


TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL



**MATEMAATIKA**  
**TÖÖVIHIK**  
**V KLASSILE**

**3**



TARTU 1967

A-28739<sub>11</sub>

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

Pedagoogika kateeder

MATEMAATIKA TÕÕVIHIK

5. KLASSILE

III osa

TEHTEID HARILIKE MURDUDEGA

Koostanud T. Palm

Tartu 1967

## JUHEND TÖÖVIHIKU KASUTAMISEKS.

Eelnevate osade õppimisel te juba tutvusite töövihiku kasutamisega. Käesolev töövihik erineb eelnevaist selle poolest, et siin antakse sulle juhendid uue materjali iseseisvas õppimiseks ja ka lahendatud ülesannete vastuste kontrollimiseks. Seetõttu:

- 1) uuri hoolega antud näiteid ja täida lüngad; lünkade täitmisel kasuta vajaduse korral raamatu abi,
- 2) lahenda töövihikus ülesanded - 1 - 10; kontrolli vastuste õigsust ja paranda vead,
- 3) iga teema kohta lahenda veel õpetaja poolt määratud ülesandeid raamatust; õpetaja poolt määratud ülesanded ja need ülesanded töövihikust, mille lahendamiseks puudub vastav koht, lahenda ruundulises vihikus.

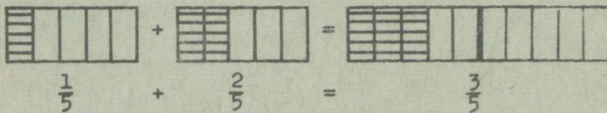
## MURDUDE LIITMINE JA LAHUTAMINE.

### § 1. Ühenimeliste murdude liitmine.

Murde, mille nimetajad on võrdsed, nimetatakse ühenimelisteks murdudeks. Näiteks  $\frac{3}{8}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{9}{8}$ ;  $\frac{18}{8}$  on ühenimelised murrud.

#### Ülesanne.

Jutal oli kaks erivärvilist plastiliini pulka. Ühest pulgast kasutas ta voolimisel  $\frac{1}{5}$ , teisest  $\frac{2}{5}$ . Mitu viiendikku plastiliinist kasutas Juta voolimisel kokku?



Vastus: Juta kasutas voolimisel plastiliinist  $\frac{3}{5}$ .

Uuri hoolega näiteid 1 - 4 ja sõnasta reegel ühenimeliste murdude liitmiseks. Vajaduse korral lünkade täitmisel kasuta raamatut.

Näited: 1.  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$

2.  $\frac{7}{18} + \frac{3}{18} = \frac{7+3}{18} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$

↑  
Taanda:

3.  $\frac{9}{13} + \frac{11}{13} = \frac{9+11}{13} = \frac{20}{13} = 1\frac{7}{13}$

4.  $\frac{7}{9} + \frac{8}{9} = \frac{7+8}{9} = \frac{15}{9} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

↓  
Taanda: ↑

Teisenda segaarvuks!

Ühenimeliste murdude liitmisel ..... lugejad.  
 Saadud summa kirjutame ..... Nimetaja jääb endiseks.

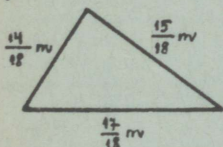
Liida eespool toodud näidete eeskujul:

1.  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$
2.  $\frac{6}{11} + \frac{3}{11} =$
3.  $\frac{6}{17} + \frac{7}{17} =$
4.  $\frac{11}{24} + \frac{5}{24} =$
5.  $\frac{5}{16} + \frac{1}{16} =$
6.  $\frac{2}{7} + \frac{6}{7} =$
7.  $\frac{6}{11} + \frac{7}{11} =$
8.  $\frac{4}{13} + \frac{11}{13} =$
9.  $\frac{29}{32} + \frac{31}{32} + \frac{13}{32} =$
10.  $\frac{6}{11} + \frac{5}{11} =$

Lahendatud ülesannete vastusteks on § 2 antud ülesannete esimesed liidetavad. Kontrolli vastuste õigsust ise. Vales-  
 ti lahendatud ülesannetes paranda vead.

Ülesandeid kordamiseks.

a)



Joonisel oleva kolmnurga ümbermõõt on:  
 .....

- b)  $\frac{1}{5} \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$        $2\frac{1}{5} \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$   
 $\frac{1}{10} \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$        $\frac{2}{5} \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

---

Vastused:  $1\frac{1}{2}$ ;  $1\frac{7}{10}$ ;  $1\frac{2}{3}$ ;  $1\frac{13}{16}$ ;  $1\frac{1}{15}$ ;  $1\frac{53}{60}$ ;  $1\frac{43}{90}$ ;  $1\frac{5}{39}$ ;  $1\frac{49}{60}$ ; 1 .

§ 2. Ühenimeliste murdosadega segaarvude liitmine.

Arvu, mis koosneb täisosast ja murdosast, nimetatakse segaarvuks. Näiteks  $3\frac{1}{2}$ ;  $7\frac{3}{4}$ ;  $8\frac{3}{5}$ ;  $5\frac{7}{9}$  on segaarvud.

Ühenimeliste murdosadega segaarve liidame järgmiselt:

$$1) 8\frac{4}{15} + 3\frac{7}{15} = 11\frac{4+7}{15} = 11\frac{11}{15}$$

$$2) 10\frac{5}{12} + 1\frac{11}{12} = 11\frac{5+11}{12} = 11\frac{16}{12} = 11\frac{4}{3} = 12\frac{1}{3}$$

↑  
Taanda!

Teisenda segaarvuks!

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

$$4) 4\frac{5}{16} + \frac{3}{16} = 4\frac{8}{16} = 4\frac{1}{2}$$

↑  
Taanda!

Näidete 1 - 4 põhjal täida lüngad alljärgnevatel lausetes.

---

Ühenimeliste murdosadega segaarvude liitmisel saame vastuseks segaarvu, mille täisosa võrdub liidetavate täisosaade .....; murdosa ..... võrdub liidetavate murdosade lugejate summaga; ..... jääb endiseks.

---

Liida:

$$1. \frac{5}{7} + 3\frac{1}{7} =$$

$$2. \frac{9}{11} + 12\frac{1}{11} =$$

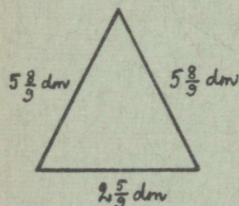
$$3. \frac{13}{17} + 10\frac{7}{17} =$$

4.  $\frac{2}{3} + 5\frac{1}{3} =$   
 5.  $\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} =$   
 6.  $1\frac{1}{7} + 2\frac{3}{7} =$   
 7.  $1\frac{3}{11} + 3\frac{5}{11} =$   
 8.  $1\frac{2}{13} + 7\frac{11}{13} =$   
 9.  $2\frac{9}{32} + 5\frac{7}{32} =$   
 10.  $1 + 6\frac{9}{16} =$

Ülesannete 1 - 10 vastusteks on § 4 I osas antud ülesannete esimesed arvud (vähendatavad). Kontrolli vastuste õigsust ja paranda vead!

Ülesandeid kordamiseks.

a)



Joonisel olevat kolmnurka nimetatakse .....  
 kolmnurgaks.

Selle kolmnurga ümbermõõt on: .....

b) Murdu, mida ei saa taandada, nimetatakse .....  
 murruks. Murdudest  $\frac{2}{4}$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{9}{15}$ ;  $\frac{5}{16}$ ;  $\frac{3}{18}$ ;  $\frac{6}{17}$  on taandu-  
 matud murrud .....

c) 15 min. = ..... t.      250 g = ..... kg  
 25 min. = ..... t.      600 g = ..... kg  
 40 min. = ..... t.      500 g = ..... kg

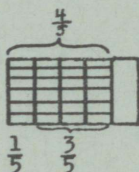
Vastused:  $15\frac{11}{15}$ ;  $19\frac{1}{28}$ ;  $39\frac{9}{20}$ ;  $4\frac{77}{80}$ ;  $5\frac{19}{50}$ ;  $5\frac{5}{16}$ ;  $4\frac{43}{81}$ ;  $3\frac{1}{4}$ ;  $4\frac{7}{15}$ ;  $9\frac{18}{25}$

§ 3. Ühenimeliste murdude lahutamine.

Pean meeles: Lahutamisel nimetatakse esimest arvu vähendatavaks, teist arvu lahutatavaks ja tulemust vaheks.

$$\begin{array}{r} 10 \quad - \quad 2 \quad = \quad 8 \quad \leftarrow \text{Vahe} \\ \uparrow \qquad \qquad \uparrow \\ \text{Vähendatav} \quad \text{Lahutatav} \end{array}$$

Näited: 1.



$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$2. \quad \frac{9}{13} - \frac{7}{13} = \frac{9-7}{13} = \frac{2}{13}$$

$$3. \quad \frac{11}{12} - \frac{5}{12} = \frac{11-5}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

↑  
Taanda!

Täida lüngad:

---

Ühenimeliste murdude lahutamisel lahutame vähendatava lugejast lahutatava ..... Saadud vahe kirjutame ..... Nimetaja jääb .....

---

Lahuta:

$$1. \quad \frac{9}{13} - \frac{1}{13} =$$

$$2. \quad \frac{10}{17} - \frac{7}{17} =$$

$$3. \quad \frac{11}{16} - \frac{3}{16} =$$

4.  $\frac{7}{10} - \frac{5}{10} =$
5.  $\frac{17}{25} - \frac{7}{25} =$
6.  $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} =$
7.  $\frac{11}{12} - \frac{7}{12} =$
8.  $\frac{13}{14} - \frac{8}{14} =$
9.  $\frac{15}{16} - \frac{5}{16} =$
10.  $\frac{19}{20} - \frac{7}{20} =$

Leia vastuste hulgast suurima nimetajaga taandumatu murd. Selle murru nimetaja võrdub § numbriga, mille lõpust leiad vastused. Kontrolli vastuste õigsust!

Nuputa!

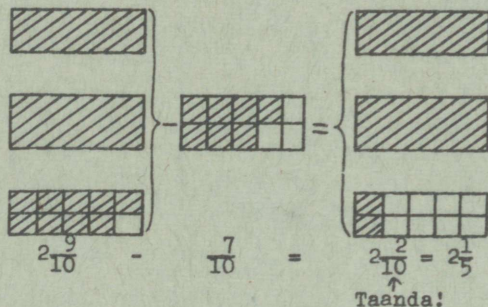
- a) Olen arv. Kui sa liidad minu kaheksandikuga veel minu kaheksandiku, siis saad 6. Missugune arv ma olen?
- b) Kui sa liidad arvu veerandiga 10, siis saad tema kümnendiku. Missugune arv see on?

Vastused:  $\frac{3}{5}$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $11\frac{11}{13}$ ;  $1\frac{16}{17}$ ;  $5\frac{6}{7}$ ;  $2\frac{8}{9}$ ;  $31\frac{2}{3}$ ;  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $8\frac{1}{3}$ .

§ 4. Ühenimeliste murdosadega segaarvude lahutamine.

I osa.

Näiteid: 1.



$$2. 5\frac{11}{13} - \frac{8}{13} = \frac{5 \cdot 11 - 8}{13} = 5\frac{3}{13}$$

$$3. \begin{array}{r} 4\frac{9}{10} - 1\frac{7}{10} = 3\frac{9-7}{10} = 3\frac{2}{10} = 3\frac{1}{5} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \nearrow \\ 4 \quad - 1 = \end{array}$$

---

Ühenimeliste murdosadega segaarvude lahutamisel lahutame vähendatava täisosast lahutatava täisosa ja vähendatava murdosast lahutatava murdosa.

---

- Lahuta:
- $3\frac{6}{7} - \frac{4}{7} =$
  - $12\frac{10}{11} - 3\frac{6}{11} =$
  - $11\frac{3}{17} - 10\frac{1}{17} =$
  - $6 - 2\frac{1}{2} =$
  - $5 - 4\frac{7}{8} =$
  - $3\frac{4}{7} - 3\frac{2}{7} =$
  - $4\frac{8}{11} - 1\frac{8}{11} =$
  - $9 - \frac{5}{6} =$
  - $7\frac{9}{16} - 5\frac{1}{16} =$
  - $7\frac{1}{2} - 6\frac{1}{2} =$

Leia vastuste hulgast suurim segaarv. Selle segaarvu täisosa võrdub  $\frac{1}{2}$  numbriga, mille lõpust leiad vastused. Kontrolli vastuste õigsust ja paranda vead.

## II osa.

Jälgi hoolega, kuidas lahutame ühenimeliste murdosadega segaarve juhul, kui vähendatava murdosa lugeja on väiksem lahutatava murdosa lugejast. Seletused arvutuste kohta on tähistatud rooma numbritega I; II jne.

Näited: 1.

$$10\frac{7}{12} - 2\frac{11}{12} = 8\frac{\overset{\text{II}}{7} - \overset{\text{IV}}{11}}{\underset{\text{I}}{12}} = 7\frac{\overset{\text{III}}{19} - \overset{\text{IV}}{11}}{\underset{\text{I}}{12}} = 7\frac{8}{12} = 7\frac{2}{3}$$

I.  $10 - 2 = 8$  (vähendatava täisosast lahutame lahutava täisosa).

II. Nüüd peame vähendatava murdosast  $\frac{7}{12}$  -st lahutama lahutatava murdosa  $\frac{11}{12} \cdot \frac{7}{12}$  - st aga  $\frac{11}{12}$  lahutada ei saa.

III. Lahutame täisosast 8 1 terve. Järele jääb 7 tervet.

IV. Lahutatud 1 terve peenestame 12-ndikkudeks ( $1 = \frac{12}{12}$ ) ja liidame sellele  $\frac{7}{12}$ . Saame  $\frac{19}{12}$ . Edasi arvutame juba nii nagu § 4 I osas.

2. Vajalikud arvutused tee peast ja kirjuta lühidalt nii (vt. alljärgnevaid arvutusi):

$$25\frac{5}{16} - 10\frac{9}{16} = 15\frac{5-9}{16} = 14\frac{21-9}{16} = 14\frac{12}{16} = 14\frac{3}{4}$$

$$3\frac{5}{9} - \frac{7}{9} = 3\frac{5-7}{9} = 2\frac{14-7}{9} = 2\frac{7}{9}$$

Lahuta eespool toodud näidete eeskujul:

1.  $7\frac{2}{5} - 6\frac{4}{5} =$

2.  $18\frac{4}{9} - 8\frac{8}{9} =$

3.  $19\frac{9}{13} - 7\frac{11}{13} =$

4.  $11\frac{15}{17} - 9\frac{16}{17} =$

5.  $8\frac{2}{7} - 2\frac{3}{7} =$

6.  $3\frac{7}{9} - \frac{8}{9} =$

7.  $32\frac{5}{18} - \frac{11}{18} =$

8.  $2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} =$   
 9.  $3\frac{4}{9} - 2\frac{8}{9} =$   
 10.  $16\frac{4}{15} - 7\frac{14}{15}$

Mitmel ülesandel on vastuseks lihtmurd? Ülesannete arv võrdub § numbriga, mille lõpnust leiad vastused. Kontrolli vastuste õigsust ja paranda vead!

Ülesandeid kordamiseks:

a) Leia x

$$x + 6\frac{1}{4} = 7\frac{3}{4} \quad x = \dots\dots\dots$$

$$1\frac{2}{13} + x = 11\frac{1}{13} \quad x = \dots\dots\dots$$

$$x - 5\frac{1}{2} = 2 \quad x = \dots\dots\dots$$

$$11\frac{1}{13} - x = 1\frac{1}{13} \quad x = \dots\dots\dots$$

b) Kontrolli alljärgnevate arvutuste õigsust. Kontrollid tee kirjalikult.

$$10962 : 54 = 203 \quad \text{Kontroll} \dots\dots\dots$$

$$729 \cdot 68 = 49572 \quad \text{Kontroll} \dots\dots\dots$$

Variant B vastused: 1. 1

2.  $4\frac{33}{40}$  kg

§ 5. Isenimeliste murdude liitmine.

Murde, mille nimetajad ei ole võrdsed, nimetatakse isenimelisteks murdudeks. Näiteks  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{8}{9}$  on isenimelised murdud. Nimetajad on 6; 4; 9.

Mis on antud murdude ühiseks nimetajaks, kui suurim nimetaja jagub väiksemaga?



$$\frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{5}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5+2}{8} = \frac{7}{8}$$



Selle osa võid edaspidi jätta kirjutamata.

(vt. näiteid 2 - 4).

$$2. \quad \frac{10}{13} + \frac{4}{26} = \frac{20}{26} + \frac{4}{26} = \frac{24}{26} = \frac{12}{13}$$



Taanda!

$$3. \quad \frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{10}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$$



Teisenda segaarvuks!

$$4. \quad \frac{4}{5} + \frac{13}{15} = \frac{12}{15} + \frac{13}{15} = \frac{25}{15} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

Näidete põhjal täida lünk:

Isenimeliste murdude liitmisel teisendame murrud ....

..... ja liidame siis nii, nagu varem liitsime ühenimelisi murde (vt. § 1).

Liida järgmised murrud:

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

2.  $\frac{9}{10} + \frac{4}{5} =$

3.  $\frac{11}{12} + \frac{3}{4} =$

4.  $\frac{15}{16} + \frac{7}{8} =$

5.  $\frac{7}{15} + \frac{3}{5} =$

6.  $\frac{19}{20} + \frac{14}{15} =$

7.  $\frac{29}{30} + \frac{23}{45} =$

$$8. \frac{12}{13} + \frac{8}{39} =$$

$$9. \frac{11}{12} + \frac{9}{10} =$$

$$10. \frac{6}{7} + \frac{3}{21} =$$

Mitmel ülesandel on vastuseks täisarv? See täisarv võrdub § numbriga, mille lõpust leiad vastused. Kontrolli ja paranda vead!

Ülesandeid kordamiseks.

a) Kontrolli alljärgnevate ülesannete vastuste õigsust. Kontrollid tee kirjalikult:

$$\frac{27}{28} - \frac{3}{4} = \frac{3}{14}$$

$$\frac{8}{9} - \frac{6}{7} = \frac{2}{63}$$

Kontroll: .....

Kontroll: .....

b) Lahuta peast:

$$1 - \frac{2}{5} = \dots$$

$$27 - 4\frac{3}{7} = \dots$$

$$2 - \frac{2}{3} = \dots$$

$$10 - 1\frac{2}{5} = \dots$$

$$6 - \frac{3}{8} = \dots$$

$$97\frac{9}{13} - 34\frac{4}{13} = \dots$$

Vastused:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{12}$ ;  $\frac{4}{15}$ ;  $\frac{5}{36}$ ;  $\frac{1}{24}$ ;  $\frac{57}{260}$ ;  $\frac{1}{99}$ ;  $\frac{7}{45}$ ;  $\frac{1}{66}$ ;  $\frac{1}{12}$ .

§ 6. Isenimeliste murdosadega segaarvude liitmine.

Isenimeliste murdosadega segaarvude liitmisel toimi järgmiselt:

$$40\frac{11}{16} + 15\frac{1}{2} = 55\frac{11+8}{16} = 55\frac{19}{16} = 56\frac{3}{16}$$

$\downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow$   
 40    + 15    =                      Teisenda segaarvuks!

- 1) liida segaarvude täisosad ( $40 + 15 = 55$ ),
- 2) leia murdosadele ühine nimetaja (ühine nimet. on 16),
- 3) leia murdosadele laiendajad (laiendaja leidmiseks jaga ühine nimetaja murru nimetajaga  $16:16 = 1$ ;  $16 : 2 = 8$ ),
- 4) korruta lugejad laiendajatega ja kirjuta korrutised murrujoone peale ( $11 \cdot 1 = 11$ ;  $1 \cdot 8 = 8$ ); ühine nimetaja kirjuta murrujoone alla,
- 5) edasi tee nii, nagu varem õppisid (vt. § 2).

Vajalikud arvutused tee peast ja kirjuta lühidalt nii:

$$38\frac{5}{8} + 12\frac{2}{3} = 50\frac{15+16}{24} = 50\frac{31}{24} = 51\frac{7}{24}$$

$$12\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = 12\frac{6+5}{8} = 12\frac{11}{8} = 13\frac{3}{8}$$

Liida näidete põhjal:

1.  $12\frac{3}{5} + 3\frac{2}{15} =$

2.  $28\frac{3}{4} + 10\frac{2}{7} =$

3.  $27\frac{13}{15} + 11\frac{7}{12} =$

4.  $3\frac{19}{80} + 1\frac{29}{40} =$

5.  $5\frac{1}{10} + \frac{7}{25} =$

6.  $4\frac{3}{8} + \frac{15}{16} =$

7.  $1\frac{4}{81} + 3\frac{13}{27} =$

8.  $1\frac{3}{50} + \frac{2}{25} + 2\frac{11}{100} =$

9.  $3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{15} =$

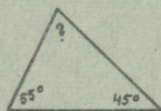
10.  $6\frac{49}{75} + 3\frac{1}{15} =$

Mitmel ülesandel on vastuse täisosa ühekohaline arv?

Liida need 7 ühekohalist arvu ja jaga tulemus 17-ga. Saad teada § numbri, mille lõpus on vastused. Kontrolli vastuste õigsust ja paranda vead!

Ülesandeid kordamiseks.

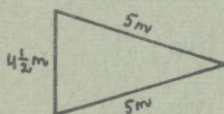
a)



Kolmnurga nurkade summa on

..... kraadi. Joonisel oleva kolmnurga kolmas nurk on .....

b)



Mida võib öelda nurkade A ja B kohta (vt. joonist)?

Variant A vastused:

1.  $\frac{41}{60}$

2.  $18\frac{7}{8}$  kg

§ 7. Isenimeliste murdude lahutamine.

1. Tuleta meelde, kuidas liitsime isenimelisi murde!

2. Jälgi näiteid isenimeliste murdude lahutamise kohta!



Näited: 1.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{9-2}{12} = \frac{7}{12}$

Selle ↓ osa võid edaspidi jätta kirjutamata.

2.  $\frac{4}{9} - \frac{2}{5} = \frac{20}{45} - \frac{18}{45} = \frac{2}{45}$

3.  $\frac{2}{3} - \frac{5}{12} = \frac{8}{12} - \frac{5}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

↑  
Taanda!

Täida lüngad:

Isenimeliste murdude lahutamiseks teisenda murrud

..... ja lahuta siis nii, nagu .....

murde (vt. § 3).

Lahuta:

1.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$

2.  $\frac{11}{12} - \frac{5}{6} =$

3.  $\frac{13}{15} - \frac{3}{5} =$

4.  $\frac{35}{36} - \frac{5}{6} =$

5.  $\frac{1}{4} - \frac{5}{24} =$

6.  $\frac{3}{13} - \frac{3}{260} =$

7.  $\frac{1}{9} - \frac{10}{99} =$

8.  $\frac{5}{18} - \frac{11}{90} =$

9.  $\frac{21}{22} - \frac{31}{33} =$

10.  $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$

Leia vastuste hulgast suurima nimetajaga taandumatu murd. Jaga selle nimetaja 52-ga. Saad teada  $\S$  numbri, mille lõpus on vastused. Kontrolli vastuste õigsust!

Ülesandeid kordamiseks.

a) Murdudest  $\frac{2}{13}$ ;  $\frac{6}{13}$ ;  $\frac{1}{13}$ ;  $\frac{4}{13}$  on kõige suurem murd .....

Murdudest  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{7}{9}$ ;  $\frac{7}{6}$ ;  $\frac{7}{10}$  on kõige väiksem murd .....

Murdudest  $\frac{3}{4}$  ja  $\frac{7}{9}$  on suurim murd .....

b) 10 a = ..... ha

50 a = ..... ha

35 a = ..... ha

c) Täisnurk on ..... kraadi. Täisnurgast eraldati  $\frac{2}{3}$  tema suurusest. Mitme kraadine nurk jäi järele?

Järele jäi ..... kraadine nurk.

Variants C vastused: 1.  $20\frac{3}{4}$

2. a)  $2\frac{3}{10}$

b)  $2\frac{1}{2}$

$\S$  8. Isenimeliste murdosadega segaarvude lahutamine.

Uuri alljärgnevat näiteid!

$$\text{Näited: } 1. \quad \begin{array}{ccccccc} 8\frac{3}{4} & - & 1\frac{5}{12} & = & 7\frac{9}{12} - 5 & = & 7\frac{4}{12} = 7\frac{1}{3} \\ \downarrow & & \downarrow & & \uparrow & & \uparrow \\ 8 & - & 1 & = & & & \text{Taanda!} \end{array}$$

$$2. \quad 10\frac{1}{4}^{(3)} - 8\frac{2}{3}^{(4)} = 2\frac{3}{12} - 8\frac{8}{12} = 1\frac{15}{12} - 8 = 1\frac{7}{12}$$

$$3. \quad 18\frac{1}{12}^{(1)} - 6\frac{5}{6}^{(2)} = 12\frac{1}{12} - 10\frac{10}{12} = 11\frac{13}{12} - 10 = 11\frac{3}{12} = 11\frac{1}{4}$$

Kirjuta lünka puuduv sõna:

Isenimeliste murdosadega segaarvude lahutamiseks teisenda murdosad ..... ja lahuta siis nii, nagu ühenimeliste murdosadega segaarve (vt. § 4 I ja II osa)

Lahuta:

$$1. \quad 5\frac{5}{8} - 4\frac{1}{4} =$$

$$2. \quad 75\frac{8}{15} - 12\frac{7}{30} =$$

$$3. \quad 4\frac{2}{5} - 3\frac{3}{10} =$$

$$4. \quad 2\frac{35}{36} - \frac{5}{6} =$$

$$5. \quad 14\frac{11}{12} - 2\frac{5}{6} =$$

$$6. \quad 28\frac{3}{4} - 10\frac{2}{7} =$$

$$7. \quad 18\frac{5}{8} - 6\frac{5}{6} =$$

$$8. \quad 12\frac{1}{9} - 8\frac{16}{21} =$$

$$9. \quad 4\frac{5}{12} - 3\frac{2}{3} =$$

$$10. \quad 32\frac{5}{18} - \frac{7}{9} =$$

Leia vastuste hulgast selline segaarv, mille täisosa jagub 7-ga. Jaga see täisosa 7-ga ja liida tulemusele 1. Vastus võrdub § numbriga, mille lõpust leiad vastused. Kontrolli vastuste õigsust ja paranda vead! Vajaduse korral küsi seletusi õpetajalt!

Variant D vastused: 1.  $56\frac{1}{24}$

2. a)  $4\frac{17}{24}$

b)  $17\frac{1}{8}$

Iseseisvaid kontrolltöid.

Variant A.

1. Teosta tehted:

$$\frac{11}{15} - \frac{3}{10} + \left(\frac{7}{25} - \frac{3}{100}\right) =$$

2. Üks pakk kaalub  $26\frac{3}{4}$  kg, teine  $7\frac{7}{8}$  kg vähem. Kui raske on teine pakk?

Vastused leiad § 6 lõpust.

Variant B.

1. Teosta tehted:

$$25\frac{7}{9} - 8\frac{3}{4} \left(13\frac{5}{12} + 2\frac{11}{18}\right) =$$

2. 2 kasti raamatuid kaalub kokku  $24\frac{5}{8}$  kg. Leida teise kasti kaal, kui esimene kaalub  $19\frac{4}{5}$  kg.

Vastused leiad § 4 lõpust.

Variant C.

1.  $\left[15\frac{3}{4} - 10\frac{5}{6} + \left(24\frac{1}{2} - \frac{3}{8}\right)\right] - 8\frac{7}{24} =$

2. Leia x.

a)  $x + 10\frac{5}{6} = 13\frac{2}{15}$

b)  $7\frac{4}{5} - x = 5\frac{3}{10}$

Vastused leiad § 7 lõpust.

Variant D.

1.  $62\frac{17}{24} + 3\frac{1}{8} - (7\frac{1}{2} + 4\frac{1}{4} + 6\frac{1}{6} - 8\frac{1}{8}) =$

2. Leia x

a)  $4\frac{3}{8} + x = 9\frac{1}{12}$

b)  $x - 9\frac{11}{12} = 7\frac{5}{24}$

Vastused leiad § 8 lõpust.

---

Vastused:  $3\frac{2}{7}$ ;  $9\frac{4}{11}$ ;  $1\frac{2}{17}$ ;  $3\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{8}$ ;  $\frac{2}{7}$ ; 3;  $8\frac{1}{6}$ ;  $2\frac{1}{2}$ ; 1.

MURDUDE KORRUTAMINE.

§ 10. Murru korrutamine murruga.

Ülesanne.

1 kg kompvekke maksab  $\frac{4}{5}$  rbl. Mitu rbl. maksab 2 kg; 3 kg;  $\frac{1}{2}$  kg;  $\frac{3}{4}$  kg ja  $\frac{5}{8}$  kg niisuguseid kompvekke?

Et leida, mitu rbl. maksab 2 kg; 3 kg;  $\frac{1}{2}$  kg jne. kg kompvekke, korrutame 1 kg hinna kilogrammide arvuga.

2 kg kompvekke maksab  $2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 4}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$  rbl.

3 kg    "-    "-     $3 \cdot \frac{4}{5} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

$\frac{1}{2}$  kg    "-    "-     $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 5} = \frac{2}{5}$  rbl. = 40 kop.

$\frac{3}{4}$  kg    "-    "-     $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} = \text{---} = \text{---}$

$\frac{3}{8}$  kg    "-    "-     $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{5} = \text{---}$

$\frac{5}{8}$  kg    "-    "-     $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5} = \text{---}$

Lahendatud ülesande põhjal püüa jõuda selgusele, kuidas korrutame murdu murruga. Sõnasta reegel murru korrutamise kohta murruga. Vajaduse korral kasuta raamatut.

---

Et korrutada murdu murruga, ..... mõlema murru lugejad omavahel ja nimetajad omavahel. Kus võimalik, seal enne korrutamist taandame pikal murrujoonel. Esimese korrutise kirjutame ....., teise .....

---

Korruta:

1.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} =$
2.  $\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{7} =$
3.  $\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{3} =$
4.  $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6} =$
5.  $\frac{1}{7} \cdot \frac{35}{36} =$
6.  $\frac{7}{15} \cdot \frac{3}{8} =$
7.  $\frac{3}{8} \cdot \frac{8}{9} =$
8.  $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10} =$
9.  $\frac{15}{16} \cdot \frac{8}{9} =$
10.  $\frac{9}{25} \cdot \frac{5}{6} =$

Õige lahenduse korral on kahel ülesandel ühesugune vastus. Leia nende ülesannete järjekorra numbrite summa. See summa võrdub 5 numbriga, mille lõpus on vastused. Kontrolli vastuste õigsust!

Ülesandeid kordamiseks.

a)  $(20 - 19\frac{3}{4}) + (17\frac{3}{4} - 17) + (2\frac{1}{2} - \frac{17}{24}) =$

b) Arvust 33 lahutati  $14\frac{3}{5}$  ja saadud vahet suurendati  $10\frac{1}{2}$  võrra. Mis arv saadi?

---

Vastused:  $1\frac{3}{8}$ ;  $63\frac{3}{10}$ ;  $1\frac{1}{10}$ ;  $2\frac{5}{36}$ ;  $12\frac{1}{12}$ ;  $11\frac{19}{24}$ ;  $18\frac{13}{28}$ ;  $3\frac{22}{63}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $31\frac{1}{2}$ .

§ 11. Murru ja täisarvu korrutamine.

Iga täisarvu võime kirjutada murruna, mille lugejaks on antud täisarv ja nimetajaks arv 1.

Näiteks  $2 = \frac{2}{1}$ ;  $5 = \frac{5}{1}$ ;  $12 = \frac{12}{1}$ . Seda tõe kasutamegi murru ja täisarvu korrutise leidmisel. Jälgi näiteid!

Näited: 1.  $3 \cdot \frac{5}{7} = \frac{3}{1} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3 \cdot 5}{1 \cdot 7} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$

2.  $\frac{5}{6} \cdot 12 = \frac{5}{6} \cdot \frac{12}{1} = \frac{5 \cdot \cancel{12}^2}{\underset{1}{6} \cdot 1} = \frac{10}{1} = 10$

Selle osa võid edaspidi jätta kirjutamata.

Vaata järgmist näidet!

3.  $\frac{3}{4} \cdot 6 = \frac{3 \cdot \underset{2}{\cancel{6}}^3}{\underset{2}{4} \cdot 1} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

---

Selleks, et leida murru ja täisarvu korrutist, teiseks dame täisarvu murruks nimetajaga 1 (näited eespool) ja korrutame siis nii, nagu murdu murruga (vt. § 9).

---

Korruta:

1.  $\frac{2}{5} \cdot 2 =$
2.  $6 \cdot \frac{5}{6} =$
3.  $\frac{4}{9} \cdot 9 =$
4.  $\frac{3}{16} \cdot 5 =$
5.  $\frac{2}{9} \cdot 9 =$
6.  $\frac{2}{7} \cdot 28 =$
7.  $\frac{3}{10} \cdot 13 =$
8.  $32 \cdot \frac{3}{14} =$
9.  $35 \cdot \frac{4}{5} =$
10.  $6 \cdot \frac{3}{4} =$

Liida 3. ja 6. ülesande vastused. Summa võrdub 5 numbri-  
riga, mille lõpust leiad vastused. Kontrolli!

Ülesandeid kordamiseks.

a)  $5\frac{29}{90} + \left[ 17\frac{2}{3} + 4\frac{3}{8} - 19\frac{5}{9} - \left( 6\frac{1}{36} - 5\frac{3}{16} \right) \right] =$

b) Kui tundmatust arvust lahutada murd  $\frac{3}{10}$ , siis saadakse  
 $1\frac{2}{5}$ . Leida see arv.

---

Vastused:  $\frac{3}{10}$ ;  $\frac{4}{21}$ ;  $\frac{2}{21}$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $\frac{5}{36}$ ;  $\frac{7}{40}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{3}{10}$ .

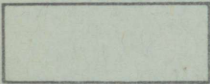


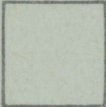
6.  $1\frac{7}{65} \cdot 13 =$   
 7.  $84 \cdot 2\frac{11}{12} =$   
 8.  $1\frac{1}{12} \cdot 6 =$   
 9.  $5 \cdot 4\frac{3}{10} =$   
 10.  $3\frac{6}{7} \cdot 42 =$

Pool 3. ja 7. ülesande vastuste summast võrdub § numbriga, mille lõpust leiad vastused. Kontrolli!

Ülesandeid kordamiseks.

a) Leia arv, mis on arvust  $5\frac{5}{12}$  samapalju väiksem, kuipalju  $3\frac{5}{9}$  arvust  $6\frac{1}{3}$ .

b)  Ristküliku pindala on .....  
 .....

c)  Ruudu ümbermõõt on .....

---

Vastused:  $\frac{4}{5}$  ; 5; 4;  $\frac{15}{16}$ ; 2; 8;  $3\frac{9}{10}$  ;  $6\frac{6}{7}$  ; 48;  $4\frac{1}{2}$  .

§ 13. Segaarvu korrutamine segaarvuga.

Teisenda liigmurruks segaarvud:

$2\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$   $2\frac{9}{10} = \dots\dots\dots$   $1\frac{1}{4} = \dots\dots\dots$   $5\frac{1}{3} = \dots\dots\dots$

Segaarvu segaarvuga korrutame järgmiselt:

Näited: 1.  $5\frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{17}{3} \cdot \frac{5}{2} = \frac{17 \cdot 5}{3 \cdot 2} = \frac{85}{6} = 14\frac{1}{6}$

Selle osa võid edaspidi jätta kirjutamata.

Vaata näiteid 2 ja 3:

2.  $2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{3}{10} = \frac{\overset{1}{2} \cdot 23}{2 \cdot \cancel{2} \underset{2}{0}} = \frac{23}{4} = 5\frac{3}{4}$

3.  $1\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{7} = \frac{\overset{1}{7} \cdot \overset{3}{28}}{\underset{1}{5} \cdot \underset{1}{7}} = 3$

Kirjuta lünka puuduv sõna:

---

Et korrutada segaarvu segaarvuga, teisendame segaarvud  
 ..... ja korrutame siis nii, nagu murdu  
 murruga.

---

Korruta näidete põhjal:

1.  $1\frac{1}{3} \cdot 3\frac{1}{4} =$

2.  $3\frac{5}{9} \cdot 4\frac{7}{8} =$

3.  $20\frac{1}{4} \cdot 20\frac{5}{9} =$

4.  $5\frac{1}{2} \cdot 8\frac{1}{11} =$

5.  $18\frac{1}{3} \cdot 1\frac{2}{11} =$

6.  $2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{3}{4} =$

7.  $12\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{5} =$

8.  $7\frac{1}{5} \cdot 2\frac{7}{10} =$

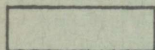
9.  $2\frac{1}{2} \cdot 5\frac{2}{5} =$

10.  $4\frac{2}{3} \cdot 1\frac{5}{16} =$

Leia vastuste hulgast segaarv, mille täisosa jagub 7-ga. Jaga see täisosa 7-ga ja korruta tulemus 6-ga. Saad § numbri, mille lõpus on vastused.

Ülesandeid kordamiseks.

a)



$7\frac{2}{5}$  dm

$3\frac{1}{2}$  dm

Ristküliku pikkus on laiusest suurem .....  
..... dm võrra.

Joonisel oleva ristküliku übermõõt on .....

b) Kirjuta numbritega: kolm miljonit seitsekümmend üks tuhat kakssada kolm .....

nelisada kaks miljonit sada kaks tuhat viis .....

Vastused: 1. 28;  $2\frac{3}{16}$ ;  $\frac{7}{10}$

2. a) 15; 11; 27;

b)  $2\frac{1}{2}$ ;  $3\frac{1}{3}$ ;  $2\frac{2}{5}$ ;

c) 6; 15; 21;

d)  $\frac{3}{10}$ ;  $\frac{4}{21}$ ;  $\frac{2}{21}$ ;

e)  $\frac{5}{9}$ ;  $\frac{2}{25}$ ;  $\frac{7}{36}$ .

§ 14. Ülesandeid harilike murdude liitmise, lahutamise ja korrutamise kohta.

1.  $\frac{1}{6} + \frac{1}{18} \cdot \frac{3}{4} =$

Vastus:  $5\frac{1}{24}$

2. On antud kolm arvu:  $5\frac{1}{3}$ ;  $4\frac{2}{5}$ ;  $2\frac{1}{14}$  :

a) leia kahe esimese arvu summa ja kolmanda arvu

korrutis;  $(5\frac{1}{3} + \dots)$  ..... = .....

.....

b) leia esimese arvu korrutis teise ja kolmanda arvu

vahega;  $5\frac{1}{3} \cdot (\dots - 2\frac{1}{14}) = \dots$

.....

c) leia kahe esimese arvu summa korrutis teise ja

kolmanda arvu vahega;  $(\dots + \dots) \cdot (\dots - \dots) =$

.....

3.  $(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}) \cdot 3 + (\frac{5}{6} - \frac{3}{4}) \cdot 4 =$

Vastus:  $5\frac{1}{12}$

4.  $(\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{2} + 1\frac{10}{17} \cdot \frac{3}{5} - \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{17}) - 7\frac{3}{4} =$

Vastus:  $7\frac{3}{4}$

5.  $(2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{8}) \cdot (3\frac{1}{2} - \frac{5}{6}) \cdot 1\frac{1}{3} =$

Vastus: 4

---

Vastused:  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $\frac{1}{7}$ ;  $\frac{3}{10}$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $4\frac{1}{5}$ ;  $\frac{1}{2}$ ;  $12\frac{1}{2}$ ;  $3\frac{1}{15}$ ; 4 .

§ 15. Osa leidmine tervikust.

Ülesanne.

Korvis oli 24 õuna.  $\frac{5}{8}$  õuntest paigutati lauale. Mitu õuna paigutati lauale?

Seda ülesannet võib lahendada kahel viisil:



2. Tekstülesandeis on tervik ja leitud osa  
nimega arvud; osamäär aga nimeta arv.

Ülesandeid.

1. Leia  $\frac{7}{8}$  arvudest 32;  $2\frac{1}{2}$ ;  $\frac{4}{5}$ .

$\frac{7}{8}$  32-st on  $32 \cdot \frac{7}{8} = \dots\dots\dots$

$\frac{7}{8}$   $2\frac{1}{2}$  -st on  $2\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{8} = \dots\dots\dots$

$\frac{7}{8}$   $\frac{4}{5}$  -st on  $\dots\dots\dots$

2. Leia peast ja täida lüngad:

a)  $\frac{1}{2}$  arvust 30 on  $\dots\dots$       b)  $\frac{1}{2}$  arvust 5 on  $\dots\dots\dots$

$\frac{1}{4}$  " 44 on  $\dots\dots$        $\frac{1}{3}$  " 10 on  $\dots\dots\dots$

$\frac{1}{5}$  " 135 on  $\dots\dots$        $\frac{1}{5}$  " 12 on  $\dots\dots\dots$

c)  $\frac{2}{3}$  arvust 9 on  $\dots\dots\dots$       d)  $\frac{1}{2}$  arvust  $\frac{3}{5}$  on  $\dots\dots\dots$

$\frac{3}{4}$  " 20 on  $\dots\dots\dots$        $\frac{1}{3}$  "  $\frac{4}{7}$  on  $\dots\dots\dots$

$\frac{3}{5}$  " 35 on  $\dots\dots\dots$        $\frac{1}{7}$  "  $\frac{2}{3}$  on  $\dots\dots\dots$

e)  $\frac{2}{3}$   $\frac{5}{6}$  -st on  $\dots\dots\dots$

$\frac{1}{12}$   $\frac{24}{25}$  -st on  $\dots\dots\dots$

$\frac{1}{5}$   $\frac{35}{36}$  -st on  $\dots\dots\dots$

Vastused:  $\frac{15}{17}$ ;  $1\frac{17}{18}$ ;  $\frac{32}{45}$ ; 5;  $1\frac{1}{5}$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $1\frac{1}{4}$ ;  $\frac{8}{35}$ ;  $\frac{21}{22}$ ;  $\frac{3}{4}$ .

MURDUDE JAGAMINE.

§ 16. Murru jagamine murruga.

Püüa allpool toodud näidete põhjal jõuda selgusele, kuidas leitakse antud arvu pöördarv.

$\frac{3}{4}$ pöördarv on $\frac{4}{3}$ ;	$\frac{5}{8}$ pöördarv on $\frac{8}{5}$	Lühidalt öeldes:
$\frac{10}{7}$ " on $\frac{7}{10}$ ;	$2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ " on $\frac{2}{5}$	antud arvu pöörd-
$3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$ " on $\frac{4}{15}$ ;	$2 = \frac{2}{1}$ " on $\frac{1}{2}$	arvu leidmiseks
$3 = \frac{3}{1}$ " on $\frac{1}{3}$ ;		tuleb antud murd
		"ümber pöörata",
		see tähendab, et

nimetaja tuleb võtta lugejaks ja lugeja nimetajaks.

Täida lüngad:

$\frac{7}{9}$ pöördarv on .....	$\frac{10}{3}$ pöördarv on .....
$3\frac{1}{5}$ " on .....	$4\frac{2}{5}$ " on .....
7 " on .....	18 " on .....

Jälgi näiteid murru jagamise kohta murruga:

Näited: 1.  $\frac{3}{5} : \frac{3}{4} = \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \cdot 4}{5 \cdot \underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{4}{5}$

↓  
Selle osa võid edaspidi jätta kirjutamata.

2.  $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{5 \cdot \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{6} \cdot 2} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

Täida lüngad:

---

Selleks, et murdu jagada murruga, ..... esimese murru teise murru .....

---

Jaga:

1.  $\frac{5}{17} : \frac{1}{3} =$

2.  $\frac{5}{9} : \frac{2}{7} =$

3.  $\frac{8}{15} : \frac{3}{4} =$

4.  $\frac{3}{5} : \frac{3}{25} =$

5.  $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} =$

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

7.  $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} =$

8.  $\frac{2}{15} : \frac{7}{12} =$

9.  $\frac{6}{11} : \frac{4}{7} =$

10.  $\frac{2}{5} : \frac{8}{15} =$

Mitmel ülesandel on vastuseks täisarv? Korruta see täisarv 3-ga. Saad teada § numbri, mille lõpus on vastused.

Ülesandeid kordamiseks.

a) Korruta murdude  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{2}{7}$  ja  $\frac{5}{6}$  summa arvuga 21.

b) Leia  $\frac{3}{34}$  arvust  $4\frac{1}{4}$  ja  $\frac{2}{17}$  arvust  $4\frac{6}{7}$ . Kui suur on saadud arvude summa?

---

Vastused: 45;  $5\frac{3}{5}$ ;  $11\frac{2}{3}$ ;  $2\frac{4}{7}$ ; 45;  $31\frac{2}{3}$ ; 20; 32;  $8\frac{1}{3}$ ; 72.

§ 17. Murru jagamine täisarvuga.

Teisenda täisarvud 3; 11; 5; 7 murruks nimetajaga 1.

3 = - ; 11 = --; 5 = -; 7 = -

Näited:

$$1. \quad \frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{4} : \frac{2}{1} = \frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 2} = \frac{3}{8}$$

$$2. \quad \frac{2}{5} : 4 = \frac{2}{5} : \frac{4}{1} = \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 4} = \frac{1}{10}$$

$$3. \quad \frac{5}{12} : 10 = \frac{5 \cdot 1}{12 \cdot 10} = \frac{1}{24}$$

---

Et murdu jagada täisarvuga, teisendame täisarvu murruks nimetajaga 1 ja jagame siis nii, nagu murdu murruga.

---

Ära unusta, et jagamisel esimene murd jääb alati nii nagu ta on, teine murd aga pööratakse ümber.

Jaga:

$$1. \quad \frac{3}{4} : 2 =$$

$$2. \quad \frac{5}{8} : 2 =$$

$$3. \quad \frac{18}{23} : 3 =$$

$$4. \quad \frac{20}{27} : 5 =$$

$$5. \quad \frac{1}{4} : 2 =$$

$$6. \quad \frac{14}{17} : 7 =$$

$$7. \quad \frac{7}{30} : 28 =$$

$$8. \quad \frac{24}{35} : 264 =$$

$$9. \quad \frac{18}{19} : 30 =$$

$$10. \quad \frac{2}{3} : 8 =$$

Millisel ülesandel on vastuseks murd, mille nimetajaks on kaheksaline 5-ga jaguv arv? Jaga see nimetaja 5-ga.

Saad 5 numbri, mille lõpus on vastused.

Ülesandeid kordamiseks.

- a)  $\frac{3}{4} \cdot 8 = \dots\dots\dots$      $12 \cdot \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$   
 $\frac{1}{2} \cdot 10 = \dots\dots\dots$      $17 \cdot \frac{1}{34} = \dots\dots\dots$
- b)  $\frac{7}{111}$  arvust  $7\frac{3}{14}$  on  $\dots\dots\dots$   
 $\frac{3}{8}$  "  $9\frac{1}{3}$  on  $\dots\dots\dots$

---

Vastused:  $\frac{8}{13}$ ;  $\frac{3}{17}$ ;  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{5}$ ;  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{3}{5}$ .

§ 18. Täisarvu jagamine murruga.

$\frac{4}{7}$  pöördarv on  $\dots\dots$      $\frac{5}{3}$  pöördarv on  $\dots\dots$      $\frac{7}{9}$  pöördarv on  $\dots$

Jälgi näiteid:

Näited: 1.  $35 : \frac{5}{8} = \frac{35}{1} : \frac{5}{8} = \frac{35 \cdot 8}{1 \cdot 5} = 56$

2.  $12 : \frac{4}{5} = \frac{12}{1} : \frac{4}{5} = \frac{12 \cdot 5}{1 \cdot 4} = 15$

↓  
Selle osa võid jätta kirjutamata.

3.  $24 : \frac{9}{10} = \frac{24 \cdot 10}{1 \cdot 9} = 26\frac{2}{3}$

---

Selleks, et täisarvu jagada murruga, teisendame täisarvu murruks nimetajaga 1 ja jagame siis nii nagu murdu murruga.

---

Pea meeles, et jagamisel ainult teine murd pööratakse ümber.

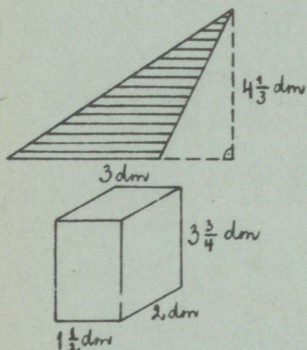
Jaga:

1.  $5 : \frac{1}{9} =$
2.  $4 : \frac{5}{7} =$
3.  $7 : \frac{3}{5} =$
4.  $2 : \frac{7}{9} =$
5.  $6 : \frac{2}{15} =$
6.  $30 : \frac{18}{19} =$
7.  $16 : \frac{4}{5} =$
8.  $12 : \frac{3}{8} =$
9.  $5 : \frac{3}{5} =$
10.  $44 : \frac{11}{13} =$

Leia  $\frac{1}{4}$  viimase ülesande vastusest. Lahuta tulemusest  
2. Saad teada  $\S$  numbri, mille lõpus on vastused.

Ülesandeid kordamiseks.

a)



Kolmnurga pindala on:

.....  
.....

Risttahuka ruumala on:

.....  
.....

---

Vastused:  $4\frac{1}{3}$ ;  $17\frac{1}{3}$ ;  $416\frac{1}{4}$ ;  $44\frac{1}{2}$ ;  $21\frac{2}{3}$ ;  $4\frac{3}{8}$ ;  $29\frac{2}{5}$ ;  $19\frac{11}{25}$ ;  $13\frac{1}{2}$ ;  $6\frac{1}{8}$ .

§ 19. Segaarvu jagamine täisarvuga ja täisarvu jagamine segaarvuga.

Teisenda liigmurruks:

$$2\frac{7}{8} = \dots\dots\dots 3\frac{3}{4} = \dots\dots\dots 4\frac{5}{6} = \dots\dots\dots$$

Jälgi näiteid:

$$\text{Näited: 1. } 8\frac{1}{8} : 13 = \frac{65}{8} : \frac{13}{1} = \frac{\overset{5}{\cancel{65}} \cdot 1}{8 \cdot \underset{1}{\cancel{13}}} = \frac{5}{8}$$

$$2. 13 : 8\frac{1}{8} = \frac{13}{1} : \frac{65}{8} = \frac{\overset{1}{\cancel{13}} \cdot 8}{1 \cdot \underset{5}{\cancel{65}}} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

Täida lüngad:

Selleks, et segaarvu jagada täisarvuga või täisarvu segaarvuga, teisendame segaarvu ..... ja täisarvu murruks nimetajaga ..... ning jagame siis nii nagu murdu murruga.

Jaga:

1.  $7\frac{3}{5} : 19 =$

2.  $4\frac{5}{6} : 29 =$

3.  $3\frac{4}{7} : 25 =$

4.  $4 : 13\frac{1}{3} =$

5.  $28 : 50\frac{2}{5} =$

6.  $7 : 1\frac{2}{3} =$

7.  $12\frac{1}{2} : 25 =$

8.  $15 : 1\frac{1}{5} =$

9.  $15\frac{1}{3} : 5 =$

10.  $25 : 6\frac{1}{4} =$

Liida 7. ja 8. ülesande vastuste summale 1. Saad teada § numbri, mille lõpus on vastused. Kontrolli vastuseid ja paranda vead!

Ülesandeid kordamiseks.

a) Arvust 33 lahutati  $14\frac{3}{5}$  ja saadud vahet suurendati 5 korda. Mis arv saadi?

.....  
 .....

b)  $4 + \frac{2}{3} \cdot 2 - \frac{5}{6} : \frac{1}{2} =$

---

Vastused:  $\frac{3}{8}; \frac{5}{16}; \frac{6}{23}; \frac{4}{27}; \frac{1}{8}; \frac{2}{17}; \frac{1}{120}; \frac{1}{385}; \frac{3}{95}; \frac{1}{12}.$

§ 20. Segaarvu jagamine ja jagamine segaarvuga.

Näited: 1.  $1\frac{3}{5} : \frac{4}{5} = \frac{8}{5} : \frac{4}{5} = \frac{\overset{2}{8} \cdot \overset{1}{5}}{\underset{1}{5} \cdot \underset{1}{4}} = 2$

2.  $\frac{4}{5} : 1\frac{3}{5} = \frac{4}{5} : \frac{8}{5} = \frac{\overset{1}{4} \cdot \overset{1}{5}}{\underset{1}{8} \cdot \underset{2}{5}} = \frac{1}{2}$

3.  $1\frac{3}{5} : 2\frac{4}{5} = \frac{8}{5} : \frac{14}{5} = \frac{\overset{4}{8} \cdot \overset{1}{5}}{\underset{1}{8} \cdot \underset{7}{14}} = \frac{4}{7}$

Kirjuta lünka puuduv sõna!

---

Selleks, et jagada segaarvu murruga, murdu segaarvuga või segaarvu segaarvuga, teisendame segaarvu .....  
 v..... ja jagame siis jällegi nii, nagu murdu murruga.

---

Jaga näidete põhjal:

1.  $5\frac{1}{3} : \frac{4}{5} =$
2.  $\frac{15}{16} : 3\frac{1}{8} =$
3.  $9\frac{3}{4} : 2\frac{1}{6} =$
4.  $3\frac{1}{5} : \frac{2}{3} =$
5.  $\frac{7}{8} : 2\frac{4}{5} =$
6.  $\frac{5}{12} : 2\frac{1}{2} =$
7.  $2\frac{4}{5} : \frac{5}{7} =$
8.  $3\frac{1}{2} : 4\frac{2}{3} =$
9.  $4\frac{1}{4} : \frac{13}{20} =$
10.  $1\frac{1}{2} : \frac{2}{3} =$

Vastused leiad § lõpust, mille number on 6 korda suurem arvust  $3\frac{1}{2}$ .

Ülesandeid kordamiseks.

a)  $(3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{6}) : 2\frac{2}{5} - \frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{6} =$  Vastus:  $5\frac{3}{4}$

b)  $[3\frac{1}{4} \cdot (14\frac{4}{5} + \frac{4}{15}) - 47] : 5\frac{9}{10} =$  Vastus:  $\frac{1}{3}$

---

Vastused:  $3\frac{3}{5}$ ;  $21\frac{1}{2}$ ; 5; 28;  $122\frac{1}{2}$ ;  $187\frac{1}{5}$ ; 35;  $6\frac{1}{2}$ ;  $21\frac{1}{2}$ ; 162.

§ 21. Terviku leidmine antud osa järgi.

Kõigepealt tuletame meelde, kuidas leidsime osa ter-  
vikust. Näiteks  $\frac{2}{3}$  12-st on  $12 \cdot \frac{2}{3} = \frac{12 \cdot 2}{1 \cdot 3} = 8$   
 $\uparrow \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow$   
 Tervik Osa - Osa  
 määr

12 ja  $\frac{2}{3}$  on tegurid, 8 on korrutis.

Varem õpitust juba teate, et ühe teguri leidmiseks  
tuleb korrutis jagada teise teguriga.

Selleks, et leida tegurit 12, tuleb korrutis 8 jagada  
teise teguriga, see on  $\frac{2}{3}$ -ga.

$$\text{Seega } 8 : \frac{2}{3} = \frac{8}{1} : \frac{2}{3} = \frac{8 \cdot 3}{1 \cdot 2} = 12$$

$\uparrow \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow$   
 Osa Osamäär Tervik

Terviku leidmiseks antud osa järgi tuleb osa jagada  
osamääraga.

Näited:

1.  $\frac{4}{5}$  arvust on 20. Arv on  $20 : \frac{4}{5} = \frac{20 \cdot 5}{1 \cdot 4} = 25$

2.  $\frac{2}{3}$  tervikust on  $\frac{4}{5}$ . Tervik on  $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 2} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$   
 $\uparrow$   
 Osamäär

3.  $\frac{7}{8}$  arvust on  $3\frac{1}{4}$ . Arv on  $3\frac{1}{4} : \frac{7}{8} = \frac{13}{4} : \frac{7}{8} = \frac{13 \cdot 8}{4 \cdot 7} =$   
 $= \frac{26}{7} = 3\frac{5}{7}$

Ülesandeid.

1. Leia tervik, kui  $\frac{5}{12}$  temast on 15;  $5\frac{1}{2}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $4\frac{3}{4}$ ;  $\frac{7}{8}$ .  
Tervik on  $15 : \frac{5}{12} = \dots\dots\dots$   
Tervik on  $\dots\dots\dots$   
Tervik on  $\dots\dots\dots$   
Tervik on  $\dots\dots\dots$   
Tervik on  $\dots\dots\dots$
2.  $\frac{5}{9}$  tundmatust arvust on  $7\frac{1}{7}$ . Leida see arv.  
Arv on  $\dots\dots\dots$
3.  $\frac{4}{5}$  kasti sisaldab 80 muna. Mitu muna mahub kasti?  
Kasti mahub  $\dots\dots\dots$
4. Leida arv, millest  $\frac{2}{3}$  on niisama palju kui  $\frac{3}{4}$  arvust 240.  
 $\frac{3}{4}$  arvust 240 on  $\dots\dots\dots$   
Arv on  $\dots\dots\dots$
5. Arvust, millest  $\frac{1}{2}$  on  $\frac{5}{7}$ , lahutati arv millest  $\frac{2}{3}$  on samuti  $\frac{5}{7}$ .  
I arv on  $\dots\dots\dots$   
II arv on  $\dots\dots\dots$   
Vahe on  $\dots\dots\dots$

---

§ 21 antud ülesannete vastused:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. 36; $13\frac{1}{5}$ ; $1\frac{4}{5}$ ; $11\frac{2}{5}$ ; $2\frac{1}{10}$ | 2. $12\frac{6}{7}$ |
| 3. 100 muna   | 4. 270             |
|   | 5. $\frac{5}{14}$  |

---

Vastused:  $6\frac{2}{3}$ ;  $\frac{3}{10}$ ;  $4\frac{1}{2}$ ;  $4\frac{4}{5}$ ;  $\frac{5}{16}$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $3\frac{23}{25}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $6\frac{7}{13}$ ;  $6\frac{3}{4}$ .

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ  
ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 5-го КЛАССА

III

Составитель Т. Палы

Тартуский государственный университет  
ЭССР, г.Тарту, ул. Кликсооли, 18

Vastutav toimetaja I. Unt

=====  
TRÜ rotaprint 1967. Paljundamisele antud 29.  
IX 1967. Trükipoognaid 2,63. Tingtrükipoog-  
naid 2,39. Arvestuspoognaid 1,9. Trükiarv 180.  
Paber 30x42. 1/4. MB 07044. Tell. nr. 513.

Hind 5 kop.

A-28739

Hind 5 kop.

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00447086 2