{51}{80}$;
 h) $\frac{1}{3}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{11}{12}$ $\frac{14}{15}$ $\frac{13}{18}$ $\frac{20}{21}$ $\frac{17}{30}$;
 i) $\frac{1}{7}$ $\frac{3}{65}$ $\frac{4}{21}$ $\frac{13}{72}$ $\frac{7}{40}$ $\frac{19}{28}$ $\frac{5}{19}$ $\frac{3}{22}$;
 k) $\frac{8}{15}$ $\frac{9}{20}$ $\frac{13}{22}$ $\frac{18}{25}$ $\frac{5}{44}$ $\frac{5}{72}$ $\frac{5}{48}$ $\frac{1}{144}$.

II. Koffnarwamine.

A. Deaft.

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = ?$ | 2) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} =$ | 3) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$ |
| $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} =$ | $\frac{3}{4} + \frac{7}{12} =$ | $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} =$ |
| $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$ | $\frac{3}{4} + \frac{7}{8} =$ | $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} =$ |
| $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$ | $\frac{5}{6} + \frac{5}{24} =$ | $\frac{1}{3} + \frac{1}{7} =$ |
| $\frac{1}{5} + \frac{1}{15} =$ | $\frac{8}{9} + \frac{11}{27} =$ | $\frac{1}{6} + \frac{1}{7} =$ |
| $\frac{1}{7} + \frac{1}{28} =$ | $\frac{3}{5} + \frac{4}{35} =$ | $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} =$ |
| 4) $\frac{1}{2} + \frac{3}{5} =$ | 5) $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$ | 6) $\frac{5}{6} + \frac{7}{8} =$ |
| $\frac{2}{3} + \frac{5}{7} =$ | $\frac{1}{9} + \frac{1}{12} =$ | $\frac{2}{9} + \frac{5}{12} =$ |
| $\frac{3}{4} + \frac{3}{5} =$ | $\frac{1}{4} + \frac{1}{10} =$ | $\frac{1}{6} + \frac{5}{9} =$ |
| $\frac{5}{8} + \frac{7}{9} =$ | $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} =$ | $\frac{3}{8} + \frac{9}{20} =$ |
| $\frac{9}{20} + \frac{2}{17} =$ | $\frac{1}{9} + \frac{1}{15} =$ | $\frac{3}{10} + \frac{4}{15} =$ |
| $\frac{7}{25} + \frac{4}{21} =$ | $\frac{1}{12} + \frac{1}{16} =$ | $\frac{5}{18} + \frac{7}{24} =$ |
| 7) $2\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$ | $8\frac{6}{7} + \frac{1}{14} =$ | |
| $12\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$ | $10\frac{2}{15} + 2\frac{9}{20} =$ | |
| $34\frac{4}{5} + 3\frac{3}{10} =$ | $6\frac{5}{12} + 2\frac{5}{16} =$ | |
| $57\frac{7}{8} + 9\frac{1}{10} =$ | $78\frac{8}{35} + 4\frac{11}{45} =$ | |

$$8) \begin{array}{l} \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{6} = \\ \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{3}{10} = \\ \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} = \\ \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \\ \frac{5}{12} + \frac{3}{16} + \frac{7}{20} = \\ \frac{7}{25} + \frac{8}{15} + \frac{9}{40} = \\ \frac{5}{8} + \frac{12}{35} + \frac{23}{100} = \end{array}$$

- 9) Kanga otjast lõigas rätsepp maha $7\frac{5}{8}$ künnart, üle jäi nüüd veel a) $18\frac{3}{4}$ £., b) $21\frac{5}{6}$ £., d) $17\frac{1}{2}$ künnart; kui piff oli see terve kangas? (Kolm kostust).
- 10) Keegi lastis uue palito teha, riie maffis $15\frac{2}{5}$ rbl., rätsepp wõttis $6\frac{3}{8}$ rbl.; kui palju tuli see palito maksema?
- 11) Sojamõõt (termomeeter) näidas talwel $20\frac{3}{4}$ kraadi külma, suwel aga $20\frac{1}{2}$ kraadi sooja; mitu kraadi on jeda wahet?
- 12) Reid ostis kaks rätikut, teine maffis $\frac{7}{25}$ rbl., teine oli jellest $\frac{3}{4}$ rbl. kallim. Kui palju makswad mõlemad kofku?

B. Kirjalikult.

	a	b	d	e	g	h	
1)	$\frac{1}{2}$	$+$	$\frac{1}{3}$	$+$	$\frac{1}{4}$	$+$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = ?$
2)	$\frac{2}{3}$	$+$	$\frac{2}{5}$	$+$	$\frac{5}{6}$	$+$	$\frac{3}{10} + \frac{7}{15} + \frac{11}{20} =$
3)	$\frac{5}{6}$	$+$	$\frac{2}{3}$	$+$	$\frac{5}{9}$	$+$	$\frac{7}{8} + \frac{9}{10} + \frac{4}{5} =$
4)	$\frac{3}{5}$	$+$	$\frac{1}{2}$	$+$	$\frac{3}{10}$	$+$	$\frac{11}{15} + \frac{17}{30} + \frac{1}{20} =$
5)	$\frac{1}{4}$	$+$	$\frac{5}{7}$	$+$	$\frac{13}{14}$	$+$	$\frac{19}{21} + \frac{31}{42} + \frac{1}{8} =$
6)	$\frac{3}{8}$	$+$	$\frac{6}{7}$	$+$	$\frac{15}{28}$	$+$	$\frac{9}{14} + \frac{1}{4} + \frac{51}{56} =$

Urwa esite ristriad kofku, siis püstriad!

$$7) \frac{4}{5} + \frac{5}{6} + \frac{9}{10} + \frac{7}{12} + \frac{8}{15} + \frac{17}{30} + \frac{17}{20} + \frac{29}{60} = ?$$

$$8) \frac{5}{6} + \frac{3}{8} + \frac{5}{16} + \frac{11}{12} + \frac{11}{24} + \frac{17}{32} + \frac{19}{48} + \frac{77}{96} =$$

$$9) \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{11}{20} + \frac{18}{25} + \frac{19}{50} + \frac{23}{60} =$$

$$10) \frac{3}{4} + \frac{8}{15} + \frac{17}{20} + \frac{17}{24} + \frac{3}{40} + \frac{5}{12} + \frac{11}{60} + \frac{113}{120} =$$

$$11) 2\frac{3}{4} + 19\frac{5}{6} + 8\frac{5}{9} + 4\frac{11}{16} + 5\frac{1}{2} + 2\frac{3}{8} =$$

$$12) 13\frac{5}{8} + 17\frac{4}{5} + 23\frac{15}{16} + 9\frac{11}{40} + 8\frac{1}{80} + 52\frac{4}{25} =$$

$$13) 28\frac{3}{10} + 39\frac{14}{15} + 17\frac{7}{24} + 75\frac{11}{16} + 13\frac{17}{120} + 62\frac{6}{65} =$$

$$14) 10\frac{3}{4} + 30\frac{7}{9} + 21\frac{8}{15} + 3\frac{19}{36} + 15\frac{7}{8} + 18\frac{41}{180} =$$

- 15) Kaupmees ostis kaupa $67\frac{3}{5}$ rubla eest ja teineford $54\frac{13}{20}$ rbl. eest; müües jai ta oma kauba eest $26\frac{7}{8}$ rbl. kasu. Kui kallist müüs ta ostetud kauba ära?
- 16) Teineford müüs kaupmees ühe jau kaupa $89\frac{7}{12}$ rbl. eest ära, see oli $5\frac{5}{25}$ rbl. alla ostuhinna. Kui palju oli ta ise kauba eest maksnud?
- 17) Linnas oli neli maatükki, suured: I. $780\frac{11}{12}$ □sülda, II. $878\frac{13}{18}$ □j., III. $918\frac{7}{15}$ □j., IV. $845\frac{3}{4}$ □j. Mitu □sülda ühtekokku?
- 18) Tuhhan ütles: Mina olen $2\frac{3}{4}$ aastat wanem, kui minu õde Tiidu, kes $7\frac{5}{6}$ aastat wanem on, kui meie $13\frac{7}{8}$ aastane wend Peeter. Kui wana oli a) Tiidu, b) Tuhhan?
- 19) Hans ütles naabri Jaanile: Mina sain jell aastal ruffid $32\frac{1}{2}$ wakka enam kui sina. Kui nüüd Jaan oma saagist $29\frac{1}{6}$ wakka oli ära müünud ja $35\frac{3}{4}$ wakka pere tarwis oli jätnud, kui suur oli siis a) Hansu ruffijaak? b) mõlemate jaak ühtekokku?
- 20) Wiis arwu: esimene on $5\frac{1}{5}$; teine on esimesest $4\frac{2}{3}$ suurem; kolmas on teisest $7\frac{7}{8}$ suurem; neljas on kolmandast $3\frac{2}{11}$ suurem; wiies on neljandast $10\frac{7}{9}$ suurem. a) Kui suur on teine, kolmas, neljas, wiies arw? b) Kui suur on kõige wiie summa?

III. Mahaarwamine.

A. Peast.

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = ?$ | 2) $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} =$ | 3) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$ |
| $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} =$ | $\frac{3}{4} - \frac{7}{12} =$ | $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} =$ |
| $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} =$ | $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} =$ | $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} =$ |
| $\frac{1}{4} - \frac{1}{12} =$ | $\frac{5}{6} - \frac{5}{24} =$ | $\frac{1}{3} - \frac{1}{7} =$ |
| $\frac{1}{5} - \frac{1}{15} =$ | $\frac{8}{9} - \frac{11}{27} =$ | $\frac{1}{6} - \frac{1}{7} =$ |
| $\frac{1}{7} - \frac{1}{28} =$ | $\frac{3}{5} - \frac{4}{35} =$ | $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} =$ |
| 4) $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$ | 5) $\frac{1}{4} - \frac{1}{6} =$ | 6) $\frac{7}{8} - \frac{5}{6} =$ |
| $\frac{5}{7} - \frac{2}{3} =$ | $\frac{1}{9} - \frac{1}{12} =$ | $\frac{5}{12} - \frac{2}{9} =$ |
| $\frac{3}{4} - \frac{3}{5} =$ | $\frac{1}{4} - \frac{1}{10} =$ | $\frac{5}{14} - \frac{1}{6} =$ |
| $\frac{7}{9} - \frac{5}{8} =$ | $\frac{1}{8} - \frac{1}{12} =$ | $\frac{9}{20} - \frac{3}{8} =$ |
| $\frac{9}{20} - \frac{2}{17} =$ | $\frac{1}{9} - \frac{1}{15} =$ | $\frac{3}{10} - \frac{4}{15} =$ |
| $\frac{7}{25} - \frac{4}{21} =$ | $\frac{1}{12} - \frac{1}{16} =$ | $\frac{7}{24} - \frac{5}{18} =$ |

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 7) $2\frac{1}{4} - \frac{1}{2} =$ | 8) $7\frac{1}{3} - 5\frac{1}{2} =$ |
| $1\frac{1}{3} - \frac{1}{2} =$ | $5\frac{5}{6} - 2\frac{3}{4} =$ |
| $3\frac{3}{10} - \frac{4}{5} =$ | $8\frac{1}{4} - 3\frac{9}{10} =$ |
| $5\frac{9}{10} - \frac{17}{18} =$ | $9\frac{3}{10} - 4\frac{3}{5} =$ |
| $8\frac{1}{14} - \frac{6}{7} =$ | $10\frac{1}{15} - 5\frac{1}{12} =$ |
| $10\frac{2}{15} - \frac{9}{20} =$ | $12\frac{7}{8} - 7\frac{11}{12} =$ |
| $6\frac{5}{16} - \frac{5}{12} =$ | $16\frac{5}{6} - 4\frac{8}{15} =$ |
| $7\frac{8}{35} - \frac{23}{45} =$ | $50\frac{13}{18} - 15\frac{17}{20} =$ |

- 9) Beski tamm tehti $2\frac{3}{4}$ jalga kõrgemaks, nii et ta nüüd $7\frac{5}{6}$ ($8\frac{1}{8}$, $9\frac{2}{3}$) jalga kõrge on. Kui kõrge oli see tamm enne?
- 10) Tee, mis kaks raudjülda lai oli, tehti kummasiiki küljest $1\frac{1}{4}$ jalga kitsamaks. Kui lai on ta nüüd?
- 11) Palgi otjast, mis $24\frac{1}{6}$ jalga pikk, lõigati maha $2\frac{3}{4}$ jalga, ($3\frac{5}{8}$ jalga). Kui pikk on ta nüüd veel?
- 12) Kaks rubla jootraha jautati nõnda ära, et A $\frac{3}{4}$ rbl. sai, B $\frac{3}{5}$ rbl. ja D, mis üle jäi. Kui palju sai D?
- 13) Üks jagu kaupa osteti $15\frac{7}{20}$ rbl. eest; see kaup müüdi:
 a) $18\frac{5}{8}$ rbl. eest; kasu? b) $12\frac{3}{4}$ rbl. eest; kahju? d) $2\frac{9}{50}$ rbl. kasuga; kui kallilt? e) $17\frac{1}{25}$ rbl. kahjuga; kui kallilt? (Kostused rubla-murdudega ja ka kopikutega!)
- 14) Urwa ja ütle, kumb murd on teisest suurem ja kui palju suurem: a) $\frac{5}{12}$ või $\frac{7}{16}$? b) $\frac{7}{18}$ w. $\frac{5}{12}$? d) $\frac{5}{6}$ w. $\frac{7}{10}$? e) $\frac{4}{5}$ w. $\frac{5}{7}$? g) $\frac{3}{20}$ w. $\frac{4}{25}$? h) $\frac{7}{18}$ w. $\frac{10}{21}$?

Keerdülesanded. IV.

- 1) Misjagu sele arvule tuleb $\frac{1}{7}$ juure arvata, et $\frac{1}{6}$ wälja tuleb?
- | | | | | | |
|---|---|-----------------|---|------------------|---|
| " | " | $\frac{1}{3}$ | " | $\frac{3}{4}$ | " |
| " | " | $\frac{1}{4}$ | " | $\frac{5}{8}$ | " |
| " | " | $\frac{1}{7}$ | " | $\frac{2}{3}$ | " |
| " | " | $2\frac{3}{5}$ | " | $5\frac{1}{2}$ | " |
| " | " | $10\frac{5}{9}$ | " | $20\frac{5}{11}$ | " |

2)	Misfugusest	arwust	tuleb	$\frac{1}{3}$	maha	arwata,	et	$\frac{1}{2}$	üle	jääb?
	"	"	"	$\frac{1}{12}$	"	"	"	$\frac{1}{3}$	"	"
	"	"	"	$\frac{3}{8}$	"	"	"	$\frac{5}{6}$	"	"
	"	"	"	$\frac{5}{9}$	"	"	"	$\frac{7}{12}$	"	"
	"	"	"	$\frac{19}{24}$	"	"	"	$2\frac{19}{28}$	"	"
	"	"	"	$20\frac{14}{65}$	"	"	"	$25\frac{49}{91}$	"	"

3) Kahe arwu summa on 12; teine arw on teisest 3 juurem; kui suur on kumbki?

"	"	15	"	"	$2\frac{1}{2}$	"	"
"	"	$10\frac{1}{4}$	"	"	5	"	"
"	"	$12\frac{2}{3}$	"	"	$4\frac{1}{4}$	"	"
"	"	$20\frac{5}{12}$	"	"	$\frac{7}{16}$	"	"
"	"	$8\frac{3}{7}$	"	"	$\frac{5}{9}$	weitssem;	"
"	"	$2\frac{4}{21}$	"	"	$\frac{8}{35}$	"	"
"	"	100	"	"	$15\frac{23}{100}$	"	"

4) Tee arwust 20 kolm osa, nõnda et teine osa esimesest $1\frac{1}{4}$ juurem on ja kolmas osa teisest $1\frac{3}{4}$ juurem!

5) Kuis tuleb 24 kolmeks osaks teha, et teine osa esimesest $\frac{9}{10}$ weitssem oleks ja kolmas osa esimesest $6\frac{1}{5}$ weitssem?

6) Pane järgmised arwud kolme osasse:

- a) 30 nõnda et üks osa teisest $\frac{5}{6}$ juurem ja kolmandast $3\frac{1}{3}$ weitssem on!
 b) 50 " " $4\frac{13}{15}$ " " $9\frac{4}{15}$ "
 d) 75 " " $15\frac{13}{20}$ " " $29\frac{2}{5}$ "
 e) 100 " " $\frac{4}{63}$ " " $\frac{34}{63}$ "

7) a) Misfugusele arwule tuleb $5\frac{1}{3}$ juure arwata, et $3 \times 6\frac{2}{3}$ wälja tuleks?

b) Misfugusele arwule tuleb $2\frac{2}{3}$ juure panna, et $10\frac{1}{4} - 5$ ilmuks?

d) Misfugune arw tuleb $2 \times 3\frac{3}{5} = \text{füga}$ kofku arwata, et summa 15 oleks?

e) Misfugune arw saab siis, kui talle 3 juure lisatakse, just 32^{de} 6^{nda} jau suuruseks?

g) Misfuguse arwu 5^{te} jagu ja $1\frac{1}{2}$ kofku arwatud on $6\frac{2}{3}$?

h) Kui palju tuleb weerandi weerandile juure arwata, et poolteise pool ilmuks?

8) a) Misfugusest arwust tuleb 5 maha arwata, et $6 \times \frac{3}{4}$ üle jääks?

b) Kui ühest arwust $3\frac{3}{4}$ maha arwatakse ja see, mis üle jääb, 3^{te} ära jagatakse, siis ilmub jagu $\frac{3}{4}$. Misjugune on see arw?

d) Misjuuresest arwust tuleb $3\frac{1}{2}$ ära wõtta, et 7^{me} 6^{es} jagu üle jääks?

e) Kui palju sünnib 30^{nest} maha arwata, et $10 \times 1\frac{2}{3}$ üle jääks?

g) Kaks arwu kokku on 50; kui teine teisest maha arwatakse, siis jääb $20\frac{1}{2}$ üle. Kui suur on kumbki?

h) Kolm arwu kokku on 90; I. ja II. kokku on $50\frac{12}{35}$; II. ja III. kokku on $69\frac{6}{7}$; I. ja III. kokku on $59\frac{4}{5}$. Kui suur on iga arw?

- 9) A tahtis paar saapaid osta; ta pakkus nende eest $4\frac{3}{4}$ rbl. Ei, ütles müüja, siis saaksin $\frac{3}{4}$ rbl. kahju; ma tahan aga $\frac{3}{4}$ rbl. kasu saada. Kui palju nõuendis müüja saabaste eest?
- 10) Diiu oli $15\frac{3}{4}$ aastat wana, siis oli tema isa just 3 korda nii wana. Kui wana oli isa siis kui Diiu sündis?
- 11) Saanil oli $15\frac{3}{4}$ rbl. raha; sellest andis ta sõsarale Marile jõulukingituseks $3\frac{1}{2}$ rbl, ja nüüd oli mõlematel ühewõrs. Kui palju oli Maril enne seda?
- 12) Tiisler müüs ühe laua ja 12 tooli ära, sai kokku 65 rbl. Kui palju maksis laud, sest et tooli hind $3\frac{3}{4}$ rbl. oli?
- 13) Kaks wenda andsiwad küsimise peale oma wanadusest järgmisel wiisil otsust: Minu wend on minust $1\frac{1}{6}$ aastat noorem, ütles Märt. Meie mõlemate wanadus kokku on 30 aastat, ütles Pärt. Kui wana oli kumbki?
- 14) Jsand ostis ülikonna riideid 40 rbl. eest. Kuue hind oli 9 rbl. kõrgem ja pükste hind $4\frac{1}{2}$ rbl. kõrgem kui westi hind. Kui kallis oli iga riie?
- 15) Koolipois ostis 3 raamatut, mis kokku 4 rbl. maksiwad; kolmas raamat oli teisest $\frac{2}{5}$ rbl. kallim, aga esimene oli niisama kallis kui teine. Mis maksis iga raamat?
- 16) Kolme anumasfe mahtus kokku 80 toopi wett: esimene anum oli teisest 4 toopi suurem, aga kolmas oli teisest $2\frac{1}{4}$ toopi weiksem. Kui suur oli iga anum?

B. Kirjalikult.

- 1) a) $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ 2) a) $\frac{5}{6} - \frac{7}{15}$ 3) a) $\frac{19}{28} - \frac{17}{63}$
 b) $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$ b) $\frac{11}{12} - \frac{17}{28}$ b) $\frac{17}{18} - \frac{19}{42}$
 d) $\frac{7}{8} - \frac{5}{6}$ d) $\frac{15}{16} - \frac{9}{10}$ d) $\frac{41}{45} - \frac{23}{65}$
 e) $\frac{5}{9} - \frac{3}{8}$ e) $\frac{7}{10} - \frac{8}{15}$ e) $\frac{37}{50} - \frac{29}{80}$
 g) $\frac{11}{12} - \frac{8}{9}$ g) $\frac{19}{24} - \frac{13}{18}$ g) $\frac{53}{64} - \frac{35}{72}$
 h) $\frac{21}{25} - \frac{17}{35}$ h) $\frac{73}{84} - \frac{11}{24}$ h) $\frac{49}{90} - \frac{43}{100}$
- 4) a) $15\frac{3}{4} - 9\frac{1}{10}$ 5) a) $75\frac{1}{8} - \frac{5}{6}$
 b) $5\frac{5}{6} - 2\frac{3}{8}$ b) $52\frac{3}{10} - \frac{7}{12}$
 d) $20\frac{7}{10} - 12\frac{8}{15}$ d) $33\frac{1}{9} - \frac{11}{15}$
 e) $27\frac{4}{5} - 13\frac{1}{3}$ e) $18\frac{11}{18} - \frac{23}{24}$
 g) $21\frac{7}{12} - 18\frac{5}{9}$ g) $29\frac{3}{16} - \frac{17}{18}$
 h) $36\frac{17}{21} - 24\frac{9}{56}$ h) $17\frac{9}{11} - \frac{5}{27}$
- 6) a) $123\frac{11}{18} - 97\frac{19}{21}$
 b) $196\frac{5}{27} - 178\frac{17}{30}$
 d) $591\frac{11}{36} - 437\frac{37}{42}$
 e) $240\frac{31}{56} - 190\frac{55}{63}$
 g) $342\frac{17}{72} - 275\frac{41}{54}$
 h) $300\frac{13}{25} - 200\frac{19}{27}$.

- 7) $100 + 26\frac{7}{12} - 18\frac{5}{8} = ?$
 8) $100 - 26\frac{7}{12} - 18\frac{5}{8} = ?$
 9) $100 - 26\frac{7}{12} + 18\frac{5}{8} = ?$
 10) $100 - (26\frac{7}{12} + 18\frac{5}{8}) = ?$
 11) $100 - (26\frac{7}{12} - 18\frac{5}{8}) = ?$
 12) $8\frac{5}{6} + 6\frac{7}{8} + 9\frac{3}{4} - (5\frac{1}{3} + 4\frac{3}{5} + 6\frac{3}{4}) = ?$
 13) $35\frac{6}{7} - 32\frac{8}{9} + 9\frac{3}{4} - 6\frac{5}{9} = ?$
 14) $40\frac{8}{9} + 5\frac{7}{12} - (19\frac{5}{16} - 10\frac{5}{9}) = ?$
 15) $24\frac{3}{4} - [(6\frac{2}{3} - 5\frac{1}{4}) + (7\frac{1}{5} - 3\frac{1}{7})] = ?$
 16) $50\frac{2}{15} - (5\frac{4}{7} - 2\frac{1}{2}) - [(6\frac{3}{5} + 4\frac{2}{3}) - (12\frac{5}{6} - 3\frac{1}{2})] = ?$
 17) A sai oma põllust $53\frac{7}{8}$ setwerti rukkid; B sai omaft aga $17\frac{11}{12}$ setwerti enam kui A; D sai oma põllust $13\frac{8}{21}$ setwerti wähem kui B. Kui palju sai a) B? b) D? d) D enam kui A?
 18) Willem küsis isa ja ema wanadust. Isa kostis: Sinu ema on $6\frac{3}{4}$ aastat minust noorem; mina saan $4\frac{5}{6}$ aasta pärast 50^{ne} aastaseks. Urwa nüüd ise meie praegune wanadus wälja!

- 19) Teendri aastapalk oli 100 rbl.; aasta jookkul oli ta sellest wälja wõtnud $14\frac{1}{2}$ rbl., $21\frac{3}{4}$ rbl., $19\frac{3}{5}$ rbl., $12\frac{17}{20}$ rbl., $8\frac{3}{10}$ rbl., $13\frac{7}{25}$ rbl. Kui palju oli tal aasta lõpul veel pärida?
- 20) Waat kohwiube kaalus 7 puuda $28\frac{3}{8}$ naela; tühi waat oli $35\frac{5}{6}$ naela raske. Mitu puuda ja naela oli selles waadis kohwiube?
- 21) Kui kaupmees R. furi, jättis ta järele puhaft. raha $1245\frac{7}{9}$ rbl., kaupa ja muud kraami $20324\frac{3}{10}$ rbl. eest ja elumaja, mis $13781\frac{7}{8}$ rbl. eest ära müüdi. Wõlga oli tajuda $16542\frac{11}{12}$ rbl. ja matmise kulu kandis $654\frac{4}{5}$ rbl. Kui palju jäi pärandajatele?
- 22) Neli arwu: esimene on $786\frac{7}{12}$; teine on $36\frac{13}{15}$ esimesest juurem; kolmas on $19\frac{3}{5}$ teisest weiksem; neljas on — teadmata; kõige nelja summa aga on $3122\frac{67}{140}$. Kui suur on neljas kokkuarwataw?

IV. Raswatamine.

A. Pea ft.

I.

- 1) Kui palju on: a) 1×6 ; b) $\frac{1}{3} \times 6^*$; d) $\frac{1}{2} \times 6$;
e) $\frac{1}{4} \times 6$; g) $\frac{1}{5} \times 6$; h) $\frac{1}{6} \times 6$?
- 2) Kui palju on: a) $\frac{1}{3} \times 12$; b) $\frac{2}{3} \times 12^{**}$; d) $\frac{1}{4} \times 12$;
e) $\frac{3}{4} \times 12$; g) $\frac{1}{6} \times 12$; h) $\frac{5}{6} \times 12$; i) $\frac{1}{12} \times 12$;
k) $\frac{7}{12} \times 12$?
- 3) $\frac{1}{3} \times 1 = ?$ 4) $\frac{2}{3} \times 12 =$
 $\frac{2}{3} \times 1 =$ $\frac{3}{4} \times 12 =$
 $\frac{4}{5} \times 1 =$ $\frac{3}{8} \times 24 =$
 $\frac{1}{5} \times 3 =$ $\frac{3}{5} \times 40 =$
 $\frac{2}{5} \times 3 =$ $\frac{7}{8} \times 40 =$
 $\frac{1}{2} \times 3 =$ $\frac{7}{20} \times 100 =$

*) $\frac{1}{3} \times 6$ tähendab: 6^e kolmandat jagu wõtta 1 kord.

***) $\frac{2}{3} \times 12$ tähendab: 12^{ne} kolmandat jagu (4) tuleb 2 korda wõtta = 2.4 ehk 8.

- 5) $\frac{5}{6} \times 7 =$ 6) $1\frac{1}{2} \times 6 = *$
 $\frac{4}{7} \times 9 =$ $2\frac{1}{3} \times 6 =$
 $\frac{2}{3} \times 11 =$ $3\frac{2}{3} \times 1 =$
 $\frac{3}{4} \times 13 =$ $5\frac{3}{4} \times 8 =$
 $\frac{2}{5} \times 12 =$ $7\frac{5}{6} \times 3 =$
 $\frac{7}{10} \times 8 =$ $6\frac{4}{7} \times 10 =$
- 7) Mitu aršfiinat on: a) $1\frac{1}{2}$ raudfũlda; b) $2\frac{1}{3}$ rđf.; d) $\frac{2}{3}$ rđf.; e) $\frac{3}{4}$ rđf.; g) $3\frac{5}{6}$ rđf.; h) $7\frac{4}{7}$ rđf.?
- 8) Mitu loodi on: a) $\frac{3}{4}$ naela, b) $\frac{7}{8}$ n., d) $\frac{5}{6}$ n., e) $2\frac{1}{4}$ n., g) $3\frac{4}{5}$ n., h) $5\frac{3}{10}$ naela?
- 9) Kui üks kũnmar riiet 2 rbl. makšab, mis makšab siis a) $1\frac{3}{4}$ kũnart? b) $2\frac{1}{5}$ ł. ? d) $5\frac{5}{8}$ kũnart?
- 10) Mitu naela on: a) $\frac{3}{8}$ puuda; b) $\frac{3}{16}$ p; d) $\frac{7}{12}$ puuda?

II.

- 1) **) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = ?$ 2) ***) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} =$
 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{7} =$
 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} =$ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} =$
 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} =$ $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} =$
 $\frac{1}{5} \times \frac{1}{6} =$ $\frac{5}{6} \times \frac{1}{7} =$
 $\frac{1}{7} \times \frac{1}{8} =$ $\frac{3}{8} \times \frac{1}{5} =$
- 3) †) $\frac{4}{5} \times \frac{3}{7} =$ 4) ††) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} =$
 $\frac{4}{7} \times \frac{3}{5} =$ $\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} =$
 $\frac{3}{10} \times \frac{7}{8} =$ $\frac{7}{8} \times \frac{8}{9} =$
 $\frac{4}{5} \times \frac{3}{11} =$ $\frac{6}{7} \times \frac{5}{6} =$
 $\frac{8}{9} \times \frac{7}{15} =$ $\frac{2}{9} \times \frac{3}{4} =$
 $\frac{9}{10} \times \frac{3}{16} =$ $\frac{5}{6} \times \frac{9}{10} =$

*) Ešite wõta 1×6 , siis $\frac{1}{2} \times 6!$

**) Arwa iff! mđi-tu kaubu. ašjošt nũttuse waral aru saabes! (Kui pool pooleks langeb, siis kašs poolt ešt üks terve neljaks jautš j. n. e.)

***) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$ tũhendab: $\frac{1}{5}$ -tu kolmandat jagu ($\frac{1}{15}$) kašs korda ($\frac{2}{15}$) j. n. e.

†) $\frac{3}{7}$ -tu wiies jagu = $\frac{3}{35}$; seba 4 korda = $\frac{12}{35}$ j. n. e.

††) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$. Ešiu n õime ešite ešimešt murdu 3oa kašwataba ($3 \times \frac{2}{3} = 2$) ja teišt 3-oa jagada, ($\frac{3}{5} : 3 = \frac{1}{5}$); siis: $2 \times \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$. — Riifama: $\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{5} \times 3 = \frac{3}{5}$ j. n. e.

a	b	d	e	g	h	i	k	l	m	n	o	p	r	s	t
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{10}$
u	w	aa	bb	dd	ee	gg	hh	ii	kk	ll					
$\frac{7}{10}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{11}{22}$	$\frac{6}{13}$	$\frac{11}{14}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{15}{16}$	$\frac{12}{17}$	$\frac{11}{18}$	$\frac{14}{19}$	$\frac{17}{20}$					

5) Kaswata eesfeiswas ruudus esimefe murruga iga murdu, fiis teife murruga iga murdu j. n. e.

nõnda: a) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$ e) —
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$ $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$
 j. n. e. j. n. e. j. n. e.

6) $\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} =$ 7) $\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{4} =$ 8) $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} =$
 $\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} =$ $\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4} =$ $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} =$
 $\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{5} =$ $\frac{5}{6} \times 1\frac{1}{9} =$ $2\frac{1}{3} \times 2\frac{1}{3} =$
 $\frac{1}{5} \times 3\frac{2}{3} =$ $\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{2} =$ $3\frac{4}{5} \times 5\frac{3}{10} =$
 $\frac{1}{6} \times 1\frac{4}{5} =$ $\frac{3}{8} \times 5\frac{1}{4} =$ $4\frac{2}{7} \times 3\frac{1}{2} =$
 $\frac{1}{7} \times 3\frac{2}{7} =$ $\frac{5}{9} \times 7\frac{5}{12} =$ $5\frac{8}{11} \times 5\frac{7}{9} =$

- 9) Üks kapital tõi aastas $17\frac{1}{2}$ rbl. kasu; kui palju kasu toob ta $\frac{1}{2}$ ($\frac{5}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{7}{8}$) aastaga?
 10) Kui üks küünar riidet $\frac{3}{5}$ rbl. maksab, mis maksab fiis $\frac{3}{4}$ ($1\frac{1}{4}$ $2\frac{5}{8}$ $3\frac{1}{2}$ $4\frac{1}{3}$) küünart?
 11) Alna ruut oli $1\frac{1}{4}$ jalga lai ja $1\frac{1}{2}$ jalga kõrge; mitu jalga on ta suur?
 12) Dua põrand oli kumbkõitpidi $2\frac{1}{2}$ sülda; mitu sülda?
 13) Kui palju maksab $18\frac{7}{8}$ naela nisujahu, kui naela hind $7\frac{3}{4}$ kop. on?
 14) Mõisjagune arv on $\frac{2}{7}$ forda $\frac{1}{9}$ suurem kui $\frac{2}{3}$ vähem $\frac{5}{21}$?

B. Kirjalikult.

- 1) a) $\frac{7}{8} \times 28 =$ 2) a) $6\frac{3}{8} \times 12 =$
 b) $\frac{11}{15} \times 70 =$ b) $2\frac{5}{6} \times 63 =$
 d) $\frac{17}{19} \times 63 =$ d) $5\frac{7}{18} \times 54 =$
 e) $\frac{18}{25} \times 32 =$ e) $3\frac{4}{21} \times 14 =$
 g) $\frac{37}{60} \times 48 =$ g) $9\frac{3}{11} \times 12 =$
 h) $\frac{19}{24} \times 54 =$ h) $12\frac{5}{12} \times 15 =$

3) a) $\frac{7}{12} \times \frac{5}{9} =$ 4) a) $\frac{4}{15} \times 1\frac{17}{20} =$

b) $\frac{4}{15} \times \frac{8}{9} =$ b) $\frac{15}{22} \times 3\frac{8}{25} =$

d) $\frac{9}{16} \times \frac{3}{8} =$ d) $\frac{25}{32} \times 4\frac{16}{45} =$

e) $\frac{16}{21} \times \frac{5}{9} =$ e) $\frac{7}{18} \times 8\frac{9}{14} =$

g) $\frac{8}{9} \times \frac{7}{16} =$ g) $\frac{16}{21} \times 10\frac{7}{8} =$

h) $\frac{12}{25} \times \frac{15}{16} =$ h) $\frac{12}{17} \times 9\frac{13}{19} =$

5) a) $3\frac{3}{4} \times \frac{4}{15} =$

6) a) $8\frac{4}{7} \times 4\frac{1}{5} =$

b) $8\frac{1}{3} \times \frac{3}{10} =$

b) $4\frac{3}{8} \times 1\frac{1}{15} =$

d) $5\frac{1}{7} \times \frac{7}{24} =$

d) $2\frac{26}{35} \times 8\frac{4}{7} =$

e) $5\frac{2}{5} \times \frac{5}{27} =$

e) $8\frac{8}{15} \times 2\frac{29}{48} =$

g) $6\frac{6}{7} \times \frac{14}{15} =$

g) $4\frac{17}{25} \times 9\frac{8}{13} =$

h) $4\frac{4}{5} \times \frac{5}{8} =$

h) $6\frac{9}{11} \times 2\frac{14}{15} =$

7) Rehkenda kirjalikult lehek. 41, Nr. 5 (ruut).

8) Särgmises ruudus kaswata esimese armuga iga armu, siis teisega iga armu j. n. e.

$\frac{10}{11} \quad \frac{7}{12} \quad \frac{8}{13} \quad \frac{5}{14} \quad 5\frac{13}{15} \quad 12\frac{11}{16} \quad 18\frac{12}{17} \quad 25\frac{17}{18}$

9) a) $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} = ?$

b) $\frac{7}{8} \times \frac{1}{15} \times \frac{7}{20} = ?$

10) a) $\frac{9}{10} \times \frac{19}{24} \times \frac{20}{21} \times 2\frac{4}{5} = ?$

b) $3\frac{3}{8} \times 6\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \times 12 = ?$

11) Peremees külis $43\frac{5}{6}$ waffa ruffid maha ja sai sellest $6\frac{1}{5}$ seemet (f. o. $6\frac{1}{5}$ korda niipalju, kui ta oli külinud); kui suur oli tema saak?

12) Kui 1 setwert nifu $9\frac{3}{5}$ rbl. maksab, mis maksab siis: a) $\frac{7}{8}$ setwerti? b) $7\frac{9}{10}$ setwerti? d) $24\frac{5}{9}$ setwerti?

13) Marja-aid oli neljanurgeline: $26\frac{3}{4}$ jülda piff ja $18\frac{5}{6}$ jülda lai. Kaswata piftus laiuslega, siis leiad, mitu ruutsülda see aid suur on!

- 14) Mitu ruutjalga on laud suur, mis $4\frac{7}{12}$ jalga pikk ja $3\frac{4}{9}$ jalga lai?
- 15) Koolituba on $36\frac{3}{8}$ jalga pikk ja $22\frac{5}{6}$ jalga lai, mitu \square jalga on selle tua pörand suur?
- 16) Telliskivi on $9\frac{3}{8}$ tolli pikk, $4\frac{1}{3}$ tolli lai ja $2\frac{4}{5}$ tolli paks. Kaswata pikkuse, laiuse ja paksuse arwud üksteisega, siis leiad, mitu kant-tolli see kivi suur on.
- 17) Tabutud pakk oli $2\frac{1}{4}$ jalga pikk, teisepidi $1\frac{3}{5}$ jalga ja teisepidi $1\frac{5}{6}$ jalga paks; mitu kantjalga oli see pakk suur?
- 18) Maafera läbimõõt (ehk telg) on 1719 penikoormat pikk; maafera übermõõt, (s. o. poolitaja ehk ekwaator) on (umbes) $3\frac{7}{50}$ korda läbimõõdu pikkune. Kui pikk on sedamõõda übermõõt (umbes)? _____
- 19) $(\frac{4}{5} + \frac{7}{8} + \frac{5}{12}) \times 54\frac{11}{15} = ?$
- 20) $8\frac{11}{15} + 10\frac{3}{4} \times 28\frac{8}{15} = ?$
- 21) $12\frac{2}{3} - 7\frac{5}{6} \times \frac{7}{10} = ?$
- 22) $7\frac{4}{5} \times 5\frac{3}{4} + 7\frac{2}{3} \times 5\frac{1}{2} = ?$
- 23) $(5\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}) \times (3\frac{5}{6} + 2\frac{3}{8}) = ?$
- 24) $3\frac{3}{5} \times 7\frac{11}{12} - 2\frac{17}{18} \times 2\frac{2}{5} = ?$
-
- 25) A ja B jautawad eneste keskes ühe pärandatud rahasumma nõnda ära, et A $369\frac{9}{25}$ rbl. saab ja B $1\frac{2}{3}$ korda niipalju kui A. Kui suur oli see terve summa?
- 26) Kikka, Zira ja Abja talu teewad wilja maha: Zira talu $1\frac{3}{4}$ korda niipalju kui Kikka talu, ja Abja talu $2\frac{1}{5}$ korda niipalju kui Zira talu. Kui nüüd Kikka talu $4\frac{1}{4}$ wafka nisu ja $20\frac{1}{2}$ wafka ruffid maha külis, kui palju külis siis 1) nisu, 2) ruffid: a) Zira talu? b) Abja talu? d) kõik kolm kokku? e) Kui suur oli iga talu saak, kui põld $6\frac{3}{4}$ seemet andis? g) Kui palju sai ikka üks talu teisest ja kolmandast enam ehk vähem? h) Urwa wiimaks kõige kolme talu nisu ja ruffi saak raha peale: nisu waka hind 4 rbl, ruffi waka hind 3 rbl.

V. Jagamine.

A. Peaſt.

I.

1) Maſhuta: $1 | 1$; $\frac{1}{2} | 1$; $\frac{1}{2} | \frac{1}{2}$; $\frac{1}{4} | 1$; $\frac{1}{4} | \frac{1}{4}$; $\frac{1}{4} | \frac{3}{4}$;
 $\frac{1}{4} | \frac{1}{2}$; $\frac{1}{6} | \frac{1}{3}$; $\frac{1}{10} | \frac{1}{5}$; $\frac{1}{8} | \frac{1}{4}$; $\frac{3}{8} | \frac{3}{8}$; $\frac{3}{8} | \frac{3}{4}$ *);
 $\frac{3}{10} | \frac{9}{10}$; $\frac{3}{10} | \frac{3}{5}$; $\frac{1}{9} | \frac{1}{3}$; $\frac{1}{9} | \frac{2}{3}$; $\frac{2}{9} | \frac{2}{3}$; $\frac{4}{9} | \frac{2}{3}$!

2) Maſhuta: $3 | 4$; $\frac{3}{5} | \frac{4}{5}$ **); $4 | 3$; $\frac{4}{5} | \frac{3}{5}$; $\frac{3}{8} | \frac{5}{8}$; $\frac{5}{8} | \frac{3}{8}$;
 $\frac{2}{9} | \frac{7}{9}$; $\frac{7}{9} | \frac{2}{9}$; $\frac{7}{9} | \frac{1}{9}$; $\frac{7}{9} | \frac{1}{3}$; $\frac{7}{9} | \frac{2}{3}$; $\frac{4}{9} | \frac{2}{3}$;
 $\frac{5}{8} | \frac{3}{4}$!

3) a) $\frac{1}{8} | \frac{1}{4} = ?$

b) $\frac{1}{8} | \frac{3}{4} =$

d) $\frac{1}{4} | \frac{1}{8} =$

$\frac{1}{8} | \frac{1}{2} =$

$\frac{1}{6} | \frac{2}{3} =$

$\frac{1}{2} | \frac{1}{8} =$

$\frac{1}{10} | \frac{1}{5} =$

$\frac{1}{10} | \frac{3}{5} =$

$\frac{1}{2} | \frac{1}{4} =$

$\frac{1}{10} | \frac{1}{2} =$

$\frac{1}{10} | \frac{4}{5} =$

$\frac{1}{2} | \frac{1}{6} =$

$\frac{1}{6} | \frac{1}{3} =$

$\frac{1}{9} | \frac{2}{3} =$

$\frac{1}{3} | \frac{1}{6} =$

$\frac{1}{9} | \frac{1}{3} =$

$\frac{1}{12} | \frac{5}{6} =$

$\frac{1}{3} | \frac{1}{9} =$

e) $\frac{1}{3} | \frac{1}{2} =$

g) $\frac{1}{4} | \frac{1}{6} =$

h) $\frac{1}{3} | \frac{4}{5} =$

$\frac{1}{2} | \frac{1}{3} =$

$\frac{1}{6} | \frac{1}{4} =$

$\frac{2}{3} | \frac{1}{5} =$

$\frac{1}{3} | \frac{1}{4} =$

$\frac{1}{8} | \frac{1}{6} =$

$\frac{2}{3} | \frac{4}{5} =$

$\frac{1}{4} | \frac{1}{3} =$

$\frac{1}{6} | \frac{1}{8} =$

$\frac{5}{6} | \frac{3}{4} =$

$\frac{1}{4} | \frac{1}{5} =$

$\frac{1}{9} | \frac{1}{6} =$

$\frac{3}{10} | \frac{5}{8} =$

$\frac{1}{5} | \frac{1}{4} =$

$\frac{1}{6} | \frac{1}{9} =$

$\frac{5}{12} | \frac{3}{8} =$

4) $\frac{7}{10} | \frac{1}{2} = ?$ $\frac{5}{12} | \frac{2}{3} = ?$ $\frac{4}{7} | \frac{3}{5} = ?$ $\frac{2}{3} | 1\frac{1}{2} = ?$

$\frac{5}{8} | 2\frac{1}{2} = ?$ $\frac{9}{11} | \frac{1}{9} = ?$ $1\frac{1}{2} | \frac{3}{5} = ?$ $3\frac{1}{5} | 5\frac{1}{2} = ?$

5) Mitmes jagu ſülda on: a) 3 jalga; b) 5 jlg.; d) 1 jalg;

e) $\frac{1}{2}$ jlg.; g) $\frac{1}{4}$ j.; h) $\frac{3}{4}$ j.; i) $1\frac{1}{2}$ j.; k) $2\frac{1}{3}$ j.?

6) Mitmes jagu ühest leiffkaſt on: a) 7 naela; b) $3\frac{1}{2}$ naela;

d) $10\frac{1}{2}$ naela; e) $5\frac{1}{2}$ naela; g) $\frac{3}{4}$ naela; h) $\frac{5}{8}$ naela?

7) Kui niſujahu nael $7\frac{1}{2}$ kop. maſſab, ja ruffijahu nael $2\frac{1}{2}$ kop., mitu korda on ſiis niſujahu nii kallis, kui ruffijahu?

*) Arva nõnda: $\frac{3}{8} | \frac{3}{8} = 1$; $\frac{3}{8} | \frac{3}{4} = 2$, — ſeft $\frac{1}{8} | \frac{1}{4} = 2$.

***) $\frac{3}{5} | \frac{4}{5} = 3 | 4 = 1\frac{1}{3}$. Ühenimelisi murbusi teineteise ſieſe mahutades tuleb üheneſ ühi lugejat teise lugeja ſieſe mahutaba ſeft et nimetajad kaemaſtule läbi nõivad ſaada ära ſaadetub: $\frac{3}{6} | \frac{4}{6} = 5 \cdot \frac{3}{6} | 5 \cdot \frac{4}{6} = 3 | 4 = 1\frac{1}{3}$.

- 8) Põllumees küüdis $8\frac{1}{2}$ waffa wilja maha; ta sai sügisel $46\frac{3}{4}$ waffa; mitu seemet see on?
- 9) Kätsepp ostis tüüri riidet $13\frac{7}{8}$ rbl. eest; mitu künart oli seda riidet, sest et künar $\frac{3}{4}$ rbl. maksis?
- 10) Mitu pulka on redelil, mis $3\frac{3}{7}$ raudsülda piff, kui iga pulgawähe $\frac{6}{7}$ jalga ja kummagi otsa peal esimene pulk otsast $\frac{6}{7}$ jalga eemal?

II.

- 1) Sõaga: $1:3$; $\frac{1}{2}:3$; $\frac{1}{2}:\frac{3}{5}$; $\frac{3}{5}:\frac{3}{5}$; $\frac{3}{10}:\frac{3}{5}$; $\frac{3}{5}:\frac{3}{10}$; $\frac{3}{5}:\frac{4}{7}$; $\frac{4}{7}:\frac{3}{5}$.
- 2) a) $\frac{1}{6}:\frac{1}{5}=?$ b) $\frac{1}{4}:\frac{1}{8}=?$ d) $\frac{2}{3}:\frac{1}{4}=?$ 3) $\frac{3}{5}:4=?$
 $\frac{1}{7}:\frac{1}{8}=?$ $\frac{1}{6}:\frac{1}{9}=?$ $\frac{1}{5}:\frac{3}{20}=?$ $5:\frac{2}{3}=?$
 $\frac{1}{5}:\frac{1}{7}=?$ $\frac{1}{10}:\frac{1}{2}=?$ $\frac{4}{9}:\frac{5}{8}=?$ $2\frac{1}{2}:3=?$
 $\frac{1}{4}:\frac{1}{9}=?$ $\frac{1}{8}:\frac{1}{6}=?$ $\frac{6}{7}:\frac{2}{21}=?$ $1\frac{1}{2}:1\frac{1}{2}=?$
 $\frac{1}{10}:\frac{1}{3}=?$ $\frac{1}{9}:\frac{1}{12}=?$ $\frac{8}{15}:\frac{7}{10}=?$ $1\frac{1}{2}:1\frac{1}{3}=?$
 $\frac{1}{8}:\frac{1}{9}=?$ $\frac{1}{15}:\frac{1}{20}=?$ $\frac{5}{6}:\frac{7}{8}=?$ $2\frac{1}{3}:2\frac{1}{2}=?$
- 4) Ruudu esimese arwu läbi jaga iga ruudu-arwu, siis teise läbi j. n. e.

a	b	d	e	g	h
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$4\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{5}$	$2\frac{5}{6}$
i	k	l	m	n	o
7	$2\frac{5}{8}$	$\frac{7}{9}$	10	$\frac{10}{11}$	$\frac{5}{12}$

- nõnda: a) $\frac{1}{2}:\frac{1}{2}=1$ b) $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=1\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{2}:\frac{14}{3}=3\frac{7}{28}$ e) —
 $\frac{1}{3}:\frac{1}{2}=2\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}:\frac{1}{3}=1$ $\frac{1}{3}:\frac{14}{3}=1\frac{1}{14}$
 j. n. e. j. n. e. j. n. e.

- 5) a) ? | $3=7$
 ? | $8=3\frac{1}{4}$
 ? | $4\frac{1}{7}=6$
 ? | $1\frac{2}{3}=2$
 ? | $3=1\frac{1}{2}$
 ? | $1\frac{1}{2}=1\frac{1}{2}$
- b) ? | $\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$
 ? | $\frac{2}{3}=\frac{1}{4}$
 ? | $\frac{3}{5}=\frac{2}{7}$
 ? | $3\frac{1}{20}=\frac{3}{15}$
 ? | $\frac{1}{6}=\frac{3}{8}$
 ? | $\frac{4}{9}=\frac{5}{6}$

6) a) $3 : ? = \frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{9} : ? = \frac{3}{4}$
 $7 : ? = 2\frac{1}{2}$ $\frac{2}{5} : ? = \frac{1}{7}$
 $5\frac{1}{2} : ? = 4$ $\frac{3}{8} : ? = \frac{4}{5}$
 $2 : ? = 3\frac{1}{2}$ $\frac{6}{11} : ? = \frac{5}{7}$
 $4\frac{1}{4} : ? = 8\frac{1}{2}$ $\frac{10}{17} : ? = \frac{2}{9}$
 $6\frac{1}{6} : ? = 7\frac{1}{11}$ $\frac{47}{50} : ? = \frac{3}{100}$

- 7) Teenija oli $6\frac{1}{2}$ kuud teenistuses ja sai selle aja eest $19\frac{1}{2}$ rbl. palka; kui palju ta sellkombel terve aastaga teenis?
- 8) Rätiepp maksis tüki riide eest, mis $18\frac{1}{2}$ küünart pikk, $13\frac{7}{8}$ rbl; kui kalliks oli selle riide küünar?
- 9) Paigamehel oli tüki maa eest aastaks $16\frac{1}{9}$ rubla renti makssta; wilja-ikalduse pärast jäeti sellest 3. jagu nõudmata. Kui palju pidi ta seeford maksma?
- 10) Perenaene müüs $15\frac{3}{8}$ rbl. eest $30\frac{3}{4}$ aršinat riidet ära; kui palju wõttis ta aršina eest?

Keerdülesanded. V.

- 1) Misjuguft arwu tuleb kaswatada:

- a) $\frac{1}{4}^{\text{uga}}$, et $\frac{1}{3}$ ilmufis ?
 b) $\frac{1}{2}^{\text{ga}}$, " $\frac{1}{2}$ " ?
 d) $\frac{3}{4}^{\text{ga}}$, " $\frac{2}{3}$ " ?
 e) $\frac{1}{2}^{\text{ga}}$, " $\frac{1}{3}$ " ?

- 2) Misjuguft arwu siife mahub:

- a) $\frac{1}{6}$ juft 9 korda ?
 b) 5 " $\frac{1}{3}$ " ?
 d) $\frac{1}{5}$ " 4 " ?
 e) $\frac{2}{3}$ " $\frac{5}{7}$ " ?

- 3) Misjuguft arwu tuleb jagada:

- a) 2^{te} läbi, et $1\frac{1}{2}$ ilmufis ?
 b) $\frac{1}{2}^{\text{te}}$ " " 4 " ?
 d) $\frac{1}{3}$ " " $\frac{1}{3}$ " ?
 e) $\frac{2}{3}$ " " $\frac{7}{8}$ " ?

- 4) Misfugune arw see on:
- a) mille 3^e fordsjela 3¹/₃ juure tuleb arwata, et 13 ilmub?
 - b) " 7^{me} " 7 " " " 12¹/₄ " ?
 - d) " 2^{be} " 3¹/₅ " " " 4¹/₅ " ?
 - e) " 6^e " 1¹/₅ " " " 10 " ?
- 5) Misfuguse arwu:
- a) 3^e fõrdne on 5¹/₉ weifsem, kui tema 4^{ia} fõrdne ?
 - b) 5^e " " 5 " " " 7^{me} " ?
 - d) 7^{me} " " 9 juurem, " " ise (übefõrdset) ?
 - e) 8^{ia} " " 4 " " " 2^{be} fõrdne ?
- 6) Misfuguse arwu:
- a) 5^{es} jagu ja 5 on kokku 12¹/₅ ?
 - b) 3^{as} " " 3¹/₂ " 10 ?
 - d) pool wähem 5 on 7¹/₃ ?
 - e) weerand " 4¹/₅ " 7 ?
- 7) Misfuguse arwu:
- a) 5^{es} jagu on nii suur, kui 14^{ne} 3^{mas} jagu ?
 - b) 9^{ias} " " " " 6³/₄^{tu} 3^{mas} " ?
 - d) 5^{es} " " " " 3¹/₄^{tu} 3^e fõrdne ?
 - e) 6 " " " " 5¹/₈^{tu} 2^{be} " ?
- 8) Kaks arwu kokku on:
- a) 9; teine on 3 fõrda nii suur kui teine;
 - b) 12¹/₃; " 5 " " " ?
 - d) 20; " 10 " " " ?
 - e) 5¹/₃; " 1¹/₅ " " " ?
- fui suur on kumbki?
- 9) Misfuguse arwu:
- a) 7^{me} fõrdne on 10 juurem kui ta ise ?
 - b) 5^e " " 4¹/₅ " " ?
 - d) 3 " " 7²/₇ " " ?
 - e) 10^{ne} " 11 " " ?
- 10) Kumbfitpidi tuleb ühepalju wälja:
- a) kui üht arwu 4^{loaa} taswatatafje, eh^t talle 5 juure arwatafje;
 - b) " 10^{nega} " " 10 " ;
 - d) " 9^{jaga} " " 5¹/₃ " ;
 - e) " 3^{ega} " " 7¹/₅ " ;
- misfugune arw?

- 11) Misjuguise arwu $\frac{2}{5}$ on 10 suurem kui tema $\frac{3}{17}$?
- 12) Ühe arwu kolmas jagu vähem 10 on just niipalju kui sellejama arwu kümnes jagu ja $7\frac{1}{2}$. Misjugune on see arw?

- 13) Perenaene ostis turult 12 kausi, kõik ühehinnalised; neist viis ta aga üksnes 8 terwelt koju ja tema kahju oli sedamööda 34 kop. Kui palju oli ta iga kausi eest maksnud?
- 14) Peremees istutas noori õunapuid: 16 kuiwasiwad ära, sellepärast oli neid, mis kasuma läksiwad, kõiges $\frac{5}{9}$ istutatud puude arwust. Mitu puud oli ta istutanud?
- 15) Hans ütles: 24^{ia} aasta pärast olen ma $2\frac{1}{3}$ korda niivana kui praegu. Kui wana ta oli?
- 16) Tõnis ütles 2^{be} aasta eest olin ma $\frac{8}{9}$ korda niivana kui praegu. Kui wana oli ta praegu?
- 17) Wiis wenda oli, üks ikka teisest 2 aastat wanem; nende kõikide wanadus kokku oli 50 aastat. Kui wana oli igaüks?
- 18) Ema ja tütre wanadus kokku oli 45 aastat, ema oli 3 korda niivana kui tütar; kui wana oli kumbki?
- 19) Röögitüdruk pidi turult ühe ani ja ühe kana ostma; kaasa antud raha $\frac{4}{5}$ maksis ta ani eest, kana eest nõuti 25 kop. ja sellepärast pidi ta omast taskust 1 kop. juure lisama. Kui palju raha oli talle kaasa antud?
- 20) A ütles: Kui ma oma raha kolmanda jau ja neljanda jau wälja annan, siis jääb mulle weel $3\frac{3}{4}$ rbl. järele. Kui palju oli tal raha?
- 21) Perenaene lõi gas kanga $\frac{2}{3}$ järkide tarwis maha, nüüd jäi talle weel 4 tüünart enam kui kanga $\frac{1}{5}$ üle. Mitu tüünart oli kangas pikk?
- 22) Peremees müüs nisusaagi $\frac{1}{4}$ ära ja ülejäädwana $\frac{1}{6}$ pani ta seemnes paigale; nüüd jäi talle $12\frac{1}{2}$ waffa jahwatamise tarwis. Kui suur oli tema nisusaak?
- 23) Koer silmas jäneft, kes temast 70 jänese sammu eemal oli, ja hakas teda taga ajama; koer hüpas igas sekundis 3 korda, iga kord 5 jalga, ja jänes igas sekundis 2 korda, iga kord 4 jalga edasi. Mitme sekundi järele saab koer jänese kätte?
- 24) Rehkendada sünnib ka: „Arwuwald I, Algebra,“ lehekülg 57 kuni 62, nr. 1 kuni 50.

B. Kirjalikult.

- 1) a) $\frac{2}{3} | 8 = ?$ 2) a) $\frac{9}{10} | 48 =$ 3) a) $3\frac{1}{2} | 7 =$
 b) $\frac{4}{7} | 3 =$ b) $\frac{16}{25} | 56 =$ b) $2\frac{2}{5} | 48 =$
 d) $\frac{5}{6} | 4 =$ d) $\frac{7}{10} | 18 =$ d) $9\frac{4}{7} | 8 =$
 e) $\frac{3}{4} | 10 =$ e) $\frac{11}{15} | 28 =$ e) $4\frac{7}{8} | 8 =$
 g) $\frac{5}{8} | 15 =$ g) $\frac{12}{17} | 40 =$ g) $17\frac{7}{11} | 83 =$
 h) $\frac{4}{9} | 14 =$ h) $\frac{24}{25} | 90 =$ h) $10\frac{1}{5} | 30 =$
- 4) a) $\frac{4}{9} | \frac{8}{9} =$ 5) a) $\frac{8}{9} : \frac{4}{9} =$ 6) a) $\frac{31}{32} : \frac{19}{24} =$
 b) $\frac{1}{4} | \frac{1}{2} =$ b) $\frac{1}{6} : \frac{1}{12} =$ b) $\frac{39}{40} : \frac{5}{7} =$
 d) $\frac{2}{3} | \frac{1}{3} =$ d) $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} =$ d) $\frac{15}{16} : \frac{36}{37} =$
 e) $\frac{1}{5} | \frac{1}{4} =$ e) $\frac{2}{3} : \frac{7}{8} =$ e) $\frac{11}{13} : \frac{8}{15} =$
 g) $\frac{2}{3} | \frac{7}{8} =$ g) $\frac{3}{4} : \frac{4}{5} =$ g) $\frac{48}{53} : \frac{9}{20} =$
 h) $\frac{7}{25} | \frac{14}{15} =$ h) $\frac{7}{12} : \frac{3}{5} =$ h) $\frac{50}{63} : \frac{25}{27} =$
- 7) a) $2\frac{3}{4} : \frac{5}{6} =$ 8) a) $3\frac{3}{4} : 2\frac{7}{7} =$
 b) $3\frac{3}{4} : \frac{5}{8} =$ b) $4\frac{2}{5} : 3\frac{2}{3} =$
 d) $3\frac{11}{12} : \frac{7}{8} =$ d) $8\frac{7}{16} : 3\frac{3}{8} =$
 e) $15\frac{8}{15} : \frac{4}{5} =$ e) $12\frac{5}{8} : 2\frac{15}{16} =$
 g) $14\frac{5}{8} : \frac{7}{16} =$ g) $5\frac{7}{8} : 12\frac{1}{12} =$
 h) $24\frac{1}{10} : \frac{7}{12} =$ h) $36\frac{17}{20} : 15\frac{3}{25} =$

$\frac{10}{11}; \frac{7}{12}; \frac{8}{13}; \frac{5}{14}; 5\frac{13}{15}; 12\frac{11}{16}; 18\frac{12}{17}; 25\frac{17}{18}$.

- 9) Saga iga ruudu-armu esite esimeise arvu läbi, siis teise läbi j. n. e.
- 10) $3\frac{1}{5} + 2\frac{5}{8} + 4\frac{3}{10} : \frac{5}{12} = ?$
 11) $19\frac{3}{8} - 12\frac{5}{6} : 3\frac{4}{5} = ?$
 12) $17\frac{1}{2} \times 8\frac{2}{5} : 2\frac{4}{15} = ?$
 13) $(24\frac{4}{7} : 3\frac{5}{21}) : 7\frac{1}{2} = ?$
 14) $(4\frac{5}{9} : 10) \times (8\frac{4}{7} : \frac{11}{27}) = ?$
 15) $(2\frac{2}{3} : 5\frac{3}{5}) : (5\frac{1}{4} : 2\frac{1}{3}) = ?$
 16) $[(68\frac{1}{2} : 3\frac{1}{3}) : (40\frac{1}{2} - 36\frac{5}{8})] - 5\frac{3}{7} \times \frac{14}{15} = ?$

$$17) \frac{(15\frac{5}{12} - 8\frac{3}{4}) \times (6\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6})}{(5\frac{2}{3} - 2\frac{7}{8}) \times (4\frac{7}{8} - 3\frac{5}{6})} = ?$$

$$18) \frac{(3\frac{3}{4} + 8\frac{7}{8}) \times (15\frac{1}{2} - 13\frac{5}{12}) : 2\frac{1}{12}}{[3\frac{2}{3} + (8 : 4\frac{4}{7})] \times 2\frac{2}{5}} = ?$$

- 19) Mitu puuda on: a) $\frac{3}{4}$ naela; b) $\frac{15}{16}$ n.; d) $5\frac{7}{8}$ naela?
- 20) Mitu naela kaupja maksab 1 rbl. kui $13\frac{2}{3}$ naela sellest kaubast 3 rbl. $62\frac{1}{2}$ kop. maksab?
- 21) Mitu korda mahub 7 sülda 1 jalg $2\frac{2}{5}$ tolli 271^{bc} sülla 2^{bc} jala $3\frac{7}{12}$ tolli sisse?
- 22) Wanfre tagumine ratas on $8\frac{3}{4}$ jalga ümber mõõta, esimene ratas $7\frac{5}{6}$ jalga. Mitu ringi jookseb esimene ratas ümber selle aja sees, kui tagumine ratas $1624\frac{4}{5}$ ringi ümber keerab?
- 23) Kaks linnameest ostiswad ühe nuumsia, mis 40 rbl. 16 kop. maksis. Sellest wõttis A $\frac{4}{7}$ omale, $\frac{3}{7}$ jäi B^c. Terweft siast saadi 2 leisikat $7\frac{1}{4}$ naela raswa ja 9 puuda 5 naela liha. a) Kui palju pidi kumbki maksma? b) Kui palju jäi kumbki raswa, liha? d) Kui kõrge hinna alla tuli neil lihanael, kui raswanaela hinnaks $19\frac{1}{2}$ kop. arwati?
- 24) Tuba oli 4 raudsülda $\frac{3}{4}$ jalga pikk, 2 raudf. $5\frac{3}{8}$ jalga lai ja $10\frac{2}{5}$ jalga kõrge; selle tua seinad taheti tapeetidega ära lüüa; mitu rulli tapeetid kulus jaks ära, kui igas rullis 1 raudsüld $5\frac{4}{5}$ jalga tapeetid oli, mis $1\frac{7}{8}$ jalga lai, ja kui tuas 4 aknat à $4\frac{7}{12}$ jalga kõrge ja $3\frac{3}{5}$ jalga lai, kaks uft à $7\frac{7}{12}$ jalga kõrge ja $4\frac{5}{7}$ jalga lai ja 1 ahi $9\frac{1}{3}$ jlg. kõrge ja $3\frac{3}{4}$ jlg. lai?

Lisa.

I. Suurte arvude lugemine ja kirjutamine.

Meie arvud on Indiast pärit; et nad aga Euroopas Arablaste läbi tuttavaks saivad, kutsutakse neid Arabia arvudeks. — Nende arvude seadlust nimetatakse kümne seadluseks (dekadi süsteem), sest et kümme ühte üheks kümneliseks kokku võetakse ja kirjas jälle arwutähega 1 tähendatakse, niisama kümme kümnelise üheks sajaliseks j. n. e. Sellepärast: esiteks — arwutähe kaju, teiseks — tema koht awaldab meile arwu suurus ehk hinda. Arw pahemat kätt on kümme korda niisuur, kui seesama arw paremat kätt kõrwaliseiswa koha peal.

Nimed võetakse miljonile ja miljoni astmetele Ladina-keelest.

Sedamööda: miljon (million)	7. koht	sekstiljon	37. koht
biljon	13. "	septiljon	43. "
triljon	19. "	oktiljon	49. "
kwadriljon	25. "	noniljon	55. "
kwintiljon	31. "	deksiljon	61. "

Näituseks:

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

123,456 234,567 345,678 456,789 567,890 102,304 230,470 300,400 040,050 005,006 254,321

Ütle kokku: 123 tuhat 456 deksiljoni, 234 tuhat 567 noniljoni, 345 tuhat 678 oktiljoni, 456 tuhat 789 septiljoni, 567 tuhat 890 sekstiljoni, 102 tuhat 304 kwintiljoni, 230 tuhat 470 kwadriljoni, 300 tuhat 400 triljoni, 40 tuhat 50 biljoni, 5 tuhat 6 miljoni, 254 tuhat 321.

II. Rooma (Ladina-keele) arwu-tähed on järgmised:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000.

Siin awaldab üksnes arwutähe (numbri) kaju arwu suurus ehk hinda. Koha peale tuleb üksnes waadata, et weiksem arw suurema järel (suuremast paremat kätt) tuleb juure arwata,

aga weiffem arw juurema ees (pahemat kätt) tuleb jellest maha arwata. — (Suurema ees wõib üksnes üks ainus weiffem arw seista.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXX	XL	LX			
14	15	16	17	18	19	20	30	40	60			
XC	CC	CCC	CD	DC	DCCC	CM	M					
90	200	300	400	600	800	900	1000.					

MDCCLXXXIV.

M	D	C	L	X	V	I
1000	500	100	50	10	5	1

Ein Anzahl kleiner Abstände (Abstände) in einem Jahr ist hier. Nach der Zahl der kleinen Abstände ist die Zahl der Jahre (Abstände) bestimmt. Die Zahl der Jahre ist die Zahl der Abstände.

Teine peatükk.

Kümnendimurrud *) ja meetermõddud).**

I. Ettevalmistamine.

7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
miljoniliste koht	sajatuhandel. koht	kümnentuhandel. koht	tuhandeliste koht	sajaliste koht	künneliste koht	üheliste koht	künnendikuffude koht	sajandikuffude koht	tuhandikuffude koht	künnetuhandikuffude f.	sajatuhandikuffude koht	miljoniduffude koht	künnemiljoniduffude f.

1) Loe järgmisi kümnendimurduid ja kirjuta nad harilikfude murdude näul üles: a) 1,1; b) 11,11; d) 0,1; e) 0,01; g) 0,101; h) 0,5; i) 5,7; k) 0,25; l) 10,125; m) 7,05; n) 20,02.

2) Kirjuta järgmised kümnendimurrud nende kirjutamise kornbel (f. o. terwete arwudega) üles: a) $\frac{5}{10}$; b) $\frac{1}{10}$; d) $\frac{2^3}{10}$; e) $\frac{2^5}{100}$; g) $\frac{7^2}{100}$; h) $\frac{15^{12}}{100}$; i) $\frac{10^{111}}{1000}$; k) $\frac{25^1}{1000}$; l) $\frac{300^{15}}{1000}$; m) $\frac{45^{702}}{1000}$.

*) Kümnendimurdude peatükk on ka raamatus: „Arwumärgid I. Algebra“, lehekülj 29—40. Seal on seletused ja ülesanded.

**) Meetermõdtude õppimist nüüd weel koolides seaduslikult ei nõuta, sest weel ei ole need mõddud Wene riigis üleüldiselt pruugitawad.

- 3) Laienda järgmisi kümneidkurdusid a) 10^{9a} , b) 100^{9a} ,
d) nii et kõik ühenimeliseks saavad:

0,6	2,3	25,305
0,75	8,122	40,017
0,08	7,003	58,02
0,105	5,014	100,0001.

- 4) Lühenda:

0,50	2,300	700,20100
0,250	5,7010	48,007000
0,010	12,0080	105,01020
0,0200	10,09000	350,005000.

- 5) Spi pähä:

1 meeter (1^m) on 10 deetsimeetrit (10^{dm}) ehk 100 sentimeetrit (100^{sm}) ehk 1000 millimeetrit (1000^{mm}).

Sedamööda: $1^{dm} = 10^{sm} = 100^{mm}$;

$1^{sm} = 10^{mm}$;

$1^{mm} = 0,1^{sm} = 0,01^{dm} = 0,001^m$;

$1^{sm} = 0,1^{dm} = 0,01^m$;

$1^{dm} = 0,1^m$.

Pilt:

M tuni N = 1 deetsimeeter;
a " d = 1 sentimeeter;
a " b = 1 millimeeter.



- 6) Tee enesele — antud möödu järelle — üks meeterpuu (s. o. meetri pikkune kepp) ja lõika senna peale deetsimeetrid ja ühe deetsimeetri peale sentimeetrid ja ühe sentimeetri peale millimeetrid õieti üles!

II. Koffuarwamine.

1) 28,6	2) 12,02	3) 6,75	4) 514,29
94,7	4,8	18,08	608,84
5) 9,87	6) 0,38	7) 0,55	8) 120,85
2,46	8,3	4,84	0,503
0,25	10,32	0,07	12,8
0,14	2,53	18,093	4,96

9) 6,58	10) 9156,234
0,346	1264,33
210,3124	0,0793
4,137	145,000435
7,96854	234,451
20,0068	2065,00175

- 11) Soojaklaas näidas keskpäeva ajal 5,5 kraadi sooja, öösel aga 1,5 kraadi külma; mitu kraadi oli ilm öösel jahedam kui päeva?
- 12) Saanil oli raha 5,25 rbl.; Peetril oli 3,5 rbl. enam kui Saanil. Mitu rbl. oli a) Peetril, b) mõlematel ühtekokku?

13) Špi pähä:

- 10 meetrit (10^m) = 1 dekameeter (1^{dkm});
 100 meetrit (100^m) ehk 10 dekameetrit (10^{dkm}) = 1 heftomeeter (1^{hm});
 1000 meetrit (1000^m) ehk 10 heftomeetrit (10^{hm}) = 1 kilomeeter (1^{km});
 10000 meetrit (10000^m) ehk 10 kilomeetrit (10^{km}) = 1 mirimeeter (1^{mrm}).

14) Ütle ja kirjuta kümnendimurruga üles:

1^m	=	mitmes	jagu	ühest	1^{dkm} ?
1^{dkm}	=	"	"	"	1^{hm} ?
1^m	=	"	"	"	1^{km} ?
1^{hm}	=	"	"	"	1^{km} ?
1^{dkm}	=	"	"	"	1^{mrm} ?
1^{km}	=	"	"	"	1^{mrm} ?
1^m	=	"	"	"	1^{mrm} ?

III. Mahaarwamine.

1) 0,5	2) 0,06	3) 0,24	4) 0,205
<u>0,2</u>	<u>0,04</u>	<u>0,132</u>	<u>0,12</u>
5) 0,647	6) 0,426	7) 8,225	8) 5,23
<u>0,456</u>	<u>0,2345</u>	<u>4,716</u>	<u>3,549</u>
9) 12,00		10) 10,00	
<u>7,78</u>		<u>9,999</u>	

- 11) Spi pähä:
100 □ meetrit ($100 \square^m$) = 1 aar (1^a);
100 aart (100^a) ehk 10000 □ meetrit ($10000 \square^m$) =
1 heftaar (1^{ha}).
- 12) Mitu □^{dm} = 1 □^m?
" □sm = 1 □^{dm}?
" □^{mm} = 1 □sm?
" □^m = 1 □^{dkm} (f. v. 1^a)?
" □^{dkm} = 1 □^{hm}?
" □^{hm} = 1 □^{km} (f. v. 1^{ha})?
" □^{km} = 1 □^{mrm}?

IV. Kasvatamine.

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1) $10 \times 2,5 = ?$ | 10) $12 \times 6,15 = ?$ |
| 2) $100 \times 0,5 = ?$ | 11) $37 \times 82,5 = ?$ |
| 3) $10 \times 0,75 = ?$ | 12) $420 \times 307,25 = ?$ |
| 4) $1000 \times 0,003 = ?$ | 13) $0,2 \times 0,3 = ?$ |
| 5) $1000 \times 95,2 = ?$ | 14) $0,2 \times 0,02 = ?$ |
| 6) $100 \times 80,753 = ?$ | 15) $0,03 \times 0,03 = ?$ |
| 7) $2 \times 2,5 = ?$ | 16) $2,7 \times 9,5 = ?$ |
| 8) $7 \times 3,8 = ?$ | 17) $76,9 \times 0,32 = ?$ |
| 9) $9 \times 7,5 = ?$ | 18) $39,506 \times 30,405 = ?$ |
- 19) Spi pähä:
1 liiter (1^l *) = 10 detfiliitrit (10^{dl}) = 100 sentiliitrit
(100^{sl}) = 1000 milliliitrit (1000^{ml});
100 liitrit (100^l) = 1 heftoliiter (1^{hl}).

- 20) Ütle ja kirjuta (kümne.-murruga):

1^{dl}	=	mitmes	jagu	$1^?$
1^{sl}	=	"	"	$1^?$
1^{sl}	=	"	"	$dl^?$
1^{ml}	=	"	"	$dl^?$
1^{ml}	=	"	"	$sl^?$
1^{ml}	=	"	"	$hl^?$
1^l	=	"	"	$hl^?$
1^{sl}	=	"	"	$hl^?$

*) Liiter on anum (õõnes mõõt), mis 1^{dm} pifuti ja laiuti ja kõrguti.

V. Jagamine.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) 2,5 : 10 = ? | 11) 6 : 0,2 = ? |
| 2) 54,2 : 10 = | 12) 5 : 0,4 = |
| 3) 232,5 : 100 = | 13) 1 : 0,02 = |
| 4) 0,15 : 10 = | 14) 42 : 0,04 = |
| 5) 80,203 : 100 = | 15) 0,1 : 0,1 = |
| 6) 1,05 : 1000 = | 16) 0,12 : 0,4 = |
| 7) 0,6 : 2 = | 17) 0,004 : 0,02 = |
| 8) 0,08 : 4 = | 18) 4,72 : 0,07 = |
| 9) 0,154 : 7 = | 19) 25,75 : 0,225 = |
| 10) 9,828 : 8 = | 20) 52,3 : 84,293 = |

21) Špi pähä:
 1 gramm (1^{gr} *) = 10 detfigrammi (10^{dgr}) = 100 senti-
 grammi (100^{sg}) = 1000 milligrammi (1000^{mgr});
 1000 grammi (1000^{gr}) = 1 filogramm (1^{kgr}) = 10 hekto-
 grammi (10^{hgr}) = 100 defagrammi (100^{dkgr}).

22) Ütle ja kirjuta:

- | | | |
|------------------------------|-------------|--------|
| 1 gramm (1 ^{gr}) = | mitmes jagu | kgr ? |
| 1 ^{gr} = | " | hgr ? |
| 1 ^{gr} = | " | dkgr ? |
| 1 ^{sg} = | " | gr ? |
| 1 ^{mgr} = | " | dgr ? |
| 1 ^{dgr} = | " | dkgr ? |
| 1 ^{mgr} = | " | kgr ? |

VI. Ümbermuutmine.

a. Sõnalik murd kümnendikmurraks.

Muuda ümber:

- | | | | | |
|--------|--------|---------|--------|---------|
| 1) 1/2 | 2) 1/5 | 3) 1/25 | 4) 1/3 | 5) 8/13 |
| 1/4 | 3/5 | 9/25 | 5/6 | 5/14 |
| 3/4 | 3/20 | 5/16 | 1/15 | 10/33 |
| 1/8 | 1/40 | 11/125 | 5/7 | 47/111 |
| 5/8 | 7/40 | 8/125 | 2/9 | 17/30 |
| 7/8 | 1/80 | 3/500 | 3/11 | 19/45 |

*) Mis üks kaantsentimeeter kaaritud vett — 4°C soe — kaalub, seda nimetatakse 1 gramm.

- 6) Üks meeter on (pea-aegu) 3 jalga 3,37 tolli (39,37 tolli).
- Mitu meetrit on 1 raudsüld?
 - Mitmes jagu meetrist on üks aršfin?
 - Mitu detšimeetrit on 1 jalg?
 - Mitu sentimeetrit on 1 toll?
- 7) Üks liiter on (umbes) 0,784 toopi (s. o. Riia ehk Liivimaa toop).
- Mitu liitrit on 1 toop.
 - Mitu hektolitrit on 1 waff? (1 Riia waff = 53,8 toopi).
- 8) Üks gramm on (umbes) 22,5 dooli. (1 Wene nael on 96 solotnikku, 1 solotnik on 96 dooli; sedamööda 1 nael = 9216 dooli).
- Mitu kilogrammi on 1 puud?
 - Mitu kilogrammi on 1 leiskas, sest 1 Riia nael on 420,01 grammi?

b. Kümneidimurd harilikuks murruks.

Muuda ümber:

- | | | | |
|--------|---------|--------------|---------------|
| 1) 0,2 | 2) 0,75 | 3) 0,333 ... | 4) 0,8333 ... |
| 0,5 | 0,125 | 0,2727 ... | 0,0666 ... |
| 0,8 | 0,025 | 0,222 ... | 0,41666 ... |
| 0,25 | 0,105 | 0,375375 ... | 0,152777 ... |

- 5) a. Mitmes jagu ühest werstast on 1^{km}?
- b. Mitu raudsülda on 1^{hm}?
- d. Mitu wafamaad on 1^{ha}?
- e. Mitu □ jalga on 1 □^m?
- 6) Mitmes jagu ühest setwerdist on 1^{hl}? (1 setwerif = 26^l).
- 7) Mitu a) Wene, b) Riia naela on 1^{kg}?
- 8) Loe ja pia meeles (muuted ja lühendused):
- Meeter meetri meetrit meetrid meetrite meetrid; — m dm sm mm; dkm hm km mrm; aar aare aart aared aarte aari; — a ha.
 - Liiter liitri liitrit liitrid liitrite liitrid; — l dl sl ml; hl.
 - Gramm grammi grammi grammid grammide grammisid; — gr dgr sgr mgr; dkgr hgr kgr.

Lisa.

Meeter on Greeka = keeli metron, Ladina = keeli metrum, tähendab meie keeles mõõt. Pikkuse mõõtuks, mis meetrist lühemad, on nimed Ladina = keelest, mis meetrist pikemad, Greeka = keelest. Ladina = keeli: decem = 10; centum = 100; mille = 1000; — Greeka = keeli: deka = 10; hekaton = 100; chilioi = 1000; myrioi = 10000. — Niisama teised nimed: Mar Ladina = keeli sõnast arare: kündma; Liiter Greeka = keeli litra; gramm Greeka = keeli gramm.

Meetermõõdud on Prantsuse = maa õpetatud mehed wälja arwanud ja seal maal on neid kõige esiti hakatud pruukima (1783); sellepärast hüüatakse neid ka Prantsuse mõõtuks. — Nüüd pruugitakse meetermõõtusid juba ka Belgia =, Hollandi =, Helweetsia =, Itaalia =, Hispaania =, Portugali = ja Saksamaal ning Ameerikas mitmes riigis, — aga ka meie maal tarwitawad neid kaupmehed, ehitusmeistrid, õpetatud mehed ja mitmed muud. Nagu kuulda, on Weneriigi walitsuse poolest nõuiks wõetud, meetermõõtusid täieste endiste mõõtude asemele lasta astuda.

Siis

Kolmas peatükk.

Mõnesugused ülesanded.

(Mõistu kaudu arutada.)

- 1) Kui $\frac{1}{3}$ naela $\frac{1}{4}$ rbl. maksab, kui kallid on siis $\frac{1}{5}$ naela?
- 2) $\frac{7}{8}$ naela kaup osteti 5 rbl. eest; mitu naela saadi 9 rbl. eest?
- 3) Kui meister ühe töö kallal igapäew $5\frac{3}{4}$ tundi tööd teeb, siis saab töö 8 päewaga valmis; mitu päewa kulub ära, kui ta igapäew $6\frac{1}{2}$ tundi töös on?
- 4) Kantis oli 840 meest; neil oli toitu 20 päewa tarvis; nüüd tuli aga veel 120 meest juure; mitmeks päewaks ulatas toit?
- 5) 7 müürseppa teefsid ühe müüri $7\frac{2}{3}$ tunniga valmis; kui palju aega kulub sellele tööle peale 5ⁿⁱ müürsepal?
- 6) Koolituppa mahub, kui iga lapse jaoks 6 jalga põrandut arwatakse, 156 last; mitu last mahub senna, kui iga lapse tarvis $6\frac{1}{2}$ jalga arwatakse?
- 7) Kui päewapalk $1\frac{11}{20}$ rbl., siis võib peremees oma raha eest 96 meest tööle palgata; mitu meest kui päewapalk $\frac{3}{5}$ rbl.?
- 8) Keegi ostis $\frac{1}{8}$ naela kaup, mille nael $\frac{1}{9}$ rbl. maksis; kui palju oleks tema seda kaup teiseft poest saanud, sest et seal naela hind $\frac{1}{10}$ rbl. oli?
- 9) Kui perenaene iga nädal $2\frac{3}{4}$ matti nisujahu ära tarwitab, siis teeb see kuu pealt $2\frac{2}{3}$ rbl.; mitu rbl., kui nädalas $3\frac{1}{2}$ matti jahu lõpeb?
- 10) Rätsepp ostis $2\frac{3}{8}$ künart riiet; sest et ta künra hinnast $\frac{1}{8}$ rbl. maha kauples, oli tall kokku 11 rbl. maksta. Kui palju oli kaupmees künra eest küsinud? Mis jäi künra hinnaks?

- 11) Mitu waffa otre wõidakse 40 waffa ruffide wastu wahetada, kui odra hind ruffi hinna $\frac{2}{3}$ on?
 - 12) 12 naist teewad ühe töö 16 tunniga walmis; mitu tundi lõpeb 12 mehel selle töö peale, kui 5^e mehe tööjõud 7^{me} naise tööjõuu wääriline on?
 - 13) Aprilli tuu sees maksis nishuwaff 3 r. 80 kop. ja kaerawaff 1 r. 30 kop.; Mai kuus oli 15 waffa kaeru nii kallis kui 6 waffa nisu; nisu hind oli aga 5^{nda} jau tõusnud. Kui palju oli kaerawaffa hind tõusnud?
 - 14) Suhkru nael maksis 21 kop.; kui kallis oli kohwi nael, sest et kohwi hind suhkru hinna wastu oli nagu 7 : 3, (kohwi naela hinda on 7 niisuart jagu nagu suhkru naela hinda 3 jagu)?
 - 15) Arsin on küünra wastu nagu 7 : 6, (loe: seitse kuue wastu); mitu küünart on sedamööda $5\frac{3}{4}$ arsinaga ühepikkused?
 - 16) Kui õunad hinna poolest pirnide wastu on nagu 5 : 4; pirnid ploomide wastu nagu 3 : 2, mitu toopi ploomisid on siis $\frac{3}{8}$ waffa õuntega ühehinnalised? (1 waff = 54 toopi).
 - 17) Kaupmehel oli 3 seltsi heeringaid; püti hinnad oliwad wõrreldes: A : B = 6 : 5; 9 pütti B = 10 pütti D. Kuis oli A : D?
 - 18) Põllumehel oli kahte seltsi kartohwliid: I. 3 waffa seemet annab 10 waffa lõikust; II. 4 waffa seemet annab 18 waffa lõikust. Kuidas oli mõlemate and üksteise wastu?
 - 19) Tööandja maksis 10 töömehete nädalas 30 rbl. Teise tööandja juures saiwad 9 töömeeft nädalas 4 rbl. enam kui 8 meest esimese juures. Kuidas oli kumbki päewapalk teineteise wastu?
 - 20) Talumehel oli 2 ühesuurust odrapõldu: esimesest sai ta 30 waffa, teisest 36 waffa otre. Miires oli aga teise põllu saagi hind esimese põllu saagi hinna wastu nagu 5 : 6. Kuidas oli sellepärast kumbki põld oma ande poolest teisega wõrreldes?
- (Rehkenda ka: Arwuwald II, lehek. 30 ja 31, nr. 1—24.)

- 21) Kui palju kasu kannab 320 rbl. 4 0/0 peal 1 1/2 aastaga?
- 22) 300 rbl. tõi 4 2/3 aastaga 84 rbl. kasu; mitme 0/0 peale oli see raha wälja laenatud?
- 23) Misjugune kapital toob 2 2/3 aastaga 3 1/2 0/0 peal 56 rbl. kasu?
- 24) Kui kaua peab 50 rbl. 4 1/2 0/0 peal kasu kandmas olema, et 20 rbl. kasu tuleks?
- 25) 4 0/0 peal toob üks kapital 6 aastaga 20 rbl. kasu; kui palju kasu toots see kapital 5 aastaga 4 1/2 0/0 peal?
- 26) Ühest kapitalist saadi 4 0/0 peal 6 2/3 aastaga 40 rbl. kasu; mitme protsendi peal peaks ta olema, kui 8 aastaga 60 rbl. kasu peab tulema?
- 27) Kapital oli 4 1/3 0/0 peal 9 aastat kasu kandmas; siis pandi see sama kapital teist puhku 5 1/2 0/0 peale kasu kandma; kui pika aja sees tõi ta niisama palju kasu kui enne?
- 28) 320 rbl. tõi 4 1/2 0/0 peal 20 rbl. kasu; misjugune kapital toots selle sama ajaga 5 1/3 0/0 peal 30 rbl. kasu?
- 29) 5 0/0 peale wälja laenatud kapital oli aastaste kasudega kokku 756 rbl.; kui suur oli wälja laenatud kapital (algus-kapital)?
- 30) Misjugune kapital kaswab 6 aastaga 3 1/2 0/0 peal 484 rbl. kõrguseks?

(Rehkenda ka: Arwuwald I, lehek. 62—64, nr. 51—75.)

- 31) Kaks meest kaewawad 3 päewaga 50 jalga kraawi; mitu jalga kraawi kaewawad 4 meest 5 päewaga?
- 32) Neli inimest, kes päewas 12 tundi töös on, teewad ühe töö 10 päewaga walmis; mitu tundi peawad 3 inimest iga päew töös olema, kui see sama töö 16 päewaga peab walmis saama?
- 33) Kuue päewaga jõõdeti 3 hobusele 1 3/4 wafka kaeru ära; mitmele hobusele ulataksiwad selle kombel 8 päewa sees 7 wafka kaeru?
- 34) Üht wirna telliskiwa sai 9 hãrjale 10 päewaks wedada; mitu hobust weaksiwad teise telliskiwi wirna ära, mis esimese wastu nagu 9 : 8, kui wedamise aega 3 päewa ja kui 3 hobust niipalju jõuawad kui 5 hãrga?

- 35) Kaks meest raiusiwad 12 päewaga 75 sülda puid; 12 meest raiusiwad 10 päewaga, kui nad iga päew 8 tundi töös, 300 sülda. Mitu tundi oliwad esimesed iga päew töös?
- 36) Wiie rbl. eest saiwad 12 poisfi 6 päewa süia; mitu rbl. on tarwis, et 20 meest 10 päewa wõiwad süia, kui mehe söök $1\frac{1}{5}$ korda niikallis ja kui mees päewas $1\frac{3}{10}$ korda niipalju sööb kui pois?
- 37) Kaupmees ostis 40 naela kaupa 25 rbl. eest; ta müüs seda kaupa nõnda et 3 naela 2 rbl. maksis. Mitu protsenti ta wõitis?
- 38) Kaupmees pidi riidet 18 kop. künar ära müüma, kus juures ta $14\frac{0}{100}$ kahju sai. Kui palju oli ta ise künra eest maksnud?
- 39) Laewameestele, kofku 33 meest, oleks leiwaga tagawara 4 nädalaks ulatanud, kui igamees päewas $2\frac{1}{2}$ naela sai; selle leiwaga pidi aga 6 nädalat läbi saadama; mitme naelase osaga pidi nüüd igamees leppima?
- 40) 100 naela kauba eest makseti $6\frac{2}{3}$ rbl.; weuraha oli $1\frac{1}{2}$ kop. naela pealt maksta. Müües saadi 60 naela eest $7\frac{4}{5}$ rbl., aga 40 naela pidi $2\frac{0}{100}$ kahjuga ära müüdama. Mitu protsenti saadi selle kauba pealt üleüldse kasu?

(Rehkenda ka: Urwuwald II, lehek. 37—39, nr. 1—20.)

- 41) A, B ja D jautasiwad isekeskes 200 rbl. ära, nõnda et A $\frac{3}{4}$ sai, B $\frac{1}{5}$, D mis üle jäi. Kui palju sai keegi?
- 42) Ühest pärandusest sai A $\frac{1}{3}$, B $\frac{2}{5}$. D mis üle jäi. Kui nüüd D osa 108 rbl. oli, kui palju sai siis A ja B, ja kui suur oli see terve pärandus?
- 43) Ühe majaehituse juures teenisiwad 1 meister, 4 selli ja 3 liht töömest kofku 360 rbl. Kui meister 1 rbl. sai, siis sai sell 50 kop. ja töömest 30 kop. Kui palju sai keegi?
- 44) Neljale waesele jautati wilja: kui A $\frac{1}{4}$ waffa sai, siis sai B $\frac{1}{3}$ w. D $\frac{1}{2}$ w. ja E $\frac{5}{6}$ w.; B osa aga oli $1\frac{1}{5}$ waffa. Kui suur oli iga teise osa?
- 45) Kaupmees oli neljale mehele 1000 rbl. wõlgu: A 300 rbl., B 200 rbl., D 240 rbl., E 260 rbl. Tema rahawarandus oli aga kõiges 350 rbl. Kui palju kautas iga wõlauskuja?

- 46) Kolmele wennale kulgiti jõuluks kofku 20 rbl., mis nad järgmisel pidiwad ära jautama; B pidi ifka $\frac{1}{3}$ rbl. saama, kui A $\frac{1}{2}$ rbl. sai, ja D ifka $\frac{2}{5}$ rbl., kui B $\frac{3}{8}$ rbl. sai. Kui suur oli igauhe osa?
- 47) Kolm peremeest rentiswad ühe karjamaa 20 rbl. eest. Karjamaale käiswad K 6 lehma 12 nädalat, L 8 lehma 15 nädalat, — M, kelle lehmad 16 nädalat karjamaale käiswad, maksis rendirahast 8 rbl. Mitu oli M lehmi?
- 48) Kolm poega pidiwad isa pärandust järgmisel wiisil jautama: A päranduse $\frac{2}{5}$ wähem 48 rbl., B päranduse $\frac{1}{2}$ wähem 96 rbl., D päranduse $\frac{3}{8}$ wähem 32 rbl. Kui suur oli see terve pärandus ja kui palju sai iga poeg?
- 49) Üldnikul oli 2 poissti. A kaewab aia 4 päewaga ümber, B 6 päewaga. Mitme päewaga saab aid kaewatud, kui mõlemad ühtlast kaewama pannakse?
- 50) Wiis meest teeksiswad ühe töö 10 tunniga walmis, 4 naist aga 15 tunniga. Muid oliwad 3 meest 8 tundi juba töös olnud; mitu naist tuli neile appi saata, kui töö $5\frac{4}{7}$ tunniga pidi walmis saama?
- (Rehkenda ka: Urwuwalb II, lehek. 39—41, nr. 21—40.)

- 51) Mitu tolli on 1 süld suur?
- 52) Tuba oli $4\frac{1}{2}$ sülda piff, $3\frac{1}{3}$ f. lai ja $1\frac{2}{3}$ f. kõrge; selle tua seinad ja lagi lubjati ära. Mitu sülda oli lubjata, kui afnate, uste ja ahju kohad kofku ühe otsa-seina $\frac{2}{3}$?
- 53) Kui piff on põld, mis 160 küünart lai ja 5 wakamaad suur? (1 wakamaa = 10000 küünart).
- 54) Täisruudu sarnane karja-aid, mille külg 180^m, tehti piff-ruudu sarnatseks, mis 240^m piff ja endisega just ühesuurune; kui lai pidi ta olema?

(Rehkenda ka: Urwuwalb II, lehek. 47—49, nr. 1—28.)

- 55) Kolmenurgelise põllu üks külg (põhijoon) oli 200 küünart piff; wagu, mis wastu-olewast nurgast risti selle külje peale tuli, oli 150 furt. piff (förgus); kaswata põhijoon förgusega ja wõta kaswatus pooleks, siis leiad põllu (kolmenurga) suuruse!

56) Kolmenurgelise maatüki üks külj oli 200^m ja □ suurus 16900 □^m. Kui pikk oli wagu, mis põhijoone pealt nurka ulatas?

(Rehkenda ka: Arwuwald II, lehek. 53, nr. 1—3.)

57) Ümargune tiik oli ümbert mõõta 628^m; mitu ^m oli selle tiigi läbimõõt pikk? (Ringi läbimõõt on ringjoone wastu nagu 1 : 3,14.)

58) Ringi läbimõõt oli 15,25^m pikk. Kui pikk oli selle ringi ümbermõõt? Mitu □^m oli see ringpind suur? — Ringpind on ühesuurune kolmnurga pinnaga, millel põhijooneks ringi ümbermõõt ja kõrguseks ringi poolmõõt (f. o. läbimõõdu ringjoon × poolmõõt pool); sedamööda on ringpinna suurus: $\frac{\text{ringjoon} \times \text{poolmõõt}}{2}$.

59) Ringi läbimõõt oli 5 tolli; niisama pikk oli ka täisruudu külj. Kui palju oli teine pind teisest suurem?

60) Üks ring oli ümbert mõõta 3,14 tolli, teine ring aga 6 28 tolli; mitmewõrra oli teine ringpind esimese suurune?

61) Ümarguse tikutoosisse, mille põhi risti läbi mõõta 1 toll, mahtus 100 tuletikku; mitu tikku pidi teise toosisse mahutama, mis põhjast 2 tolli läbi mõõta?

62) Ümarguse tiigi keskpaigas oli ümargune saar, saare keskpaigas oli ümargune rohuid ja rohuaia keskpaigas ümargune lusthoone; tiigi äärest saareni oli 50 aršsinat, saare äärest rohuaiani 25 aršsinat, rohuaia äärest lusthooneni 20 aršsinat, lusthoone seinast keskpaigani 5 aršsinat. Mitu □ aršsinat oli a) lusthoone all? b) rohuaia all? d) wäljapool rohuid? e) tiigi weepind?

(Katsju ka rehkendada: Arwuwald II, lehek. 56—58.)

63) Mitu kantjalga liiwa läheb ühe kantraudsjülla peale?

64) Hauakiwi oli 1 jalg paks, 4 jalga lai ja 24 kantjalga suur; kui pikk?

65) Meljakandiline toru oli teisepidi 2,5 jalga, teisepidi 1,25 jalga; sellesse kallati 18 pangi wett. Kui kõrgesse tõusis wesi, sest et pang 750 kanttollu suur oli?

66) Raudpang oli alt kui ka pealt 10 tolli läbi mõõta ja 1 jalg sügaw; mitu kanttollu oli ta suur?

- 67) Westikiwi oli 4 jalga läbi mõõta ja 1,5 jlg. paks; auk keskelt oli 7 tolli läbi mõõta. Kui raske oli see kiwi, kui ühe kantjala raskuseks 175 naela arvatakse? (Rehkenda ka: Arwuwald II, lehek. 60 ja 62.)
- 68) Weeremängu pall oli 15.7 tolli ümbert mõõta, (s. o. tema kõige suurem ring). Kui pikk oli selle palli läbimõõt?
- 69) Kuuli pind on niisuur kui tema kõige suurema ringi pind neljapärra. Arwa sedamööda selle palli (nr. 68) pinna suurus wälja!
- 70) Kui kuuli pinna \square suurus kuuli läbimöödu $\frac{1}{6}$ -ga ehk poolmöödu $\frac{1}{3}$ -ga kaswatatakse, siis leitakse kuuli siju. Mitu kanttollit oli sedamööda see pall (nr. 68) suur?
- 71) Kantikujit, mille iga kant 1 jalg, treiti wõimalikult suur pall. Mitu kanttollit puud läks treides maha?
- 72) Maafera poolitaja (ekwaator) on 5400 penit. pikk. Arwa selle järele wälja: a) telje pikkus, b) pinna suurus, d) siju! (Katsju ka rehkendada: Arwuwald II, lehek. 69—71.)
- 73) Mis on aste? põhi? kordaja? (Arwuwald II, lehek. 8). Pane arwud 1 kuni 20 põhjaks ja nimeta igaühe teine aste!
- 74) Katsju suure üks-kord-ühe küsimiste peale ruttu kosta (juht raamatu algusel)! (Koolmeister küsigu).
- 75) Kui suur on iga järgmise ruutarwu põhi: 100; 144; 196; 256; 321; 369; 425; 489; 560; 625?
- 76) Suedid oli täisruut, 729 \square küünart suur; mitu küünart oli selle aia iga külj pikk? (Spi kätte: Arwuwald II, 2. peatükk: Astme=arwamine ja ruutarwu põhja otsimine!)
- 77) Mis on kolmnurk? Misjugune on täiswinkliline kolmnurk? Soonita a) paaris küljeline, b) ipeküljeline täiswinkliline kolmnurk! Misjugused küljed on winteljooned? Misjugune külg on lahkjoon? (Arwuwald II, lehek. 51.)
- 78) Kuidas leitakse täiswinklilise kolmnurga lahkjoon, kui winteljooned tuttawad? Kuidas leitakse teine winteljoon, kui teine winteljoon ja lahkjoon tuttawad? (Pythagorase õpetus: Arwuwald II, lehek. 51.)
- 79) Pööningu ukse alumine äär oli maast 15 jalga kõrges; kui pikk pidi redel olema, mis fenna üles ulatas, kui tema alumine ots seinast 8 jalga kaugel?

80) Täiskruudu külg oli 5 tolli pikk; kui pikk oli selle ruudu nurkjoon?

(Rehkenda ka: Arwuwald II, lehek. 53—55, nr. 4—27.)

81) Arw 81 tee nõnda kahets osaks, et kui suuremat osa 5 läbi, weiksemat osa 3 läbi jautatakse, siis mõlemad jaud kokku 19 on!

82) Kaks arwu on niisugused, et niibästi teist teisest maha arwates kui ka teist teise läbi jagades 5 ilmub. Misjugused on need arwud?

83) Kaks arwu: kui weiksemat 5^{aa} ja suuremat 3^{aa} kaswatatakse, siis on nende kaswatuste summa 71; kui aga suuremat 5^{aa} ja weiksemat 3^{aa} kaswatatakse, siis on mõlemad kaswatused kokku 81. Kui suur on kumbki arw?

84) Ühe kahetahelise arwu ristsumma on 9. Kui mõlemad numbrid teineteisega ümber wabetatakse, siis alaneb arw hinna poolest 9. Misjugune arw see on?

85) Misjuguse arwu teine aste on 10 korda niisuur kui see arw kahetordset?

86) Misjuguse arwu ruut on arwust enesest 210 suurem?

87) Kaks arwu on teine teise wastu nagu 3 : 5; nende kaswatus on 240. Misjugused on need arwud?

88) Jauta 88 nõnda kahte osasse, et suuremat osa mõlemate wahel läbi jagades 1½ ilmub!

89) Kaks arwu, teine teisest 3 suurem, annawad, kui neid teine teisega kaswatatakse, 180. Misjugused?

90) Kaks arwu, teine teisest 4 suurem, nende ruutude summa on 106. Misjugune on kumbki arw?

91) Keegi sai 25^c aastasel ametipühal kingituseks tait-uuri ühes ketiga ja hõbedase sigari toosi. Sigari toos maksis 20 rbl.; sigari toos ja uuri kett kokku maksis just niipalju kui uuri üksi; sigari toos ja uuri maksis 3 korda niipalju kui uuri kett. Kui kallid oli uuri ja kett?

92) Mõlder müüs 163 rbl. eest peenikest ruffi ja nisu jahu ära; wakk ruffi jahu 4 rbl., wakk nisu jahu 5 rbl. Mitu wakka müüs ta kumbkit seltsi jahu?

93) Turnimas oli kaks klassi koolilapsi, kokku 100 last. Nüüd arendati nad kõik rendikaupa: eimene klass 11 ühepikkust renti, teine klass 7 renti, mis jälle isekeskes ühepikkused

- oliwad. Mitu last oli kummaski klassis? Mitu last oli a) igas 1. klassi rendis, b) igas 2. klassi rendis?
- 94) Karjapoisid katkusiwad oma waimu kangust. Esimene ütles: „Mina wõin 32 turbast ühe ruudu külgede peale nõnda üles seadida, et iga külje peal mitte 8 turbast ei ole, waid 9.“
 Ta tegi nõnda:
$$\begin{array}{ccc} 1 & 7 & 1 \\ & 7 & \\ 1 & 7 & 1 \end{array}$$
- Teine targem ütles: „Mina tahan 24 turbast nõnda üles seadida, et iga külje peal 9 on.“ Ta tema tegi seda. Kolmas kõige kawalam ütles: „Minule ei ole seks enam kui 20 turbast waja.“ Ta tema jäi wõitjaks. — Kuidas pidi a) teine, b) kolmas turbad üles seadima?
- 95) Dues oli suur hull fulgilisi. Pool osa neist oliwad kanad, neljas jagu tuid, kahesjas jagu anid, kümnes jagu partsid ja nende hulgas 5 waud. Mitu fulgilist ühtekokku?
- 96) Seltskond inimesi läks wõeraste majasse pidusöögile; neid oli üle 100, aga alla 200. Söögisaalis oli nende jaoks 8 lauda kaetud, nõnda et 7^{me} laua ääres igalpool ühewõrs sööjaid wõis aset leida; siis jäi aga 8. laua kohta 13 sööjat. Sellega ei olnud pidulised mitte rahul; nad seati nüüd 12 laua äärde ühetasa istuma. Kui palju oli pidulisi a) üleüldse, b) igas lauas?
- 97) Dua põrand oli 486 \square jalga suur; tua pikkus oli laiuse wastu nagu 3 : 2. Kui pikk ja lai oli see tuba?
- 98) Mis kell siis on, kui tunni ja minuti näitaja pärast kella 1 kohastikku on?
- 99) Tõrde, mis 176^m suur, jookkis kahe toru läbi wett: Kui esimene toru 3 tundi ja teine toru 2 tundi jookkis, siis sai $\frac{3}{4}$ tõrt täis; kui aga esimene toru 2 tundi ja teine toru 3 tundi jookkis, siis sai $\frac{8}{11}$ tõrt täis. a) Mitu^m wett andis kumbki toru ühe tunniga? b) Mitme tunniga sai tõrs täis, kui mõlemad torud ühtlasi jooksmas oliwad?
- 100) Kohaamanikul oli aid noori wiljapuud täis istutatud. Neist oli pool osa õunapuud, neljas jagu pirnipuud ja wiies jagu kirsipuud; ka 5 ploomipuud kaswis seal aias. a) Mitu õuna-, pirni-, kirsipuud? b) Mitu wiljapuud üleüldse?

Schnakenburg'i trütkoajas **Cartus** on trükitud ja igas raamatupoes saada:

Kooliraamatud.

Turnimise raamat. I. Kirja pannud J. Kurrik. Hind köid. 40 kop.

Vaste arvuwald. Kirja pannud J. Kurrik. I. ja II. jagu à hind 25 kop.

Vaste arvuwalla wöti. I. ja II. jagu kokku 25 kop.

Arvuwald. Kirja pannud J. Kurrik. I. jagu. Algebra — oma algusõpetustega. Hind 60 kop.

II. jagu: Neljalikme ja ruumi arwamine ning wördlused ruut- ja järg-arwudega. Hind 50 kop.

Arvuwalla wöti. I. jagu: Kostused algebra ja selle algusõpetuste ülesannete kohta. Hind 40 kop.

II. jagu: Kostused neljalikme ja ruumi arwamise ning ruut- ja järgarwude ülesannete kohta. Hind 25 kop.

Kirjutamise õpetus. Vaste õpetajatele ja peafkirja õppijatele juhatuses kirja pannud J. Kurrik. Hind 42 kop.

Õlimeied geometria õpetused. Gesti koolilastele ja iga mõetmise õpetuse himustajale kirja pannud J. Tülk. Hind 30 kop.

Kerged ja lihtesed geometria õpetused. Rahwa koolide jaoks kirja pannud J. Tülk. Hind 50 k.

Wiihika õpetus. Koolidele ja igale teaduse nõudjale kirja pannud J. Tülk. 120^{me} seihkenduse ja pildiga. Hind 1 rbl.

Wetikene looduse õpetus. Glajate, Taimede ja Kivide lugu. Gesti alamatele koolidele kirja pannud J. Kunder. Hind 36 kop.

Looduse õpetus. Koolmeistritele ja koolidele kirja pannud J. Kunder. I. raamat: Glajate riik (piltid.), köid. 80 kop. II. raamat: Taimede riik (piltid.), köid. 60 kop.