

ÜLDINE
AMETIARVUTUS

ÕPIK TÖÖSTUSÕPILASTE-KOOLIDELE

KOOSTANUD

DIPL. INS. JÜRI JAKK

TEHNILISE KIRJASTUSE TOIMETISED

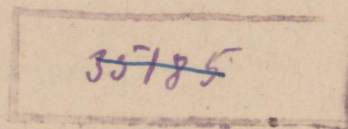
ÜLDINE AMETIARVUTUS

ÕPIK TÖÖSTUSÕPILASTE - KOOLIDELE

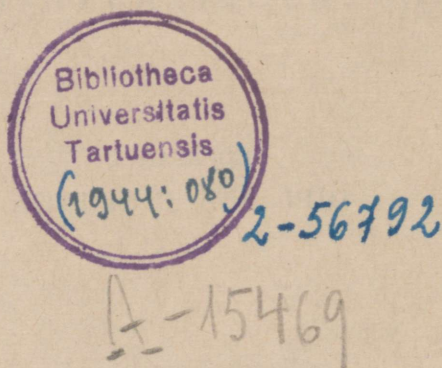
KOOSTANUD

DIPL. INS. JÜRI JAKK

TEINE, ÜMBERTÖÖTATUD TRÜKK



TOIMETAJA: DIPL. INS. A. PÕDRUS



Korrektuuri lugenud T. Melso.

AfV. Nr. I/0131. Trükiarv: 3150 eksemplari. Paber: ETK Tallinna Paberivabrik; trükipaber
61 × 86 cm. Trükk ja brošeerimine K. Mattieseni trüki- ja köitekoda Tartus.
Ilmunud juunis 1944. Hind: Rmk. 2.40

Eessõna.

Käesolev õpik on mõeldud eeskätt tööstusõpilaste-kooli segaharule, kuid ta on kasutatav ka tööstusõpilaste-kooli eriharude I klassis ning osaliselt ka tööstuskooli I klassis. Edasi on õpik tarvilik isikule, kes end soovib ette valmistada oskustöölise või meistri kutseeksamile.

Õpiku teise trüki käsikirjas on ette võetud järgmised tähtsamad muudatused:

- 1) matemaatilised tabelid on paigutatud õpiku lõppu;
- 2) hinnad ja töötasud on ajakohastatud;
- 3) välisvaluutat, postitariifi, reisijate, pagasi ja kauba veomaksu ning palgatulude maksu käsitlevad ülesanded on uuendatud;
- 4) esmakordsed on ülesanded korteriüüri ja elektritariifi alalt.

Õpiku käsikirja vaatasid läbi haridusnõunik hr. K. Ratassepp, hr. dr. phil. nat. A. Humal ja hr. J. Pihelgas, keda tänan väärtuslike näpunäidete eest. Erilist tänu avaldan Raudteevalitsuse Finantsosakonna juhatajale härra H. Sulele lahke kaasabi ning Tallinna Tehnikumi vanemale õpetajale hr. A. Õunapuule keelise korrektoori eest.

Tallinnas, 29. märtsil 1943. a.

Autor.

Põhitehete kordamine.

I. Mõõduühikud.

1. Eestis tarvitatavad mõõduühikud.

Pikkusühikud.

$$1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1\,000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm} = 100 \text{ mm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

Pindalaühikud.

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 10\,000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2 = 10\,000 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

Ruumalaühikud.

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$$

$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$$

Kaaluühikud.

$$1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$$

Ajähikud.

1 aasta = 365 ööd-päeva ¹⁾

1 öö-päev = 24 tundi (h)

1 tund = 60 minutit (min.)

1 minut =

= 60 sekundit (sek.)

Võimsusühikud.

1 kilovatt (kW) = 1000 vatti (W)

1 hobujõud (HJ) = 736 W

1 kW = 1,36 HJ

Rahaühikud.

1 riigimark (rmk.) = 100 riigipenni (rpn.)

2. Eestis tarvitatud mõõduühikud.

1 süld = 7 jalga (')

1 tiin = 1,09 ha

1 jalg = 12 tolli (") = 30,5 cm

1 toop = 1,23 l

1 toll = 2,54 cm

1 puud = 40 naela (tl) = 16,4 kg

1 kuupsüld = 9,71 m³

1 nael = 0,410 kg

3. Leia puuduvad arvud:

a) 0,46 m² = ? dm²

b) 3500 mm² = ? dm²

1,72 dm² = ? mm²

420 dm² = ? m²

13,6 dm² = ? cm²

720 cm² = ? dm²

0,052 cm² = ? mm²

2453 mm² = ? cm²

c) 4,58 m³ = ? dm³

d) 4200 mm³ = ? cm³

15,5 cm³ = ? mm³

273 dm³ = ? m³

0,72 dm³ = ? cm³

1746 mm³ = ? dm³

0,0038 m³ = ? cm³

35 l = ? m³

¹⁾ Rahandusarvutuste puhul loetakse kuu 30 päeva ja aasta 360 päeva.

II. Täisarvud ja kümnendmurrud.

Liitmine.

Kontroll: Summa kontrollimiseks liidetakse arvud muudetud järjekorras.

38	\	
+ 7	-	liidetavad
14	/	
59	-	summa

$$\begin{array}{r} \text{Näidis:} \quad 14 \\ \quad \quad \quad + 38 \\ \quad \quad \quad \quad \quad 7 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 59 \end{array}$$

Kümnendmurdude liitmine toimub samuti nagu täisarvude liitmine, tuleb aga jälgida, et komad satuksid kohastikku.

$$\text{Näidis: } 15,6 + 0,072 + 2,35 = ?$$

$$\begin{array}{r} 15,6 \\ \quad 0,072 \\ \quad \quad 2,35 \\ \hline 18,022 \end{array}$$

Teosta järgmised liitmised:

- a) $53756 + 395846 + 375 + 1395 + 64 = ?$
 $420 + 1467335 + 38537 + 8 = ?$
 $4 \text{ kg} + 352 \text{ kg} + 49 \text{ kg} = ? \text{ kg}$
 $56 \text{ min.} + 32 \text{ min.} + 14 \text{ min.} = ? \text{ tundi}$
- b) $1,35 + 0,075 + 93,2 + 5,67 = ?$
 $0,25 + 13,4 + 0,004 + 10,5 = ?$
 $13,25 \text{ m} + 7,8 \text{ m} + 0,638 \text{ m} = ?$
 $5,75 \text{ rmk.} + 12,37 \text{ rmk.} + 16 \text{ rmk.} + 0,55 \text{ rmk.} = ? \text{ rmk.}$
- c) $6,32 \text{ m} + 37,3 \text{ dm} + 7380 \text{ mm} = ? \text{ m}$
 $0,39 \text{ dm}^2 + 732 \text{ mm}^2 + 13,5 \text{ cm}^2 = ? \text{ cm}^2$
 $3652 \text{ g} + 17,392 \text{ kg} + 0,075 \text{ t} = ? \text{ kg}$
 $368 \text{ cm}^3 + 0,837 \text{ dm}^3 + 32700 \text{ mm}^3 = ? \text{ cm}^3$
- d) $3,58 \text{ rmk.} + 72 \text{ penni} + 194 \text{ rmk.} + 8 \text{ penni} = ? \text{ rmk.}$
 $17,5 \text{ l} + 736 \text{ cm}^3 + 1,35 \text{ dm}^3 = ? \text{ l}$
 $6 \text{ kg } 350 \text{ g} + 12 \text{ kg} + 42 \text{ kg } 720 \text{ g} + 920 \text{ g} = ? \text{ kg}$
 $12 \text{ m} + 7 \text{ m } 62 \text{ cm} + 73 \text{ cm} + 13 \text{ m } 38 \text{ cm} = ? \text{ m}$
- e) $2 \text{ tosinat } 5 \text{ tükki} + 3 \text{ tosinat } 2 \text{ tükki} = ?$
 $4 \text{ tosinat } 11 \text{ tükki} + 5 \text{ tosinat } 7 \text{ tükki} = ?$
 $2 \text{ aastat } 9 \text{ kuud } 12 \text{ päeva} + 8 \text{ kuud } 25 \text{ päeva} = ?$
 $5 \text{ tundi} + 48 \text{ minutit} + 3 \text{ tundi } 26 \text{ minutit} = ?$

Lahutamine.

17	—	5	=	12
vähendatav lahutatav vahe				

Kontroll: Liites vahe lahutatavaga, saab vähendatava
Näidis: $12 + 5 = 17$.

Kümnendmurdude lahutamine toimub samuti nagu täisarvude lahutamine, seejuures tuleb jälgida, et komad satuksid kohastikku.

Teosta järgmised lahutamised:

- a) $5372 - 795 = ?$
 $4,6 \text{ m} - 3,28 \text{ m} = ?$
 $11,28 \text{ kg} - 2,065 \text{ kg} = ?$
 $4,5 \text{ l} - 350 \text{ cm}^3 = ?$
- b) $7,3 \text{ m} - 35 \text{ cm} - 14,2 \text{ dm} - 745 \text{ mm} = ? \text{ m}$
 $85,9 \text{ kg} - 750 \text{ g} - 0,025 \text{ t} - 13,85 \text{ kg} = ? \text{ kg}$
 $145 \text{ dm}^3 - 4250 \text{ cm}^3 - 2,35 \text{ dm}^3 - 0,078 \text{ m}^3 = ? \text{ dm}^3$
 $4870 \text{ mm}^2 - 23,7 \text{ cm}^2 - 0,092 \text{ dm}^2 = ? \text{ cm}^2$
- c) $17,2 \text{ l} - 5,3 \text{ dm}^3 - 2700 \text{ cm}^3 - 2 \text{ dm}^3 350 \text{ cm}^3 = ? \text{ l}$
 $14,55 \text{ kg} - 850 \text{ g} - 9 \text{ kg} - 2 \text{ kg} 650 \text{ g} = ? \text{ kg}$
 $5 \text{ m} 25 \text{ cm} - 2 \text{ m} - 580 \text{ mm} - 1,25 \text{ dm} = ? \text{ m}$
 $5,45 \text{ rmk.} - 85 \text{ penni} - 3 \text{ rmk.} 62 \text{ penni} = ? \text{ rmk.}$
- d) 3 tosinat 7 tükki — 2 tosinat 9 tükki = ?
2 aastat 5 kuud — 1 aasta 6 kuud = ?
6 tundi 42 min. — 4 tundi 56 min. = ?
2 tundi 23 min. 42 sek. — 52 min. 55 sek. = ?

Korrutamine.

42	·	26	=	1092
korrutaja		tegur		korutis
(korrutatav)				

Kontroll: Kontrollimiseks korrutatakse tegurid muudetud järjekorras. Näidis: $26 \cdot 42 = 1092$.

Täisarvu või kümnendmurru korrutamine kümnendmurruga toimub samuti kui täisarvude korrutamine, komadele tähelepanu

pööramata, kuid korrutises eraldatakse paremalt poolt koma abil nümitu kohta, kuimitu neid oli koma järel tegurites kokku.

Näidis: $123,5 \cdot 0,027 = ?$

$$\begin{array}{r} 123,5 \quad (1 \text{ kümnendmärk}) \\ 0,027 \quad (3 \text{ kümnendmärki}) \\ \hline 8645 \\ 2470 \\ \hline 3,3345 \quad (4 \text{ kümnendmärki}) \end{array}$$

Arvutustulemuse kontrollimiseks tuleb toimetada korrutamist ümmardatud arvudega (soovitav peast!).

Näidis: $123,5 \cdot 0,027 = ?$; $120 \cdot 0,03 = 3,60$.

Kümnendmurru korrutamisel 10-ga, 100-ga, 1000-ga jne. nihutatakse koma korrutatavas arvus nümitme koha võrra paremale, kuimitu nulli on korrutajas.

Näidis: $100 \cdot 3,679 = 367,9$.

1. Harjuta väikest ja suurt ükskordühte!
2. Harjuta kümnendmurdude korrutamist 10-ga, 100-ga 1000-ga jne.! Näit.: $10 \cdot 0,75 = ?$; $100 \cdot 0,084 = ?$ jne.
3. Harjuta väikest ja suurt ükskordühte kümnendmurdudega! Näit.: $8 \cdot 1,6 = ?$; $1,8 \cdot 0,16 = ?$; $0,014 \cdot 160 = ?$ jne.
4. Leia järgmised korrutised:
 - a) $4,7 \cdot 5,38 \text{ kg} = ?$
 - b) $0,075 \text{ cm} \cdot 179 \text{ mm} = ?$
 - $12,75 \cdot 61,2 \text{ kg} = ?$
 - $51,3 \text{ cm} \cdot 1,7 \text{ cm} = ?$
 - $39,2 \cdot 0,089 \text{ kg} = ?$
 - $0,83 \text{ dm} \cdot 145,2 \text{ cm} = ?$
 - $8,9 \cdot 1,008 \text{ m} = ?$
 - $0,052 \text{ dm}^2 \cdot 0,75 \text{ m} = ?$
5. Arvuta järgmised korrutised:
 - a) $7,2 \cdot 3 \text{ rmk. } 55 \text{ penni} = ?$
 - b) $0,017 \cdot 3 \text{ dm}^2 \cdot 5 \text{ cm}^2 = ?$
 - $16,5 \cdot 4 \text{ dm } 5 \text{ cm} = ?$
 - $14,5 \cdot 5 \text{ tundi } 35 \text{ min.} = ?$
 - $0,35 \cdot 5 \text{ m } 65 \text{ cm} = ?$
 - $4,5 \cdot 3 \text{ tosinat } 2 \text{ tükki} = ?$
 - $4,25 \cdot 5 \text{ kg } 650 \text{ g} = ?$
 - $4,75 \cdot 22,50 \text{ rmk.} = ?$

6. Leia puuduvad arvud:

a) 5 jalga = ? m

8 tolli = ? cm

25 kuupsülda = ? m³

18 toopi = ? l

b) 14 puuda = ? kg

6 naela = ? kg

3 puuda 24 naela = ? kg

6 jalga 5 tolli = ? m

7. Mootor tarvitab tunnis 2,35 l bensiini. Mitu liitrit bensiini tarvitab mootor a) 4, b) 6,5, c) 0,75 tunni jooksul?

8. Kui palju maksab a) 0,28 m², b) 0,052 m², c) 12,52 m² vineeri, kui m² vineeri maksab 6,80 rmk.?

9. Kilogramm terast maksab 1,45 rmk. Kui palju maksab a) 2 kg, b) 15,75 kg, c) 2,17 t, d) 425 g seda terast?

10. Mitu kg kaalub a) 12 l, b) 42,5 dm³, c) 0,75 m³, d) 135 cm³ bensiini, kui liiter bensiini kaalub 0,73 kg?

11. Mitu kW on a) 3HJ, b) 8HJ, c) 25HJ, d) $\frac{1}{2}$ HJ, e) $\frac{3}{4}$ HJ?

12. Mitu HJ on a) 4 kW, b) 38 kW, c) 1,75 kW, d) 350 kW?

Jagamine.

45 : 9 = 5
jagatav jagaja jagatis

Kontroll: Jagatise ja jagaja korrutis võrdub jagatavaga.

Näidis: $5 \cdot 9 = 45$.

Kümnendmurru jagamisel 10-ga, 100-ga, 1000-ga jne. nihutatakse jagatavas arvus koma nümitme koha võrra vasakule, kuipälju on nulle jagajas, puuduvad kohad asendatakse nullidega.

Näidis: $365,4 : 100 = 3,654$; $8,2 : 100 = 0,082$.

Kui jagaja on kümnendmurd, siis teisendatakse ta täisarvuks sellega, et suurendatakse jagatavat ja jagajat üks ning sama arv korda.

Näidis: $45,6 : 0,05 = \frac{45,6 \cdot 100}{0,05 \cdot 100} = 4560 : 5 = 912$.

Arvutustulemuse kontrollimiseks tuleb toimetada jagamist ümmardatud arvudega (soovitav peast!).

Näidis: $45,6 : 0,052 = ?$; $4500 : 5 = 900$.

1. Harjuta arvude jagamist 10-ga, 100-ga, 1000-ga! Näit.:
 $8,4 : 10 = ?$; $342,7 : 1000 = ?$ jne.

2. Harjuta jagamist väikese ja suure ükskordühe abil! Näit.:
 $144 : 18 = ?$; $96 : 12 = ?$; $135 : 5 = ?$ jne.

3. Harjuta kümnendmurdude jagamist väikese ja suure ükskordühega! Näit.: $8,4 : 7 = ?$; $21,6 : 0,9 = ?$; $3,04 : 0,19 = ?$ jne.

4. Leia pool a) 7,52-st, b) 13,6-st, c) 0,78-st, d) 0,043-st!

5. Leia veerand a) 16,38-st, b) 7,8-st, c) 53,2-st, d) 0,0562-st!

6. Leia viiendik a) 6,35-st, b) 43,8-st, c) 0,084-st, d) 0,03-st!

7. Arvuta järgmised jagatised:

a) $4,8 : 8 = ?$ b) $360 : 1,2 = ?$ c) $7,2 : 0,9 = ?$
 $4,8 : 0,8 = ?$ $3,6 : 0,012 = ?$ $0,72 : 9 = ?$
 $48 : 0,08 = ?$ $0,36 : 12 = ?$ $0,072 : 0,09 = ?$
 $0,48 : 0,008 = ?$ $3,6 : 0,12 = ?$ $0,072 : 0,0009 = ?$

8. Leia järgmised jagatised:

a) $0,15 : 30 = ?$ b) $14,6 : 9,3 = ?$
 $0,042 : 0,06 = ?$ $4382 : 2,75 = ?$
 $7,6 : 380 = ?$ $312,4 : 0,084 = ?$
 $4337,85 : 0,15 = ?$ $738,64 : 378,5 = ?$
 $0,78 : 3,5 = ?$ $5,75 : 23,5 = ?$

9. Lahenda järgmised ülesanded:

a) $41,5 \text{ kg} : 3 = ?$ b) $738,5 \text{ cm}^3 : 0,52 \text{ dm}^3 = ?$
 $127,2 \text{ cm} : 13 = ?$ $6,35 \text{ m}^3 : 4,2 \text{ m} = ?$
 $4 \text{ kg } 350 \text{ g} : 8,5 = ?$ $4395 \text{ g} : 1,3 \text{ kg} = ?$
 $0,015 \text{ t} : 30 \text{ kg} = ?$ $0,0095 \text{ dm}^3 : 25 \text{ cm}^3 = ?$
 $0,42 \text{ m} : 13 \text{ cm} = ?$ $0,85 \text{ m}^3 : 10,6 \text{ l} = ?$

10. Leia puuduvad arvud:

a) $1 \text{ liiter} = ? \text{ toopi}$ b) $4 \text{ kg } 210 \text{ g} = ? \text{ naela}$
 $1 \text{ kg} = ? \text{ naela}$ $15,5 \text{ m}^3 = ? \text{ kuupsülda}$
 $154 \text{ mm} = ? \text{ tolli}$ $42 \text{ cm} = ? \text{ tolli}$
 $1 \text{ m} = ? \text{ jalga}$ $5 \text{ dm}^3 \text{ } 43 \text{ cm}^3 = ? \text{ toopi}$
 $0,07 \text{ m}^3 = ? \text{ kuuptoll}$ $12 \text{ m}^3 = ? \text{ kuupjalga}$

III. Harilikud murrud.

Murru omadused.

$\frac{4}{5}$ murru lugeja
$\frac{5}{5}$ murru nimetaja

Murru nimetaja näitab, mitmeks võrdseks osaks on jaotatud tervik, ja lugeja näitab, mitu niisugust võrdset osa on võetud.

Lihtmurruks nimetatakse murdu, mille lugeja on nimetajast väiksem, näiteks $\frac{4}{5}$.

Liigmurruks nimetatakse murdu, mille lugeja on nimetajast suurem, näiteks $\frac{5}{4}$.

Segaarvuks nimetatakse arvu, mis koosneb täisarvust ja murdarvust, näiteks $1\frac{1}{4}$.

1. Muuda järgmised liigmurrud segaarvudeks: $\frac{1,5}{2}$; $\frac{3,5}{8}$; $\frac{1,8}{7}$; $\frac{2,3}{20}$;
 $\frac{9}{2}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{2,4}{9}$; $\frac{1,4}{3}$; $\frac{1,9}{6}$; $\frac{1,3}{4}$.

2. Muuda järgmised segaarvud liigmurdudeks: $3\frac{1}{5}$; $4\frac{3}{4}$; $5\frac{2}{7}$; $2\frac{1}{2}$;
 $9\frac{3}{8}$; $3\frac{4}{9}$; $6\frac{1}{4}$; $2\frac{1,3}{6}$; $1\frac{3,3}{2}$; $8\frac{2}{3}$.

3. *Iga harilik murd on muudetav kümnendmurruks, jagades murru lugejat murru nimetajaga.*

Näidis: $\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8$.

Muuda järgmised harilikud murrud kümnendmurdudeks: $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$;
 $3\frac{1}{4}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{1,3}{6}$; $2\frac{5}{8}$; $3\frac{1,7}{2}$; $\frac{7}{9}$.

4. Avalda järgmised kümnendmurrud harilikkude murdudena: 0,15; 0,3; 0,2; 0,5; 0,25; 0,62; 0,75; 2,8; 6,738; 0,05.

5. *Kui murru lugeja ja nimetaja on jagatavad ühe ning sama arvuga, siis on võimalik murdu teisendada seega, et lugejat ja nimetajat jagatakse selle arvuga. Säärast teisendamist nimetatakse taandamiseks. Taandamisel murru väärtus ei muutu, kuid murru kuju muutub lihtsamaks.*

Näidis:

$$\frac{15}{20} = \frac{15:5}{20:5} = \frac{3}{4}$$

Taanda järgmised murrud: $\frac{4}{8}$; $\frac{9}{12}$; $\frac{5}{10}$; $\frac{15}{10}$; $\frac{6}{6}$; $\frac{6}{6}$; $\frac{14}{10}$; $\frac{6}{15}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{4}{9}$.

6. Murdu on võimalik teisendada veel laiendamise teel. Laiendamisel korrutatakse murru lugejat ja nimetajat ühe ning sama arvuga. Laiendamisel murru väärtus ei muutu, kuid murru kuju muutub keerulisemaks.

Näidis:

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 8}{5 \cdot 8} = \frac{32}{40}$$

Laienda järgmised murrud 3-ga, 4-ga, 5-ga ja 8-ga: $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{5}{16}$; $\frac{5}{2}$; $\frac{2}{3}$.

7. Avalda järgmiste murdude lugejad ja nimetajad korrutisena, s. o. lahuta nad algteguriteks: $\frac{4}{9}$; $\frac{12}{35}$; $\frac{15}{84}$; $\frac{8}{15}$; $\frac{5}{27}$; $\frac{6}{14}$; $\frac{12}{46}$; $\frac{21}{43}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{16}$.

Näidis:

$$\frac{14}{15} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 5}$$

8. Murde, millel on üks ning sama nimetaja, nimetatakse ühenimelisteks, näiteks: $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$.

Murde, millel on eri nimetajad, nimetatakse isenimelisteks, näiteks: $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{3}{4}$.

Isenimelisi murde, on võimalik laiendamise teel muuta ühenimelisteks.

Näidis:

$$\frac{3}{8} \text{ ja } \frac{2}{3}; \quad \frac{3 \cdot 3}{8 \cdot 3} \text{ ja } \frac{2 \cdot 8}{3 \cdot 8}; \quad \frac{9}{24} \text{ ja } \frac{16}{24}$$

Muuda ühenimelisteks järgmised murrud:

a) $\frac{3}{8}$ ja $\frac{4}{5}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{3}{5}$; $\frac{4}{7}$ ja $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{5}$ ja $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{5}$ ja $\frac{8}{15}$;

b) $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$ ja $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$ ja $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{6}$ ja $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{3}$ ja $\frac{1}{6}$;

c) $\frac{3}{4}$ ja $\frac{5}{6}$; $\frac{2}{9}$ ja $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{3}$ ja $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{15}$ ja $\frac{5}{24}$; $\frac{5}{12}$ ja $\frac{4}{15}$.

Murdude liitmine ja lahutamine.

Ühenimeliste murdude liitmisel tuleb liita ning lahutamisel lahutada nende murdude lugejad ja nimetajad jätta endiseks.

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

Iseenimelised murrud tuleb muuta enne liitmist või lahutamist ühenimelisteks.

1. Liida:

a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} =$
 $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$
 $\frac{3}{8} + \frac{7}{8} =$

b) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} =$
 $\frac{5}{16} + \frac{3}{16} + \frac{9}{16} =$
 $\frac{5}{42} + \frac{7}{42} + \frac{1}{42} =$

c) $1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} =$
 $3\frac{4}{5} + 2\frac{3}{5} =$
 $4\frac{3}{7} + 2\frac{5}{7} =$

d) $\frac{2}{8} + \frac{3}{4} =$
 $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} =$
 $\frac{3}{8} + \frac{4}{15} =$

e) $\frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{4}{15} =$
 $\frac{4}{5} + \frac{3}{4} + \frac{2}{7} =$
 $\frac{3}{8} + \frac{2}{5} + \frac{1}{12} =$

f) $3\frac{3}{5} + 4\frac{5}{16} + 1\frac{1}{4} =$
 $2\frac{4}{5} + 3\frac{2}{3} + 5\frac{1}{2} =$
 $4\frac{3}{4} + 2\frac{5}{12} + 1\frac{8}{15} =$

2. Lahuta:

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$
 $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} =$
 $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} =$

b) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} =$
 $3\frac{4}{5} - 2\frac{3}{5} =$
 $5\frac{6}{7} - 4\frac{2}{7} =$

c) $3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} =$
 $5\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} =$
 $6\frac{1}{3} - 5\frac{2}{3} =$

d) $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} =$
 $\frac{5}{8} - \frac{1}{2} =$
 $\frac{4}{5} - \frac{2}{7} =$

e) $4\frac{5}{8} - 3\frac{2}{5} =$
 $13\frac{5}{9} - 10\frac{3}{8} =$
 $24\frac{5}{8} - 18\frac{5}{6} =$

f) $14\frac{3}{5} - 11\frac{5}{9} =$
 $9\frac{5}{12} - 5\frac{7}{8} =$
 $45\frac{4}{12} - 36\frac{7}{12} =$

Murdude korrutamine.

Murru korrutamisel täisarvuga korrutatakse murru lugeja täisarvuga, jättes murru nimetaja endiseks.

$$\frac{3}{8} \cdot 5 = \frac{3 \cdot 5}{8} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$$

Muru korutamisel murruga korrutatakse lugejat lugejaga ja nimetajat nimetajaga.

$$\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$$

Korutamisel segaarvuga tuleb segaarv muuta lügmurruks ja siis korrutada nagu murd murruga.

$$1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{3}{8} = \frac{5}{4} \cdot \frac{19}{8} = \frac{95}{32} = 2\frac{31}{32}$$

1. Arvuta järgmised korrutised:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \quad \frac{1}{2} \cdot 8 = & \text{b)} \quad 4 \cdot \frac{3}{8} = & \text{c)} \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = & \text{d)} \quad \frac{5}{12} \cdot \frac{9}{16} = \\ \frac{2}{3} \cdot 6 = & 5 \cdot \frac{2}{3} = & \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = & \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{8} = \\ \frac{3}{5} \cdot 15 = & 8 \cdot \frac{7}{5} = & \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{4} = & \frac{7}{8} \cdot \frac{4}{5} = \\ \frac{7}{8} \cdot 24 = & 11 \cdot \frac{5}{12} = & \frac{7}{12} \cdot \frac{5}{8} = & \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{8} = \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} \text{e)} \quad 2\frac{1}{2} \cdot 7 = & \text{f)} \quad 4 \cdot 5\frac{1}{2} = & \text{g)} \quad \frac{3}{4} \cdot 5\frac{3}{8} = & \text{h)} \quad 4\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{4} = \\ 3\frac{4}{5} \cdot 6 = & 7 \cdot 3\frac{4}{11} = & \frac{7}{10} \cdot 3\frac{3}{8} = & 12\frac{3}{4} \cdot 7\frac{3}{5} = \\ 4\frac{3}{8} \cdot 3 = & 8 \cdot 5\frac{15}{32} = & \frac{7}{8} \cdot 3\frac{1}{5} = & 6\frac{1}{4} \cdot 3\frac{2}{3} = \\ 5\frac{3}{8} \cdot 8 = & 3 \cdot 4\frac{5}{9} = & \frac{4}{13} \cdot 2\frac{4}{11} = & 15\frac{7}{9} \cdot 9\frac{7}{11} = \end{array}$$

2. Korruta järgmised arvud, muutes kümnendmurrud enne harilikeks murdudeks:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \quad \frac{1}{2} \cdot 0,2 = & \text{b)} \quad 3,25 \cdot \frac{3}{4} = & \text{c)} \quad 2\frac{3}{5} \cdot 0,3 = & \text{d)} \quad 2,5 \cdot 4\frac{3}{5} = \\ \frac{5}{6} \cdot 0,3 = & 0,25 \cdot \frac{4}{9} = & 3\frac{4}{9} \cdot 0,25 = & 6,125 \cdot 2\frac{2}{3} = \\ \frac{3}{5} \cdot 2,5 = & 0,75 \cdot \frac{3}{5} = & 5\frac{2}{3} \cdot 0,6 = & 10,8 \cdot 3\frac{1}{8} = \\ \frac{5}{6} \cdot 4,8 = & 14,125 \cdot \frac{5}{32} = & 3\frac{5}{8} \cdot 0,56 = & 6,36 \cdot 2\frac{5}{16} = \end{array}$$

3. Korruta eelmises ülesandes antud arvud, kuid muutes enne korutamist harilikud murrud kümnendmurdudeks (täpsusega kuni 0,01).

Murdude jagamine.

Murru jagamisel täisarvuga korrutatakse murru nimetaja antud täisarvuga, jättes murru lugeja endiseks.

$$\frac{5}{6} : 3 = \frac{5}{6 \cdot 3} = \frac{1}{18}$$

Täisarvu või murru jagamisel murruga korrutatakse täisarv või jagatav murd jagaja murru pöördväärtusega.

$$3 : \frac{5}{6} = 3 \cdot \frac{6}{5} = \frac{3 \cdot 6}{5} = \frac{18}{5} = 3 \frac{3}{5}$$
$$\frac{2}{5} : \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15}$$

Jagamisel tuleb segaarvud muuta liigmurdudeks.

1. Leia järgmised jagatised:

a) $\frac{3}{4} : 6 =$	b) $6 : \frac{3}{8} =$	c) $\frac{2}{5} : \frac{3}{8} =$	d) $\frac{5}{16} : \frac{1}{3} \frac{5}{2} =$
$\frac{5}{8} : 20 =$	$12 : \frac{4}{7} =$	$\frac{4}{15} : \frac{3}{4} =$	$\frac{8}{15} : \frac{2}{5} \frac{4}{5} =$
$\frac{4}{5} : 12 =$	$15 : \frac{5}{8} =$	$\frac{4}{16} : \frac{7}{9} =$	$\frac{1}{17} : \frac{3}{8} \frac{5}{8} =$
$\frac{1}{2} \frac{2}{7} : 6 =$	$6 : \frac{1}{4} \frac{2}{7} =$	$\frac{8}{15} : \frac{7}{3} \frac{2}{2} =$	$\frac{1}{2} \frac{6}{5} : \frac{1}{2} \frac{2}{0} =$
e) $4 \frac{1}{8} : 27 =$	f) $5 : 1 \frac{2}{3} =$	g) $\frac{5}{8} : 3 \frac{1}{3} =$	h) $3 \frac{1}{3} : \frac{2}{3} =$
$5 \frac{2}{3} : 9 =$	$4 : \frac{2}{5} =$	$\frac{3}{4} : 2 \frac{5}{8} =$	$4 \frac{2}{3} : 1 \frac{7}{5} =$
$3 \frac{3}{4} : 25 =$	$48 : 5 \frac{1}{3} =$	$\frac{5}{8} : 4 \frac{1}{3} =$	$3 \frac{3}{4} : 2 \frac{1}{2} =$
$2 \frac{1}{7} : 36 =$	$21 : \frac{2}{7} =$	$\frac{6}{15} : 1 \frac{4}{5} =$	$7 \frac{4}{5} : 2 \frac{1}{6} =$

2. Arvuta järgmised jagatised, muutes kümnendmurrud enne harilikeks murdudeks:

a) $0,5 : \frac{5}{8} =$	b) $\frac{5}{8} : 2,5 =$	c) $2 \frac{1}{4} : 3,5 =$	d) $3,7 : 5 \frac{2}{5} =$
$0,7 : \frac{3}{4} =$	$\frac{3}{8} : 3,5 =$	$10 \frac{3}{8} : 0,75 =$	$15,8 : 9 \frac{1}{2} =$
$0,12 : \frac{5}{8} =$	$\frac{1}{4} \frac{1}{6} : 0,55 =$	$11 \frac{5}{8} : 0,3 =$	$10,45 : \frac{3}{4} =$
$0,14 : \frac{7}{20} =$	$\frac{1}{4} \frac{0}{7} : 0,02 =$	$5 \frac{2}{3} : 2,4 =$	$0,65 : \frac{1}{3} =$

3. Jaga eelmises ülesandes antud arvud, kuid muutes enne jagamist harilikud murrud kümnendmurdudeks (täpsusega kuni 0,01).

IV. Osa ja terviku arvutamisi.

Osa leidmine tervikust.

Osa leidmiseks tervikust tuleb tervik korrutada osa määraga. Osa määraks nimetatakse osa ja terviku jagatist, mida sageli väljendatakse ka protsentides.

Näidis: Kui meeter riidet maksab 16 marka, siis $\frac{3}{4}$ meetrit riidet maksab $\frac{3}{4} \cdot 16 = 12$ marka.

1. Leia:

a) $\frac{4}{5}$ 20-st; $1\frac{1}{2}$ -st; $5\frac{3}{4}$ -st; $\frac{4}{5}$ -st!

b) $\frac{2}{3}$ $2\frac{1}{2}$ -st; $3\frac{5}{8}$ -st; 12-st; $\frac{2}{3}$ -st!

2. Meeter ülikonnariidet maksab 12,75 marka. Kui palju maksab

a) $\frac{1}{2}$, b) 0,65, c) 0,72, d) $\frac{3}{4}$ meetrit seda riidet?

3. Tosin nööpe maksab 2,65 marka. Kui palju maksab a) $\frac{3}{4}$, b) $\frac{7}{8}$

c) $\frac{1}{2}$, d) $3\frac{1}{4}$ tosinat neid nööpe?

Terviku leidmine osa järgi.

Terviku leidmiseks osa järgi tuleb antud arv jagada osa määraga.

Näidis: Kui $\frac{3}{4}$ m riidet maksab 12 marka, siis 1 m riidet maksab $12 : \frac{3}{4} = 12 \cdot \frac{4}{3} = 16$ marka, sest $\frac{1}{4}$ m maksab $12 : 3 = 4$ marka ja 1 m ($\frac{4}{4}$) maksab $4 \cdot 4 = 16$ marka.

1. Kui suur on tervik, kui

a) $\frac{4}{5}$ sellest on $2\frac{1}{2}$; $1\frac{3}{4}$; 2,62; 8; 6,05?

b) $\frac{3}{8}$ sellest on $1\frac{2}{3}$; $\frac{4}{7}$; 2,9; 10,32; $14\frac{1}{4}$?

2. $\frac{3}{4}$ tosinat polte maksab 9,60 marka. Kui palju maksab tosin neid polte?

3. Tööline teenib $4\frac{1}{4}$ tunniga 102 penni. Kui suur on tööliste tunnitasu?

4. Tööline teeb $\frac{3}{4}$ tunniga $\frac{2}{5}$ tervest tööst. Mitu tundi kuluks kogu töö tegemiseks?

5. $\frac{5}{4}$ latist kaalub 3 kg 75 g. Mitu kg kaalub terve latt?

6. Tellija tasub rätsepale $\frac{1}{4}$ ülikonna hinnast ja jääb rätsepale võlgu veel 27 marka. Mitu marka maksab ülikond?

Protsentarvutamine.

$1\% = \frac{1}{100}$
$100\% = 1$

Üks protsent mõnest arvust on üks sajandik sellest arvust.

Näidis: 1% 250-st on $250 : 100$ ehk 2,5.

1. Leia puuduvad arvud ja pea meeles:

a) 1% on $\frac{1}{100}$ tervikust
2% on ? tervikust
?% on $\frac{1}{10}$ tervikust
?% on $\frac{1}{25}$ tervikust
5% on ? tervikust

b) ?% on $\frac{1}{10}$ tervikust
?% on $\frac{1}{8}$ tervikust
20% on ? tervikust
25% on ? tervikust
?% on $\frac{1}{3}$ tervikust

c) 50% on ? tervikust
60% on ? tervikust
?% on $\frac{2}{3}$ tervikust
?% on $\frac{1}{4}$ tervikust
80% on ? tervikust

d) ?% on 1 tervik
150% on ? tervikut
?% on 2 tervikut
275% on ? tervikut
?% on 5 tervikut

2. Leia 1% järgmistest arvudest:

a) 1, 5, 12, 85, 140, 2 350;

b) 0,05, 0,75, 0,25, 2,52.

Kui osa määr on väljendatud protsentides, võib osa leidmine terviku kaudu toimuda terviku ühe protsendi abil: arvutatud terviku üks protsent korrutatakse protsentide arvuga.

Näidis: Leia 15% 450-st!

1%	450-st on	450:100	ehk	4,5
15%	450-st on	15 · 4,5	ehk	67,5
tervik		protsentide		osa
		arv		

Vast.: 67,5

3. Leia:

- | | | |
|----------------|---------------------------|----------------|
| a) 5% 400-st | b) 3% 15-st | c) 4% 9,56-st |
| 8% 300-st | 7% 35-st | 6% 6,9-st |
| 12% 500-st | 18% 24-st | 15% 8,07-st |
| 45% 780-st | 56% 9-st | 48% 0,254-st |
| 75% 936-st | 85% 3-st | 78% 0,075-st |
| | | |
| d) 250% 420-st | e) $\frac{2}{3}\%$ 75-st | f) 0,5% 325-st |
| 175% 53-st | $\frac{4}{5}\%$ 6-st | 0,95% 14-st |
| 320% 26-st | $4\frac{3}{4}\%$ 240-st | 1,8% 8,6-st |
| 110% 8-st | $2\frac{2}{3}\%$ 125,5-st | 2,6% 12,4-st |
| 280% 0,56-st | $5\frac{1}{2}\%$ 75,4-st | 42,5% 0,78-st |

Osa määra leidmiseks protsentides tuleb osa jagada terviku ühe protsendiga.

Näidis: Mitu protsenti 200-st on 50?

200:100	= 2	on	1%
50:	2	on	25%

Vast.: 25%

4. Mitu protsenti on:

- | | | |
|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| a) 15 460-st | b) $\frac{4}{5}$ 8-st | c) $1\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{4}$ -st |
| 4 32-st | $\frac{3}{8}$ 5-st | $2\frac{3}{4}$ $5\frac{2}{5}$ -st |
| 0,6 12-st | $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ -st | 0,35 $\frac{1}{4}\frac{3}{5}$ -st |
| 6,75 25-st | $\frac{4}{5}$ $\frac{6}{9}$ -st | $\frac{5}{8}$ 0,72-st |
| 0,45 0,82-st | $\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{4}$ -st | $4\frac{4}{5}$ 5,75-st |

Terviku leidmiseks osa ja protsentide arvu järgi arvutatakse terviku üks protsent ja korrutatakse saajaga.

Näidis: Leia tervik, kui 5% sellest on 40!

5% on 40
1% on 40 : 5 ehk 8
100% on 100 · 8 ehk 800

Vast.: 800

5. Leia tervik, millest:

a) 15% on 420	b) 3,5% on 72	c) 16% on $\frac{5}{12}$
35% on 85	17,5% on 8	0,95% on $2\frac{1}{2}$
12% on 4,5	0,75% on 6,35	$\frac{3}{5}$ % on 16
7% on 2,75	0,08% on 2,65	$4\frac{1}{2}$ % on 20,6
23% on 0,62	0,22% on 0,4	$\frac{1}{5}$ % on 0,26

1% mõnest markades antud arvust on sama arv pennides.

Näidis: 1% 55 margast on 55 penni ehk 0,55 marka.

6. Leia 1% järgnevatest arvudest avaldatult pennides: 2 rmk., 8 rmk., 15 rmk., 475 rmk., 5,50 rmk., 17,50 rmk., 246,54 rmk.!

7. Leia a) 2%, b) 4,5%, c) 3,75%, d) 36%, e) 85% eelmises ülesandes antud arvudest markades avaldatult!

8. Mitu protsenti a) 42,50 margast on 5,25 marka, b) 62,75 margast on 18 penni, c) 17 200 pennist on 10 marka 50 penni, d) 0,47 margast on 2,45 marka?

9. Mitu protsenti on a) 5,20 marka 16,50 margast, b) 12 marka 25 penni 95 margast, c) 75 penni 12,40 margast, d) 0,08 marka 145 pennist?

Promillarvutamine.

$1 \text{ ‰} = \frac{1}{1000}$
$1000 \text{ ‰} = 1$
$10 \text{ ‰} = 1 \text{ ‰}$

Üks promill mõnest arvust on üks tuhandendik sellest arvust. Promillarvutamine toimub analoogiliselt protsentarvutamisega.

1. Leia 1 ‰ a) 400 margast, b) 1250 margast, c) 7585 margast!
2. Leia a) 2 ‰ , b) 3 ‰ , c) 5 ‰ 1420 margast; 620 margast; 15 680 margast; 75 500 pennist!
3. Mitu promilli on a) 5,20 marka 13 500 margast, b) 75 penni 6250 margast, c) 1 mark 60 penni 247 margast?

V. Seguarvutamist.

1. 15 l bensiini à 38 penni segati 10 l bensiiniga à 43 penni. Leia segu liitri hind!
2. 45 l bensiini à 40 penni segati 6 l piiritusega à 85 penni. Mitu penni maksab 1 liiter seda segu?
3. Segati 24 kg õli à 1,10 rmk., 36 kg õli à 1,50 rmk. ja 14 kg õli à 35 penni. Mis maksab 1 kg seda segatud õli?
4. Segati 12 l 85°C ja 40 l 21°C vett. Leia segatud vee temperatuur!
5. 5 l 95% piiritust segati 4 l veega. Leia segu alkoholi sisaldavus protsentides!
6. 6,5 kg messingit, mis sisaldas 67% vaske, sulatati kokku 4,7 kg messingiga, mis sisaldas 58% vaske. Mitu protsenti vaske sisaldab saadud sulam?
7. 12 g kulda prooviga 585 ja 8,5 g kulda prooviga 960 sulatati kokku. Mitu promilli kulda sisaldab saadud sulam?
8. 45 cm^3 3% vesinikülihapendilahust segati 10 cm^3 30% vesinikülihapendilahusega. Kui kange on saadud lahus?

9. Mitu cm^3 95% piiritust ja mitu cm^3 vett tuleks segada, et saada 0,75 l 45% piirituselahust?

10. Mitu cm^3 30% vesinikuühilhapendilahust ja mitu cm^3 vett tuleks segada, et saada 50 cm^3 3% vesinikuühilhapendilahust?

VI. Keskmise arvutamisest.

1. Käitis maksis 15 töölisele 35 penni tunnis, 12 töölisele 24 penni tunnis ja 4 töölisele 48 penni tunnis. Leia keskmine tunnitasu!

2. Osteti 45 rm ¹⁾ puitu à 6,25 rmk. ja 3,5 kuupsülda à 55 rmk. Leia ostetud puidu rm keskmine hind!

3. Osteti 135 kg ehitusterast à 28 penni, 14 kg tööriistaterast à 1,30 rmk., 43 kg ehitusterast à 35 penni ja 53 kg tööriistaterast à 2,45 rmk. Leia terase keskmine hind!

4. Osteti 16,5 m riidet à 7,50 rmk., 12,75 m à 3,45 rmk. ja 3,25 m à 18,40 rmk. Leia ostetud riide keskmine hind!

5. Osteti 15,5 tm ²⁾ laudu à 44 rmk., 10,28 tm laudu à 38 rmk. ja 2,85 tm laudu à 52 rmk. Leia ostetud laudade keskmine hind!

VII. Tabelarvutamine.

Tabelite kasutamine hõlbustab tõhusalt arvutamist ja võimaldab hoiduda arvutusvigadest.

Lahenda käesoleva õpiku lõpus toodud tabelite ja nende kasutamise juhiste varal allpool toodud ülesanded.

1. Leia tabelist järgmised korrutised:

a) $12 \cdot 18$; $16 \cdot 28$; $27 \cdot 25$; $42 \cdot 12$; $58 \cdot 22$,

b) $14 \cdot 2,9$; $32 \cdot 1,8$; $19 \cdot 0,24$; $3,3 \cdot 0,23$; $0,68 \cdot 0,013$.

¹⁾ Ruumimeeter (tähis: rm) ruumalaühik peamiselt küttepuidu jaoks; halgudest laotud 1 m^3 -se ruumalaga virn.

²⁾ Tihumeeter (tähis: tm), metsamaterjalide ruumalaühik; puitainega tihedalt täidetud 1 m^3 -ne ruumala.

2. Ristküliku üks külg on 28 cm ja teine 16 cm. Leia ristküliku pindala!

3. Tööstusõpilane teenib tunnis 13 penni. Mitu marka teenib tööstusõpilane 32 tunniga?

4. Meeter riiet maksab 17 marka. Kui palju maksab 29 m samahinnalist riiet?

5. Leia 14% 210 margast!

6. Leia tabelist järgmiste arvude ruudud, kuubid, ruutjuured, ringi ümbermõõdud ja ringi pindalad:

a) 3	b) 200	c) 3000	d) 5,2	e) 0,34	f) 0,014
14	450	2700	3,7	0,23	0,0028
65	370	5600	2,1	0,69	0,085
98	930	14000	7,5	0,08	0,0092
25	270	38000	8,3	0,12	0,01

7. Leia tabelist ringi läbimõõt, kui ringi pindala on a) 95 cm², b) 254,5 dm², c) 5,31 m², d) 20,43 cm², e) 44,18 dm²!

8. Ruudu pindala on 42,25 cm². Kui suur on ruudu külg?

9. Kuubi ruumala on 85,184 dm³. Kui suur on kuubi serva pikkus?

10. Ringi ümbermõõt on 94,3 cm. Kui suur on ringi läbimõõt?

VIII. Pindalade arvutamine.

Tarvitatavad tähised:

a, b — küljepikkused või alused;

h — kõrgus;

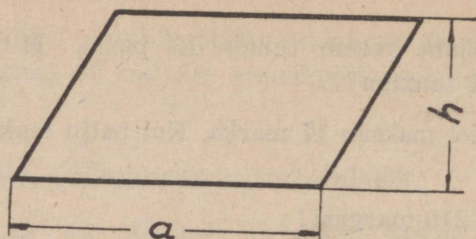
d — läbimõõt;

S — pindala;

C — ümbermõõt;

$\pi \approx 3,14$

Rööpkülik (ruut, ristkülik).

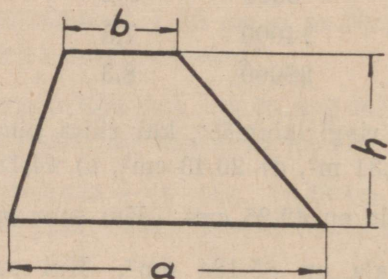


$$S = a \cdot h$$

1. Arvuta järgmiste ristkülikute pindalad ja übermõõdud:

alus:	a) 3 cm	b) 4,25 dm	c) 0,05 m	d) 1375 mm
kõrgus:	4 cm	62 cm	0,3 dm	2,4 m

Trapets.

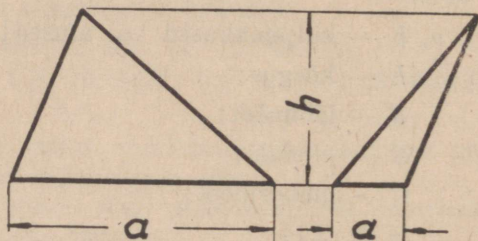


$$S = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$$

2. Arvuta järgmiste trapetsite pindalad:

suurem alus:	a) 14 cm	b) 42 cm	c) 0,62 m	d) 390 mm
väiksem alus:	8 cm	320 mm	4,8 dm	0,26 m
kõrgus:	5 cm	2,4 dm	720 mm	35 cm

Kolmnurk.

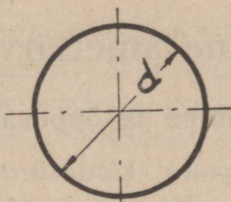


$$S = \frac{a \cdot h}{2}$$

3. Arvuta järgmiste kolmnurkade pindalad:

alus:	a) 14 cm	b) 5,2 dm	c) 0,84 m	d) 820 mm
kõrgus:	32 cm	72 cm	780 mm	6,4 dm

Ring.



$$C = \pi \cdot d$$

$$S = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

4. Arvuta järgmiste ringide ümbermõõdud ja pindalad, kui d on:
a) 40 cm, b) 6,2 dm, c) 14,5 cm, d) 0,85 m, e) 920 mm.

5. Kui kõrgus on kolmnurk, mille alus on 520 mm ja pindala 26,1 dm²?

6. Trapetsi pindala on 0,204 m², alus a 4,6 dm ja alus b 34 cm. Kui kõrgus on trapets?

7. Kolmnurga kõrgus on 14 cm ja pindala 0,63 dm². Kui pikk on kolmnurga alus?

8. Trapetsi pindala on 2 dm², alus a 18 cm ja kõrgus h 125 mm. Kui pikk on alus b ?

9. Leia ringi läbimõõt, kui ringi pindala on 20,03 dm²!

10. Leia ringi pindala, kui ringi ümbermõõt on 278 cm!

Märge. Hülknurkade, ringiosade, ellipsi pindalade valemeid vaata M. Vellema „Tehnika käsiraamatust“.

Üldine ametiarvutus.

I. Õpilane ja õppevahekord.

1. Tööstusõpilase õppeaeg kestis 3. augustist 1936. a. kuni 15. juunini 1939. a. Kui pikk oli tööstusõpilase õppeaeg?

2. Tööstusõpilane alustas ametiõppimist sepa tööalal 23. novembril 1942. a. Leia prooviaja kestus, kui õppeleping sõlmiti 8. veebruaril 1943. a.!

3. Leia enese vanus täna sel kuupäeval!

4. Tööstusõpilane alustas ametiõppimist kondiitri tööalal 11. sept. 1942. a. Millal lõpeb õppeaeg, kui selle kestus on $3\frac{1}{2}$ aastat?

5. Tööstusõpilane alustas edasiõppimist uue meistri juures õmbleja tööalal 14. mail 1942. a. Millal lõpeb õppeaeg, kui tööstusõpilane õppis eelmise meistri juures 1 aasta ja 8 kuud ning õppeaja kestus on $3\frac{1}{2}$ aastat?

6. Tööstusõpilane õppis meister Rauaste juures 26. juulist 1939. a. kuni 20. jaanuarini 1941. a. ning siirdus käitise likvideerimise tõttu 2. mail 1942. a. meister Teraste juurde jätkama ametiõppimist. Kui pika aja peale tuli sõlmida uus õppeleping, kui õppeaeg kestab kokku 3 aastat, ning millal lõpetab tööstusõpilane ametiõppimise?

7. Tööstusõpilane saab vanematelt kolmeaastase õppeaja kestel 3 tööülikonda à 6 rmk., pesu 40 rmk. eest, ülikonna 55 rmk. eest, 3 paari saapaid à 9 rmk., 1 paari kingi à 14 rmk., korteri- ja söögi-rahaks 22 rmk. kuus ning mitmesuguste kulude katteks 1,50 rmk. nädalas (aastas 51 nädalat).

Leia: 1) Kui palju maksab terve õppeaeg vanematele?

2) Kui suur on vanemate keskmine kulu a) aasta, b) kuu, c) nädala kohta?

3) Vanemate kulu terve õppeaja kohta, kui tööstusõpilane teenib esimesel õppeaastal 3 rmk., teisel 4,25 rmk. ja kolmandal 6,25 rmk. nädalas?

8. Meistri juures ametit õppides saab tööstusõpilane temalt kolmeaastase õppeaja kestel korteri ühes söögiga ning töötasu. Meistri kulud on järgmised: tööstusõpilase toidustamine 80 penni päevas, tuba ühes kütte, valgustuse ja koristamisega 5,50 rmk. kuus, töötasu tööstusõpilasele esimesel õppeaastal 4 rmk., teisel 6 rmk. ja kolmandal 8 rmk. kuus, mitmesugused maksud, nagu sotsiaalkindlustusmaks, eksamimaks jne., 122 rmk. õppeaja kohta ning õpetamisest tingitud ajakulu on meistril keskmiselt 1 tund tööpäeva kohta à 44 penni (aastas 295 tööpäeva). Kui palju maksab õppeaeg meistrile ning kui suur on meistri keskmine kulu a) aastas, b) kuus, c) nädalas?

9. Tööstusõpilane kulutab aastas keskmiselt toidustamiseks 168 rmk., riietuse peale 63 rmk., korteri, kütte ja pesupesemise peale 47,50 rmk., kooli peale 12 rmk. ning muudeks kuludeks 38,75 rmk. Kui palju tuleb tööstusõpilase isal juurde maksa a) esimesel, b) teisel, c) kolmandal õppeaastal, kui tööstusõpilane teenib esimesel aastal 6 penni tunnis, teisel 8,5 penni ja kolmandal 12,5 penni ning kui aastas on 295 tööpäeva à 8 tundi?

10. Kui suured on vanemate lisakulud, kui tööstusõpilase õppeaeg pikeneb $10\frac{1}{2}$ kuu võrra ning kui tööstusõpilase elatiskulud on 395 rmk. aastas ja õpilane teenib ise 15 penni tunnis ning kui kuus on 25 tööpäeva à 8 tundi?

11. Tööstusõpilane, kes alustas ametiõppimist 12. septembril 1936. a., lahkus omavoliliselt meistri juurest 14. novembril 1938. a., jättes ametiõppimise pooleli. Leia, kui suurt kahjutasu võis meister nõuda tööstusõpilaselt, võttes arvesse, et tööstusõpilane tegi kasulikku tööd esimesel õppeaastal 70 penni, teisel 1,90 rmk. ja kolman-

dal 3,25 rmk. eest päevas ning et meistri kulutused tööstusõpilasele olid samad mis ülesandes nr. 8!

12. Arvuta oma aastased elatiskulud!

13. Tööstusõpilastekooli kolmes klassis on kokku 101 õpilast. I kl. õpilaste arv on kaks korda suurem II kl. õpilaste arvust, kuna III kl. on 11 õpilast vähem kui II kl. Kui suur on iga klassi õpilaste arv?

14. Kooli minekuks jala vajab tööstusõpilane 32 minutit, trammiga sõites aga 7 minutit. Tee kindlaks, kas on tööstusõpilasel, töötades tunnitöö alusel, kasulikum jala kooli minna või pikemalt tööle jääda ja siis trammiga sõita, kui tema tunnitasu on a) 15 penni, b) 6 penni ning kui trammipilet maksab 5 penni!

II. Õpilane käitises.

1. Tööstusõpilane ostis meistrile 28 ühepennist, 26 viiepennist, 8 kuuepennist ja 16 kaheteistkümnepennist postmarki ning 8 viiepennist, 7 viiekümnepennist ja 4 ühemargast tempelmargi. Ostu tasumiseks sai tööstusõpilane meistrilt 2 viiemargast ja 1 kahe-margase raha. Mitu marka tuli tööstusõpilasel meistrile tagastada?

2. Tööstusõpilane ostis meistrile materjali kahest ärist. Esimesest ärist ostis ta 19,35 rmk. eest, millest tehti 5% hinnaalandust, ja teisest ärist 42,75 rmk. eest, saades $7\frac{1}{2}$ % hinnaalandust. Mitu marka maksis tööstusõpilane materjali eest?

3. Tööstusõpilane toob meistrile pangast palgamaksmiseks 750 rmk. ja nimelt 40 rmk. kahekümnemargastes, 160 rmk. viiemargastes, 484 rmk. kahemargastes, 53 rmk. ühemargastes, 5,50 rmk. viiekümnepennistes ning ülejäägi 10-pennistes rahades.

1) Mitu igast liigist raha toob tööstusõpilane?

2) Mitu penni saab tööstusõpilane vaevatasuks, kui meister lubas temale 0,15% toodud raha summast?

4. Tööstusõpilane sai meistrilt 278-margase arve tasumise eest kingitusena 75 penni. Mitu protsenti on see arvest?

5. Tööruumi pikkus on 7,25 m, laius 4,25 m ja kõrgus 2,95 m. Mitu töölist tohib töötada ruumis, kui kehtiva määruse kohaselt peab iga töötaja kohta olema vähemalt 15 m³ õhuruumi?

6. Tööruumi põranda mõõted on 7,85 m ja 5,95 m. Tööruumis töötab viis töölist ja kaks tööstusõpilast.

1) Kui kõrge peaks olema ruum, et iga töötaja kohta oleks 15 m³ õhuruumi?

2) Kui suur õhuruum tuleb tegelikult iga töötaja kohta, kui määruse kohaselt ruumi kõrgus on 3 m?

7. Kehtiva määruse kohaselt peab akende valguspinna ja põrandapinna suhe vastama vähemalt järgmistele normidele:

a) tööruumis, kus tehakse jämedat tööd 0,100

b) tööruumis, kus tehakse keskmist tööd 0,125

c) tööruumis, kus tehaksepeen- ja täpsustööd 0,175

Norme tuleb suurendada 10% võrra, kus aknad on suunatud põhja poole või kui aknad on klaasitud mattklaasiga.

1) Avalda normid hariliku murruna, mille lugejaks on 1!

2) Arvuta normid põhja poole suunatud akende jaoks!

8. Tööruumi põranda mõõted on 5,35 m ja 3,65 m. Kui suur peab olema akende valguspind, kui ruumis tehakse keskmist tööd ja aknad on klaasitud mattklaasiga?

9. Tööruumil on kolm akent, igal aknal on kolm võrdset ruutu 45 cm laiad ja 1,35 m kõrged. Kui suur tohib olla ruumi põrandapind, kui ruumis tehakse täpsustööd?

10. Tööruumi trapetsilise põranda rööbikute külgede pikkused on 4,75 m ja 7,25 m ning nende kaugus teineteisest on 5,3 m. Tööruum valgustatakse kahe aknaga, mille alumine osa on ristkülik kõrgusega 1,4 m ja laiusena 1,2 m ning pealne osa poolring.

1) Kui suur on akende valguspinna ja põrandapinna suhe?

2) Kas ruum on kohane jämeda või peentöö tegemiseks?

11. Töötoa põranda mõõted on 735 cm ja 4250 mm. Kui palju läheb maksma põranda õlitamine, kui 1 m² põrandapinna õlitamiseks arvata 0,13 kg õli ning kui kilogramm õli maksab 30 penni?

12. Kui palju läheb maksma tööruumi põranda värvimine, kui ruumi pikkus on 635 cm ja laius 4,75 m ning kui 1 m² põrandapinna värvimine maksab 0,65 rmk?

13. Tööruumi täisnurkse trapetsikujulise põranda paralleelsete külgede pikkused on 5,65 ja 6,45 m ja nendega risti oleva külje pikkus 3,85 m. Kui palju läks maksma põranda katmine kuuma värnitsaga, kui 1 m² katmiseks läheb 110 g värnitsat ning kui kg värnitsat maksis 65 penni?

14. Kui kallis tuleb värvitud põranda lakkimine, kui töötoa pikkus on 6,85 m ja laius on 3,45 m ja kui 1 m² põrandapinna lakkimine maksab 55 penni?

15. Kui palju läheb maksma eelmises ülesandes nimetatud põranda lakkimine enda teostusel, kui m² peale kulub 0,095 kg lakki à 3,25 rmk.?

16. Tööruumi põranda mõõted on 8,25 m ja 5,45 m. Soovitakse põrandat katta linoleumiga. Linoleumirulli laius on 200 cm ning jooksev meeter maksab 15,45 rmk.

- 1) Mitu m² põrandapinda tuleb katta?
- 2) Kui palju läheb maksma põranda katmine, pannes maha linoleumi kord pikuti, teine kord põiki ruumi?
- 3) Mitu protsenti moodustavad lõigud ja jäägid mõlemal korral?

17. Tööruumi põranda mõõted on 12,15 m ja 640 cm.

- 1) Kui palju kulub 6" laiuse ja 4,7 m pikkuse laudu põranda tegemiseks, asetades lauad kord pikuti, teine kord põiki ruumi?
- 2) Kui palju läheb põrandamine maksma, kui põrandalaud maksab 135 penni?
- 3) Mitu protsenti moodustavad lõigud ja jäägid mõlemal korral?

18. Kui palju kulub 7" laiusi ja 5 m pikkusi laudu sinu klassiruumi taaspõrandamiseks, arvestades olemasolevaid põrandatalasid?

19. Tööruumi pikkus on 7,75 m, laius 5,80 m ja kõrgus 3,30 m. Tööruumis on üks uks, mille laius on 115 cm ja kõrgus on 2,05 m ning 4 akent, mille igaühe laius on 1050 mm ja kõrgus 17,5 dm. Kui palju läheb maksma tööruumi seinte ja lae krohvimine, kui 1 m² seina krohvimine maksab 90 penni ja 1 m² lae krohvimine 0,95 rmk.?

20. Kui palju läheb maksma eelmises ülesandes arvatud seinte värvimine liimvärviga (õlivärviga), kui 1 m² seina värvimine maksab 20 penni (70 penni)?

21. Töötoa pikkus on 5,6 m, laius 4,15 m ja kõrgus 3,5 m. Töötoa lühemas seinas on uks, mille laius 1,05 m, kõrgus 240 cm ja kaugus toa nurgast 850 mm. Keset toa üht pikemat seina on aken, mille laius 3,4 m, kõrgus 1,75 m ja kõrgus põrandast 650 mm. Soovitakse tapeetida uksega seina, aknaga seina ja teist pikemat seina 3,35 m kõrguselt. Tapetirulli netolaius on 480 mm, pikkus 7,5 m ja hind 42 penni. Bordirulli pikkus on 7,5 m ja hind 30 penni. Tapeti, vastavalt bordirulli paigalepanek maksab 40 penni. Kui palju läheb maksma töötoa kolme seina tapeetimine?

22. *Elektri töö võrdub võimsuse ja kasutusaja korrutisega. Elektri tööühikuks on kilovatt-tund (tähis kWh). 1 kWh = 1000 Wh.*

Tasumaksmine kasutatud elektrienergia eest toimub elektriarvesti poolt registreeritud kWh-de arvu järgi.

Kui suur on elektri töö kWh-es, kui kasutatakse a) 2 kW 3 tundi, b) 4,8 kW 5½ tundi, c) 450 W 10 tundi 25 minutit?

23. Väiketarvitaja tariifi järgi maksab valgustuselektri¹⁾ kWh 25 penni ning jõuelektri²⁾ kWh 20 penni.

1) Mitu protsenti on jõuelektri kWh hind odavam valgustus-
elektri kWh hinnast?

1) Valgustuseks tarvitavat elektrit on käesolevas õpikus lühenduse mõttes ning Ida-ala Energiavarustuse p. v. Seltsi eeskujul nimetatud valgustus-
elektriks,

2) kuna tööstuse jõuseadmetes mehaanilise energia saamiseks kasutatavat elektrit on nimetatud jõuelektriks.

2) Mitu protsenti on valgustuselektri kWh hind kallim jõuelektri kWh hinnast?

24. Kui palju maksab a) 450 W triikraua, b) 550 W keedunõu, c) 800 W küpsetusahju, d) 1,1 kW mootori, e) 16 kW karastusahju kasutamine tunnis, kui kWh maksab 20 penni?

25. Elektriarvesti näitas 2. detsembril 147,69 kWh ja 3. jaanuaril 205,37 kWh.

- 1) Kui suur oli elektritarvitus (täpsusega 1 kWh)?
- 2) Kui suur oli elektrimaks, kui kWh maksab keskmiselt 14,65 penni?
- 3) Kui suur oli keskmine päevane elektritarvitus, kui kuus oli 21 kasutamispäeva?

26. Kätitise pea-elektriarvesti näitab 16. märtsil 9932,6 kWh ja 17. aprillil 0029,3 kWh ning samal ajal näitab kätitise jõuelektriarvesti 0057,5 kWh ja 0122,4 kWh.

- 1) Kui suur on kätitise valgustus- ja jõuelektri arvitus koos ja eraldi (täpsusega 1 kWh)?
- 2) Kui suur on kätitise elektrimaks töödustariifi põhjal, kui valgustuselektri kWh maksab keskmiselt 17,4 penni ja jõuelektri kWh 12,6 penni?
- 3) Kui suur on kätitise kokkuhoid kasutades töödustariifi väiketarvitaja tariifi asemel?
- 4) Avalda kokkuhoid protsentides!

27. Tööstusõpilane unustas põlema 75 W lambi, mis põles õhtu kella 8-st kuni hommiku kella 7-ni. Kui kalliks läks temale maksma ta unustus, kui kWh maksab 25 penni?

28. Rätsep pressib kell 12.40 kuni 14.20 elektritriikrauga, mille võimsus on 700 vatti.

- 1) Kui suur on elektrimaks, kui kWh maksab 25 penni?
- 2) Kui palju maksab pressimine puidusütega, kui tunnis tarvitatakse 0,125 kg puidusütt à 12 penni?
- 3) Kui suur on kokkuhoid puidusöetriikraua kasutamisel, kui aastas pressitakse 1125 tundi?

29. Töötuba valgustatakse 65 W lambiga maikuus kell 19.30 kuni 24.00 ning detsembrikuus kell 06.15 kuni 10.10 ja kell 14.45 kuni 00.35. Kui suur on voolumaks maikuus — 25 tööpäeva, ja detsembrikuus — 21 tööpäeva, kui kWh maksab 25 penni?

30. Öhtuti põleb käitises üks 100 W lamp 3 tundi, kaks 25 W lampi $4\frac{3}{4}$ tundi ja kolm 60 W lampi $2\frac{1}{4}$ tundi. Kui suur on elektrimaks päevas, kui kWh maksab 25 penni?

31. Valgusallika **valgustugevuse** mõõduühikuks on küünal (tähis: K). Varemalt oli tarvitusel nn. Hefneri küünal (tähis: HK); $1000 K \approx 1088 HK$.

Arvuta iga valgustusviisi 1000 K keskmist hinda allpool toodud tabeli andmeil ning leia, mitu protsenti on tahiga petrooleumilambi valgustus odavam või kallim teistest valgustusviisidest!

Valgustusviis	Keskmine põletise- tarvitus tunnis või elektri võim- sus ühe K kohta, nn. eritarve	Põletise vast. elektri hind
1. Küünal	7,5 g	3,40 $\frac{\text{rmk.}}{\text{kg}}$
2. Petrooleum:		
1) tahiga lamp	3 g	} 49 $\frac{\text{penni}}{\text{kg}}$
2) hõõglamp	0,5 g	
3. Piiritus:		
1) tahiga hõõglamp	1,5 g	} 1,05 $\frac{\text{rmk.}}{\text{kg}}$
2) tahita hõõglamp	0,7 g	
4. Valgustusgaas:		
1) lahtine tuli	10 l	} 25 $\frac{\text{penni}}{\text{m}^3}$
2) hõõglamp	1,5 l	
5. Atsetüleen:		
1) lahtine tuli	0,9 l	} 2,50 $\frac{\text{rmk.}}{\text{m}^3}$
2) hõõglamp	0,2 l	
6. Elekter:		
1) kaarlamp	0,3 W	} 25 $\frac{\text{penni}}{\text{kWh}}$
2) süsiniitlamp	3,5 W	
3) metallniitlamp (õhutühi)	1,3 W	
4) metallniitlamp (gaasi- täitega)	0,6 W	

32. 32 K süsiniitlambi' eritarve on 3,4 W, kuna sama valge metallniitlambi eritarve on 1,1 W.

- 1) Mitu protsenti on süsiniitlambi tarvitamine kallim metallniitlambi tarvitamisest?
- 2) Mitu protsenti on metallniitlambi tarvitamine odavam süsiniitlambi tarvitamisest?

33. Kui suur on 1200 K gaasitäitega metallniitlambi elektrimaks, kui lamp põleb 24 minutit, tema eritarve on 0,65 W ja kui kWh maksab 23 penni?

34. 14 K (14 liini) petrooleumilamp tarvitab tunnis 40 g petrooleumi.

- 1) Mitu g petrooleumi peaks tarvitama 8 K (8 liini) petrooleumilamp?
- 2) Mitu protsenti tarvitab 8 K lamp rohkem arvatatud tarbest, kui tegelik petrooleumi tarvitus tunnis on 25 g?

35. *Pinnavalgustust* mõõdetakse luksides (tähis: Lx). 1 Lx saavutamiseks vajatakse keskmiselt elektrivalgustuse puhul 0,2 vatti ruutmeetri kohta.

Kehtiva määruse kohaselt peab pinnavalgustus ruumis ja tööpinnal vastama vähemalt järgmistele normidele:

- | | |
|--|-----------|
| a) jämeda töö (sepa- jne. töö) puhul | 15 Lx; |
| b) keskmise töö (tisleri-, lukusepa, pagari-, heleda lõnga kudumise jne. töö) puhul | 15—20 Lx; |
| c) peen- ja täpsustöö (peenmehaanika-, tumeda lõnga kudumise, büroo- jne. töö) puhul | 30—40 Lx; |
| d) väga peene ja täpse töö (kellasepa-, triki- ladumis-, õmblemis-, joonestamis- jne. töö) puhul | 40—60 Lx. |

Avalda toodud normid vattides ruutmeetri kohta!

36. Kui tugev lamp (või kui tugevad lambid) peab valgustama pagaritööstuse tööruumi, mille põrandapindala on 16,2 m²? Vaata ülesannet nr. 35!

37. Kui suur on sepikoja põrandapinna keskmine pinnavalgustus, kui sepikoda on 5,25 m pikk ja 4,15 m lai ning kui teda valgustab 50 W lamp? Vaata ülesannet nr. 35!

38. Kui suur kellasepatöötoa põranda pindala vastab 105 W lam-
bile? Vaata ülesannet nr. 35!

39. Elektrilambi valgusvõimsust hinnatakse temast väljakiirgava
valgusvoo järgi. Valgusvoo mõõduühikuks on luumen (tähis: Lm).
Tavaliselt kasutatakse 10 korda suuremat mõõduühikut — dekalu-
menit (tähis: DLM).

Avalda ülesandes nr. 35 toodud normid luumenites ruutmeetri
kohta, teades, et

$$\text{keskmine pinnavalgustus (Lx)} = \frac{\text{valgusvoog (Lm)} \cdot \text{kasulikkusetegur}}{\text{põranda pindala (m}^2\text{)}}$$

Märge. Valgustusseadme keskm. kasulikkusetegur on 0,4.

40. Kui suur on töötoa keskm. pinnavalgustus, kui teda valgustab
125 DLM lamp ja kui töötoa põrandapind on 28 m²? Vaata ülesannet
nr. 39!

41. Kui suur lamp tuleb valida 42,6 m² suure töötoa valgustami-
seks, kui nõutud keskm. pinnavalgustus peab olema 20 Lx? Vaata
ülesannet nr. 39!

42. Kui suurt töötuba suudab valgustada 65 DLM lamp, kui nõu-
tud keskm. pinnavalgustus on 60 Lx? Vaata ülesannet nr. 39!

43. Elektrilampide kasulikkuse võrdlemiseks on tarvis teada
nende **valgussaagist**, s. o. mitu luumenit annab üks vatt.

Arvuta järgmiste elektrilampide valgussaagised tabelis toodud
andmeil ning leia, mitu protsenti on 65 DLM lambi valgussaagis suu-
rem või väiksem 9, 15, 25, 40, 100, 125 DLM lambi valgussaagisest!

44. Kui suur on 500 W lambi valgus-
voog, kui tema valgussaagis on 19 $\frac{\text{Lm}}{\text{W}}$?

45. Kui suur on 1000 DLM lambi võim-
sus, kui lambi valgussaagis on 19 $\frac{\text{Lm}}{\text{W}}$?

46. 125 DLM lambi valgussaagis on
15,4 $\frac{\text{Lm}}{\text{W}}$. Kui suur on elektrimaks, kui lamp
põleb 49,5 tundi ja kui kWh maksab 25
penni?

L a m b i	
valgusvoog DLM	võimsus W
5	9
15	18
25	28
40	39
65	58
100	79
125	97

47. 75 W „TES“-lambi valgusvoog on 76,5 Dlm, kuna 75 W „MARSO“-lambi valgussaagis on $14,2 \frac{\text{Lm}}{\text{W}}$. Mitu protsenti annab „MARSO“-lamp rohkem või vastavalt vähem valgust „TES“-lambist?

48. Käitise ühes ruumis põleb kuus 25 Dlm lampi elektritarvitusega 27 W lambi kohta ning teises niisama suures ruumis üks 150 Dlm lamp (elektritarvitust vaata ülesandes nr. 45).

1) Kui suur on elektrimaks käitise a) esimese, b) teise ruumi valgustamise eest, kui lambid põlevad kuus 85 tundi ja kWh maksab 25 penni?

2) Tee järeldusi!

49. Taskulambipatarei annab 0,2 A voolu pingega 4,5 V 8 tundi.

1) Kui palju maksab kWh, kui patarei ostuhind on 30 penni?

2) Mitu korda on patareielekter kallim võrguelektrist, kui viimase kWh maksab 25 penni?

50. Puiduriida pikkus on $1\frac{1}{4}$ sülda, laius $\frac{1}{3}$ sülda ja kõrgus 8 jalga.

1) Leia puidu hulk a) kuupsüldades, b) ruumimeetrites!

2) Kui palju tuli puidu eest maksa, kui ruumimeeter maksab 7,25 rmk.?

51. Turul maksab koorem puitu, milles on 0,75 rm, 7,50 rmk.

1) Kui palju maksab ruumimeeter puitu?

2) Mitu protsenti on puit turul kallim, kui taluperemees müüb sama puitu, ostes korraga vähemalt 10 rm, hinnaga 6,60 marka ruumimeeter?

3) Kui suur on väikesel arvul ostja kahju, kui tema aastane puidukulu on 23 rm?

52. Käitise kolme ruumi kütteks tarvitati aastas 35 rm küttepuitu à 8,10 rmk.

1) Kui suur on käitise aastane küttekulu?

2) Kui suur on keskmine küttekulu kuus iga ruumi kohta eraldi, kui esimese ruumi õhuruum on 85 m³, teise 205 m³ ja kolmanda 130 m³?

53. Mitu protsenti läheb kivisöe ostmine kilogrammiviisi kallimaks tonniviisi ostmisest, kui kivisöe kilogramm maksab 4 penni ja tonn 34 marka? Kui suur on kahju 7538 kg aastase tarvituse juures?

54. 5 l bensiini ja 7 l petrooleumi kaaluvad kokku 9,49 kg. Mitu kg kaalub liiter bensiini, kui liiter petrooleumi kaalub 0,82 kg?

55. Tallinnas maksab bensiin 53 penni kilogramm. Kui palju maksab liiter sama bensiini Viljandis, kui bensiini veokulud on 1 penn kg kohta ja kui bensiini erikaal on $0,75 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

56. Käitis tarvitab aastas 105 rm puitu à 8,25 rmk., puidu ühe kg kütteväärtus on 3700 kcal. Kui suur on sama käitise küttekulu aastas turvaskütte puhul, kui turvas maksab 8,55 rmk. ja tema ühe kg kütteväärtus on 3500 kcal? Vaata ülesannet nr. 57!

57. Arvuta, kui palju maksab põletise 10 000 kcal järgmise tabeli andmeil:

Jrk.-nr.	Põletis	1 kg keskmine kütteväärtus kcal	Põletise hind	Märkusi
1.	Puit	3700	8.50 $\frac{\text{rmk.}}{\text{rm}}$	mahukaal 0,52 $\frac{\text{t}}{\text{rm}}$
2.	Põlevkivi	3300	9.— $\frac{\text{rmk.}}{\text{t}}$	mahukaal 0,875 $\frac{\text{t}}{\text{m}^3}$
3.	Turvas	3500	19.— $\frac{\text{rmk.}}{\text{t}}$	mahukaal 0,45 $\frac{\text{t}}{\text{m}^3}$
4.	Kivisüsi	7200	4 $\frac{\text{penni}}{\text{kg}}$	
5.	Koks	6850	5 $\frac{\text{penni}}{\text{kg}}$	
6.	Bensiin	11100	40 $\frac{\text{penni}}{\text{l}}$	erikaal 0,73 $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$
7.	Petrooleum	10800	49 $\frac{\text{penni}}{\text{kg}}$	
8.	Piiritus	6400	85 $\frac{\text{penni}}{\text{l}}$	erikaal 0,82 $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$
9.	1) Elekter	—	8 $\frac{\text{penni}}{\text{kWh}}$	} 1 kWh annab 860 kcal
	2) „	—	25 $\frac{\text{penni}}{\text{kWh}}$	

58. Kui palju maksab liiter petrooleumi, kui kg maksab 49 penni ja kui petrooleumi erikaal on $0,81 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

59. Kätise tööruumi 59 cm paksuse paekivist välisseina pindala on 135 m² ja tööruumi akende pindala on 6 m².

- 1) Kui suur on tööruumi aastane küttekulu, kui küttepuidu aastane tarvitus 1 m² seina kohta on 111 kg ja 1 m² akna kohta 224 kg ning kui 1 rm puitu maksab 9,10 rmk. ja kaalub 400 kg?
- 2) Kui suur on sama tööruumi aastane küttekulu peale tööruumi siseselina katmist 5 cm pillirooplaatidega (roliit), kui aastane küttepuidu tarvitus 1 m² seina kohta on nüüd 41 kg?
- 3) Avalda küttaeine kokkuhoid protsentides!

60. Elekterküte leiab kasutamist abistusküttena. Säärase elekriahju võimsus on keskmiselt 35 W m³ õhuruumi kohta.

- 1) Kui suur peab olema elekriahju võimsus, mis soojendaks ruumi pikkusega 5 m, laiuselga 4,2 m ja kõrgusega 2,9 m?
- 2) Kui suur on aastane elektrimaks, kui ahju köetakse 142 päeva kestel keskmiselt 1 $\frac{1}{4}$ tundi päevas ja kui kWh maksab a) 25 penni, b) 12 penni, c) 8 penni?

61. Leia puuduvad arvud!

N. N. kätise materjalilao

inventuur 31. 12. 42. a.

<i>Materjali nimetus</i>	<i>Hulk, kaal</i>	<i>Omahind</i>	
		<i>ühiku hind rmk.</i>	<i>Summa rmk.</i>
1. <i>Teras P-424</i>	42,8 kg	4,15	?
2. <i>Kürlõiketeras E</i>	9,6 „	21,50	?
3. <i>Teras PZH</i>	102,7 „	1,60	?
4. <i>Teras HL-5</i>	635,0 „	—,27	?
5. <i>Pronks</i>	24,2 „	4,65	?
6. <i>Pisimaterjal</i>	—	—	92,55
		<i>Kokku:</i>	?

62. Koosta mõne väiksema käitise vallasvara inventuur!
63. Kui suur on mootori a) aastane vananemiskulu, b) amortisatsioonimäär, kui mootor maksis 354 rmk. ja tema iga on 18 aastat?
64. Kui suur on masina a) aastane vananemiskulu, b) iga, kui masina ostuhind oli 580 rmk. ja tema amortisatsioonimäär on $7\frac{1}{2}\%$?
65. Kui suur oli masina ostuhind, kui masina amortisatsioonimäär on $5\frac{1}{2}\%$ ja kui iga aasta kustutatakse 75,45 rmk. masina väärtusest?
66. Kui kõrgelt tuleb hinnata masina väärtust $6\frac{1}{2}$ aasta pärast, kui masin maksis uuena 278 rmk. ja kui iga-aastasel hindamisel kustutatakse vananemise tõttu $9\frac{3}{4}\%$ masina ostuhinnast?
67. Kui palju maksis masin uuena, kui 5 aasta töötamise järel hinnati selle masina väärtus 82,50 margale ja kui masina amortisatsioonimäär oli $12\frac{1}{2}\%$?
68. Kui raske on kaalutav ese, kui detsimaalkaalu vihtide kausil on järgmised vihid: kaks 5-kg vihti, üks 2-kg viht ja üks $\frac{1}{2}$ -kg viht ning kui lükkeviht näitab 6,7 kg?

III. Õpilane oma valduse valitsejana.

1. Vajalikku energiat elusäilitamiseks ja töö sooritamiseks ammutatakse toiduainetest, kusjuures 1 g valku annab 4,1 kcal, 1 g rasva 9,3 kcal ja 1 g süsivesikuid 4,2 kcal.

- 1) Mitu protsenti on rasva energiasisaldavus suurem valgu energiasisaldavusest?
- 2) Mitu protsenti on süsivesikute energiasisaldavus väiksem rasva energiasisaldavusest?

2. Rukkileib sisaldab keskmiselt 51% süsivesikuid, 39% vett, 8% valku, 0,7% rasva ja 1,3% mineraaloluseid. Kui palju saab tööstusõpilane rukkileivaga valku, rasva ja süsivesikuid, kui ta päevas sööb 240 g leiba? Vaata ülesannet nr. 1!

3. Rätsep tarvitab ööba jooksul toiduks 85 g valku, 60 g rasva ja 460 g süsivesikuid. Kui suur on tarvitatud toidu energiaväärtus kcal-tes? Vaata ülesannet nr. 1!

4. Tööl olles vajab lukusepp tunnis 168 kcal, sama kehakaaluga puidusaagija aga 464 kcal.

1) Kui suur on a) lukusepa, b) puidusaagija energiatarvitus 8-tunnise tööpäeva jooksul?

2) Mitu korda raskem on puidusaagija töö lukusepa tööst ning mitu korda suurem peaks olema puidusaagija palk lukusepa palgast, võttes aluseks energiatarvitus?

5. Arvuta, kui palju maksab toiduaine 1000 kcal järgmise tabeli andmeil:

Jrk.-nr.	Toiduaine	1 kg sisaldab kcal	1 kg hind pennides	Märkusi
1.	Rukkileib	2500	14	
2.	Kartul	910	6	
3.	Sealiha	5100	115	
4.	Loomaliha	1600	95	
5.	Räim	885	22	
6.	Munad	1300	130	20 tükki
7.	Piim	670	12	
8.	Või	7900	220	
9.	Suhkur	4010	80	
10.	Kohupiim	800	35	

6. Tööstusõpilane saab nädalas 2 kg leiba, 300 g liha, 80 g võid, 6 kg kartuleid ja 200 g kohupiima.

1) Kui palju maksab nädalaratsioon?

2) Arvuta nädalaratsiooni energiasisaldavus!

Vaata tabelit ülesande nr. 5 juures!

7. Kui palju maksab tööstusõpilase õhtusöök, mis koosneb 70 g rukkileivast, 5 g võist, 40 g räimest ja 0,5 kg kartulitest ning kui suur on selle õhtusöögi energiasisaldavus? Vaata tabelit ülesande nr. 5 juures!

8. Toa eest makseti üüri kuus 5,50 rmk. Kui suur on toa üür, kui üürihinda tõsteti a) 9,1%, b) 27,3%, c) 36,4% võrra?

9. Toa eest makseti üüri kuus 4,75 rmk. Mitme protsendi võrra tõsteti üürihinda, kui toa üür on nüüd a) 6 rmk., b) 5,50 rmk., c) 7,50 rmk.?

10. Toa üüriraha tõsteti 23,5% võrra. Kui palju a) makseti, b) maksetakse üüri, kui üürihinna tõus oli 175 penni?

11. Tööstusõpilase toa üür moodustab $\frac{2}{9}$ tema palgast. Kui suur on tööstusõpilase palk, kui tema toa üür hind on 4,20 rmk. kuus?

12. Tööstusõpilane kulutab riietele $\frac{3}{5}$ oma palgast. Kui suur on tööstusõpilaste kuupalk, kui tema kulutab riietusele 23,75 rmk. aastas?

13. Tööstusõpilane kulutab aastas raamatute ostmise peale 6,25 rmk. Mitu protsenti palgast kulutab tööstusõpilane selleks otsarbeks, kui tema kuutasu on 19,65 rmk.?

14. Tööstusõpilane käib viis korda aastas teatris. Teatripilet maksab 65 penni ja tööstusõpilase kuutasu on 17 rmk.

1) Mitu protsenti kuutasust kulutab tööstusõpilane teatrile?

2) Mitu tundi tuleb tööstusõpilasel töötada, et käia aastas viis korda teatris, kui kuus on 192 töötundi?

15. Tööstusõpilane käib kord nädalas kinos.

1) Kui palju kulutab tööstusõpilane aastas kinole, kui kinopilet maksab 30 penni?

2) Mitu tundi tuleb tööstusõpilasel töötada selleks, et teenida kinopilet, kui tema päevatasu on 68 penni ja kui päevas on 8 töötundi?

3) Mitu protsenti oma palgast kulutab tööstusõpilane kinole?

16. Tööstusõpilane kulutab nädalas suitsetamise peale 38 penni.

1) Kui palju kulutab tööstusõpilane aastas suitsetamise peale?

2) Mitu päeva aastas peab tööstusõpilane töötama selleks, et rahuldada suitsetamiskirge, kui tema tunnitasu on 15 penni ja päevas 8 töötundi?

17. Tööstusõpilane saab meistrilt lisaks rahatasule aastas 3 tööülikonda à 7,50 rmk. ja 2 paari töösaapaid à 8,25 rmk. Mitu protsenti rahas saadud tasust moodustab varustuse näol saadud tasu, kui tööstusõpilase tunnitasu on 8,5 penni ja aastas on 295 tööpäeva à 8 tundi?

18. Tööstusõpilane teenib nädalas 4,25 rmk. Sellest kulutab ta ära 91,5%. Mitu marka suudab tööstusõpilane koguda a) nädalas, b) kuus (4 nädalat), c) aastas (49 nädalat)?

19. Panka hoiule antud raha nim. **hoiuseruumaks** ehk algkapitaliks. Hoiuseruumadelt maksab pank kasutamistasu ehk **intressi**. Intress arvutatakse **intressimäära** abil. Hoiult võetud hoiuseruumma ühes intressiga nim. **lõppkapitaliks**. Intressi arvutamisel loetakse aastas 360 päeva ja kuus 30 päeva.

Kui palju intressi saab aastas:

- | | | | | | | |
|----|--------|----------|-----|------|--------|--------------------|
| a) | 725 | margalt, | kui | pank | maksab | $4\frac{1}{2}\%$? |
| b) | 52,50 | „ | „ | „ | „ | $3\frac{3}{4}\%$? |
| c) | 87,60 | „ | „ | „ | „ | $5\frac{1}{2}\%$? |
| d) | 125,50 | „ | „ | „ | „ | $4\frac{1}{4}\%$? |

20. Kui palju saadakse aastas intressi 245 margalt, kui 65 margalt saab aastas intressi 2,60 marka?

21. Kui palju intressi saab, kui

- | | | | | | | | |
|----|--------|-------|----|----------------------|-------|----------------|---------|
| a) | 450 | marka | on | $4\frac{1}{4}\%$ -ga | hoiul | 2 | aastat? |
| b) | 124 | „ | „ | 5%-ga | „ | $1\frac{1}{2}$ | „ ? |
| c) | 92,60 | „ | „ | $5\frac{1}{2}\%$ -ga | „ | $2\frac{1}{4}$ | „ ? |
| d) | 235,50 | „ | „ | $4\frac{1}{2}\%$ -ga | „ | $\frac{3}{4}$ | „ ? |

22. Kui palju intressi saab

- | | | | | | |
|----|-------|---------|----------------------|----------------|---------|
| a) | 750 | margalt | 5%-ga | $8\frac{1}{2}$ | kuus? |
| b) | 425 | „ | $4\frac{1}{2}\%$ -ga | 22 | päevas? |
| c) | 65,80 | „ | $3\frac{1}{2}\%$ -ga | 175 | päevas? |
| d) | 7,55 | „ | 6%-ga | $1\frac{1}{2}$ | kuus? |

23. Kui palju intressi saab, kui

- a) 635 marka on $5\frac{1}{2}\%$ -ga hoiul 4 aastat 7 kuud?
b) 95,60 „ „ $4\frac{1}{4}\%$ -ga „ 3 „ 2 „ ?
c) 435 „ „ $3\frac{1}{2}\%$ -ga „ 2 aastat 9 kuud 14 päeva?
d) 235,45 „ „ $3\frac{3}{4}\%$ -ga „ 1 aasta 1 kuu 11 päeva?

24. Kui palju intressi saadi, kui

- a) 756 marka oli $5\frac{1}{2}\%$ -ga hoiul 02. 07. 37. kuni 25. 03. 39?
b) 135,45 „ „ $3\frac{3}{4}\%$ -ga „ 30. XI 38. „ 11. VI 39?
c) 72,50 „ „ $4\frac{1}{4}\%$ -ga „ 15. sept. 1936. a. kuni
24. okt. 1936. a.?

25. Tööstusõpilane paigutas 25. jaanuaril 1937. a. loteriiga võidetud raha 350 marka N. panka tähtajata ehk jooksvale arvele, kuid isa tabanud õnnetuse tõttu oli ta sunnitud raha pangast välja võtma 3. novembril 1937. a. Kui palju sai tööstusõpilane intressi, kui pank jooksva arvel olevate hoisummade eest maksis 3%?

26. Tööstusõpilane päris onult 1022 marka. Rahast kulus temal $\frac{3}{4}$ esimesel kahel õppeaastal tekkinud võlgade tasumiseks, ülejäänud osa rahast paigutas ta 1. märtsil 1939. a. panka tähtajalisele arvele $3\frac{1}{2}\%$ -ga. Kui palju lootis tööstusõpilane aasta lõpul intressi saada?

27. Tööstusõpilase isa paigutas N. panka jooksvale arvele 15. juunil 1938. a. 175,50 rmk., 15. augustil 1938. a. 259,75 rmk. ja 1. oktoobril 1938. a. 425,50 rmk. Kui suur oli lõppkapital 31. detsembril 1938. a., kui pank maksis hoisummadelt $3\frac{1}{4}\%$?

28. Mitme protsendiga oli hoisumma hoiul, kui

- a) 550 margalt saadi 1 aasta eest 16,50 rmk. intressi?
b) 473 „ „ $1\frac{3}{4}$ aasta „ 20,69 rmk. „ ?
c) 95,40 „ „ 5 kuu ja 12 päeva „ 1,71 rmk. „ ?
d) 1072,25 „ „ 26 päeva „ 2,71 rmk. „ ?

29. Tööline teenib kuus 98,50 rmk. Missugune kapital annab 4 %-ga aastas niisama palju intressi kuus?

30. Missugune hoiusumma, olles hoiul

- a) 1 aasta 5%-ga annab 17,50 marka intressi?
 b) 3½ aastat 4½%-ga „ 7,55 „ „ ?
 c) 2 aastat 5 kuud 3¾%-ga „ 1,02 „ „ ?
 d) 4 kuud 24 päeva 7½%-ga „ 0,75 „ „ ?

31. Kui kaua oli raha hoiul, kui

- a) 640 margalt 4½%-ga saadi 13 marka intressi?
 b) 45,60 „ 3½%-ga „ 87 penni „ ?
 c) 75,10 „ 1½%-ga „ 1,05 marka „ ?

32. Liitintress on mingi hoiusumma intress teatud aja-
 vahemikus, kui saadud intress iga aasta lõpul liidetakse algkapitaliga,
 nii et edaspidi saadakse intressi juba algkapitalilt ja terve senise
 intressi summalt. Lõppkapitali arvutamist võimaldab järgmine
 tabel, kus antud 1 marga kasvamisel saadud lõppkapital.

Aeg	Intressimäär		
	4 %	5 %	6 %
1 a.	1,040	1,050	1,060
2 a.	1,082	1,103	1,124
3 a.	1,125	1,158	1,191
4 a.	1,170	1,216	1,262
5 a.	1,217	1,276	1,338
10 a.	1,480	1,629	1,791
15 a.	1,801	2,079	2,397
20 a.	2,191	2,653	3,207

Kui suur on lõppkapital, kui

- a) 10 marka on 5%-ga hoiul 5 aastat?
 b) 20 „ „ 4%-ga „ 10 „ ?
 c) 75 „ „ 6%-ga „ 15 „ ?
 d) 12,50 „ „ 4%-ga „ 20 „ ?

33. Kapitali kogumine aastamaksudega. Kui mitu aastat järjest
 iga aasta algul makstakse võrdne summa ja neilt summadelt saadakse

lütintressi, siis võimaldab lõppkapitali arvutamist järgmine tabel, mis koostatud 1 marga kohta.

Aeg	Intressimäär		
	4 %	5 %	6 %
1 a.	1,040	1,050	1,060
2 a.	2,122	2,152	2,184
3 a.	3,246	3,310	3,375
4 a.	4,416	4,526	4,637
5 a.	5,633	5,802	5,975
10 a.	12,486	13,207	13,972
15 a.	20,825	22,657	24,673
20 a.	30,969	34,719	38,993

Kui suur on lõppkapital, kui iga aasta algul pannakse

- a) 5 marka hoiule 5%-ga 10 aastat järjest?
- b) 25 „ „ 4%-ga 5 „ „ ?
- c) 62,50 „ „ 6%-ga 15 „ „ ?
- d) 147,50 „ „ 4%-ga 20 „ „ ?

34. Järgmine „Ühistegelistes Uudistes“ avaldatud tabel näitab, kuidas väikese rahaga on võimalik koguda endale vara:

Mahutades iga kuu hoiule 4%-ga	Koguneb kapital				
	1 a. pärast	5 a. pärast	10 a. pärast	15 a. pärast	20 a. pärast
1 rmk.	12,25	66,07	145,68	241,62	357,22
3 rmk.	36,74	198,21	437,05	724,85	1071,65
5 rmk.	61,24	330,35	728,41	1208,08	1786,08
10 rmk.	122,47	660,69	1456,82	2416,16	3572,16

- 1) Kui suur on 15 aasta pärast isiku kapital, kes mahutab iga kuu hoiule 4%-ga a) 50 penni, b) 2,75 rmk., c) 12 rmk.?
- 2) Tööline mahutab iga kuu hoiule 18 marka. Kui suur on tema kapital 20 aasta pärast?

Börsi kursisedel.

10. veebruaril 1943. a.

	Rmk. Ostu- kurss	Rmk. Müügi- kurss
Helsingi — 100 marka	5,055	5,075
Stokholm — 100 krooni	59,40	59,64
Kopenhaagen — 100 krooni	52,10	52,30
Zürich — 100 franki	57,83	58,07
Rooma — 100 liiri	13,12	13,18
Budapest — 100 pengöt.	60,78	61,02

- 1) Mitu rmk. sai 10. veebruaril 1943. a. a) 5000 Taani krooni, b) 240 pengö, c) 6210 liiri, d) 575,50 Rootsi krooni, e) 1845 Soome marga eest?
- 2) Mitu a) pengöt, b) liiri, c) Soome marka, d) Rootsi krooni sai 10. veebruaril 1943. a. 1275 rmk. eest?
- 3) Mitu Šveitsi franki sai 7250 Rootsi krooni eest 10. veebruaril 1943. a.?
- 4) Mitu liiri sai 3500 pengö eest 10. veebruaril 1943. a.?

IV. Kogukond ja rahvamajandus.

1. Rahvaloenduse andmeil oli Eestis 1. detsembril 1922. a. 1 107 059 ja 1. märtsil 1934. a. 1 126 413 elanikku.

- 1) Mitme protsendi võrra oli rahvaarv kasvanud 12 aasta jooksul?
- 2) Kui suur oli keskmine rahvaarvu kasv aastas?
- 3) Kui suur oleks pidanud olema rahvaarv 1. detsembril 1941. a., oletades, et rahvaarvu kasv oleks jäänud endiseks? Võrdle leitud vastust järgmises ülesandes toodud arvuga ja tee järeldusi!

2. Eestis oli 1. detsembril 1941. a. 1 001 541 elanikku, kuna 1. jaanuaril 1939. a. oli 1 133 940 elanikku.

1) Kui suur oli rahvaarvu kahanemine?

2) Mitme protsendi võrra oli rahvaarv kahanenud?

3. Leia rahvastikutihedus (elanikkude arv 1 km²-l) 1. dets. 1922. a., 1. märtsil 1934. a. ja 1. dets. 1941. a., kui Eesti pindala on 47 549 km²! Andmed — vaata ülesannet nr. 1 ja 2!

4. Avalda rahva sooline vahekord protsentides, kui on teada, et a) elanike üldarvu 1 126 413 juures (1934. a.) oli naisi 68 637 võrra enam kui mehi, b) elanike üldarvu 1 001 541 juures (1941. a.) oli mehi 130 445 võrra vähem kui naisi! Põhjus?

5. 1942. a. vältel registreeriti Tallinna perekonnaseisuaameti 21,55% ehk 431 sündi enam kui 1939. a. Mitu sündi registreeriti a) 1939. a., b) 1942. a.?

6. Eestil on põllumaad 1 024 845 ha, heinamaad 1 052 957 ha, karjamaad 743 063 ha, metsa 898 279 ha, kõlbamatut maad 660 439 ha. Mitu protsenti Eesti üldpindalast (47 549 km²) on põllumaad, heinamaad, karjamaad, metsa ja kõlbamatut maad?

7. Viljandimaal moodustas 1934. a. linnaelanike arv 16 371 elanikuga 21,9% kogu Viljandimaa elanike arvust. Mitu elanikku oli 1934. a. Viljandimaal?

8. Viljandi linna administratiivpiirkonna maa-ala oli 1918. a. 91 ha ja 1938. a. 1011 ha. Viljandi linna elanike üldarv oli 1918. a. 6000 ja 1938. a. 13 100 inimest.

1) Mitme protsendi võrra on suurenenud Viljandi linna a) maa-ala, b) elanike arv 20 a. jooksul?

2) Kui suur oli Viljandi rahvastikutihedus a) 1918. a., b) 1938. a.?

9. Viljandi linna elanike üldarv 1. dets. 1941. a. oli 80,9% 1938. a. elanike üldarvust.

1) Leia Viljandi linna elanike üldarv 1. dets. 1941. a.!

2) Mitme isiku võrra oli kahanenud Viljandi linna elanike üldarv?

Andmed — vaata ülesannet nr. 8!

10. Muretse kahes eelmises ülesandes nimetatud andmed oma kodulinna kohta, leia vastused samadele küsimustele ja võrdle neid Viljandi kohta leitud andmetega!

11. 1937. a. majandusloenduse andmeil oli käsitööstus-ettevõtteid linnades 10929 ja valdades 9137. Linnades asuvates käitistes töötas 8980 meestöölist ja 8197 naistöölist ning valdades 7666 meestöölist ja 2533 naistöölist.

- 1) Kui suur oli käsitööstus-ettevõtete keskmine tööliste arv
a) üle maa, b) linnades, c) valdades?
- 2) Mitu protsenti käsitööstusettevõtetest ja töölistest asus
a) linnades, b) valdades?
- 3) Avalda tööliste sooline vahekord protsentides a) üle maa,
b) linnades, c) valdades!

12. Eesti suur- ja kesktööstus-ettevõtete arv 1. nov. 1939. a. oli vastavalt 439 ja 1080, kuna töötajate arv oli samal ajal 59 144.

- 1) Kui suur oli suur- ja kesktööstus-ettevõtete keskmine töötajate arv?
- 2) Kui suure osa suur- ja kesktööstus-ettevõtetes töötavate tööliste arvust moodustas käsitööstustes töötavate tööliste arv (27 376)? Avalda vastus protsentides!
- 3) Kui suure osa suur- ja kesktööstus-ettevõtete üldarvust moodustas käsitööstus-ettevõtete üldarv (20 066)? Avalda vastus protsentides!

13. 1936. a. oli suurtööstuses netotoodang töölise kohta keskmiselt 1903 kr., kesktööstuses 1672 kr., väiketööstuses 1217 kr. ja käsitööstuses ainult 677 kr.

- 1) Mitu korda väiksem on töö produktiivsus käsitööstuses võrreldes a) väike-, b) kesk-, c) suurtööstusega? Avalda samad arvud protsentides!
- 2) Tee järeldusi!

Postitariif.

Saadetise nimetus	Saadetise liigitus kaalu ja väärtuse järgi	Postimaks pennides
Kirjad	a) esim. 20 g või selle osa	12
	b) üle 20 g ja kuni 250 g	24
Postkaardid		6
Tähitusmaks	igalt saadetiselt peale saatemaksu . . .	30
Väärtkirjad	a) kuni 20 g väärtusega kuni 100 rmk.	92
	b) „ 20 g „ „ 500 „	102
	c) „ 20 g „ „ 1000 „	112
	d) „ 250 g „ „ 100 „	104
	e) „ 250 g „ „ 500 „	114
	f) „ 250 g „ „ 1000 „	124
Postpakid	1) kaaluraha:	
	a) raskusega mitte üle 1 kg	35
	b) raskusega üle 1 kg ja mitte üle 5 kg	50
	c) raskusega üle 5 kg ja mitte üle 10 kg	115
	d) raskusega üle 10 kg ja mitte üle 15 kg	215
	2) kindlustusmaks:	
	väärtpakilt võetakse kindlustusmaksu avaldatud väärtuse iga 500 rmk. või selle osa pealt	10
	ja saatelisamaks pakilt väärtusega kuni 100 rmk.	40
	üle 100 rmk.	50
Postirahakaart	a) kuni 10 rmk.	20
	b) „ 25 „	30
	c) „ 100 „	40
	d) „ 250 „	60
	e) „ 500 „	80
	f) „ 750 „	100
	g) „ 1000 „	120

Märge. Rahakaart ja paki saatekaart maksavad 0,5 penni.

14. Kui suur on kirja postimaks, kui kirja kaal on a) 15 g, b) 30 g, c) 145 g, d) 8,5 g, e) 235 g?

15. Leia tähitatud kirja postimaks, kui kirja kaal on a) 18 g, b) 76 g, c) 181 g!

16. Tööstusõpilane postitab viis 18-grammist kirja, neli 54-grammist kirja ja kaheksa postkaarti. Kui suur on postimaks?

17. Arvuta järgmiste postpakkide postimaks, millede kaal on 1,35 kg, 275 g, 6 kg 230 g, 13,75 kg ja 4720 g!

18. Tööstusõpilane tahab saata sõbrale kaks käitise toodet kaaluga 8,6 kg ja 4,5 kg. Leia, kas on kasulikum saata tooted eraldi või ühes postpakis!

19. Kaks masinaosa kaaluga 2,18 kg ja 6,65 kg tahetakse postitada postpakina. Kui suur on postimaks saates masinaosad a) eraldi, b) ühes pakis? Tee järeldusi!

20. Arvuta järgmiste väärtkirjade postimaks, kui väärtkiri kaalub a) 65 g ja väärtus on 75 rmk., b) 232 g ja väärtus on 935 rmk., c) 134 g ja väärtus on 314,50 rmk., d) 17 g ja väärtus on 275 rmk.!

21. Arvuta järgmiste väärtpakkide postimaks, kui väärtpakk kaalub a) 285 g ja väärtus on 850 rmk., b) 5,6 kg ja väärtus on 145 rmk., c) 12,5 kg ja väärtus on 500 rmk.!

22. Tööstusõpilane postitab vääriseset, mille kaal on 155 g ja väärtus 250 rmk. Leia, kas on kasulikum saata pakike väärtpakina või väärtkirjana!

23. Eesti raudteevõrgus oli 1918. a. 343 km kitsarööpmelisi ja 648 km laiarööpmelisi peateid (raudteeliine). Kuni 1939. a. oli ehitatud uusi kitsarööpmelisi liine 332 km ja laiarööpmelisi 88 km.

1) Mitu km a) kitsarööpmelisi, b) laiarööpmelisi peateid oli Eestil 1939. a.?

2) Mitme protsendi võrra on suurenenud a) kitsarööpmelise, b) laiarööpmelise, c) kogu raudteeliini pikkus Eesti iseseisvuse ajal?

3) Mitu km raudteeliini tuli a) 1918. a. (1 100 000 el.), b) 1939. a. (1 133 940 el.) 1000 elaniku kohta?

24. Sõidukestus ja rongide kiirus.

Väljavõte ametlikust reisirahist.

R 15 2-3	R 11 2-3	S 13 2-3	km	J a a m a d		S 14 2-3	R 12 2-3	R 16 2-3	
6.40	16.00	22.30	0	min.	Tallinn—Sadam	↑ tul.	7.30	9.30	19.05
8.09	17.21	1.07	54,4	tul.	Rapla	↑ min.	4.40	8,10	17.45
8.11	17.22	1.25		min.		tul.	4.25	8.08	17.43
8.36	17.47	2.06	71,9	tul.	Lelle	↑ min.	3.40	7.43	17.15
8.38	17.50	2.30		min.		tul.	3.14	7.40	17.10
9.16	18.28	3.34	98,0	tul.	Türi	↑ min.	2.05	7.02	16.32
9.24	18.36	4.00		min.		tul.	23.45	6.54	16.20
10.44	19.56	6.59	150,6	tul.	Viljandi	↑ min.	20.45	5.34	15.00
—	20.03	—		min.		tul.	—	5.27	—
—	21.30	—	195,4	tul.	Mõisaküla	↓ min.	—	4,00	—

- 1) Arvuta sõidukestus Mõisakülalt Tallinna reisirongiga R12!
- 2) Arvuta sõidukestus Viljandist Tallinna reisirongiga R16 ja segarongiga S14 ning leia, mitu korda aeglasem on segarong S14 reisirongist R16 ja mitu korda kiirem on reisirong R16 segarongist S14!
- 3) Kui suur on rongide a) R12, b) R15, c) S13 ja d) S14 keskmine kiirus lõppjaamade vahel?
- 4) Kui suur on rongi R16 keskmine kiirus Viljandi ja Türi ning Türi ja Lelle jaama vahel?
- 5) Millal peaks rong R16 saabuma Võhma jaama, kui Võhma asub 119,8 km kaugusel Tallinnast?

25. Reisisjateveo-maksud raudteel.

Reisisjateveo eest raudteel võetakse maksu igalt kilomeetrilt:

II klassis 3,5 penni ja

III klassis 2,5 penni.

Exhib.

Sõiduhinna arvutamisel ümmardatakse:

1) summad alla 1.— rmk. viie penni viisi;

Näidis: 21 km sõiduhind III kl. on

$2,5 \cdot 21 = 52,5$, loetakse 55 penni.

23 km sõiduhind III kl. on

$2,5 \cdot 23 = 57,5$, loetakse 60 penni.

2) summad üle 1.— ja kuni 10.— rmk. — kümne pennini;

Näidis: 61 km sõiduhind III kl. on

$2,5 : 61 = 152,5$, loetakse 160 penni.

3) summad üle 10.— ja kuni 40.— rmk. — kahekümne pennini.

4) summad üle 40.— rmk. — täie margani.

Sõiduhinna alammäär on II klassis 15 penni ja III klassis 10 penni.

1) Mitu protsenti on sõit III kl. piletiga odavam sõidust II kl. piletiga?

2) Mitu protsenti on sõit II kl. piletiga kallim sõidust III kl. piletiga?

3) Kui palju maksab III kl. sõidupilet, kui sõidukaugus on
a) 2 km, b) 16 km, c) 164 km, d) 285 km, e) 589 km?

4) Kui palju maksab II kl. sõidupilet, kui sõidukaugus on
a) 4,4 km, b) 35 km, c) 275 km, d) 427 km?

5) Kui palju maksab III kl. sõidupilet:

a) Tallinnast Tartu (189 km)?

b) Tallinnast Narva (209 km)?

c) Tallinn-Sadamast Pärnu Vilivere kaudu (146 km)?

d) Tallinn-Sadamast Pärnu Viljandi kaudu (249 km)?

6) Kui palju maksab II kl. sõidupilet:

a) Mõisakülast Tallinn-Sadama Viljandi kaudu (195 km)?

b) Raplast Tallinn-Sadama (54 km)?

c) Viljandist Tallinn-Sadama (151 km)?

26. Eesti kaubavahetus üksikute riikidega 1938. a. oli järgmine:

R i i k	Ekspord milj. kr.	Import milj. kr.
Saksamaa	32,7	33,4
N.-Vene	4,3	5,2
Soome	5,8	4,7
Teised riigid	?	?
Kokku:	103,9	107,2

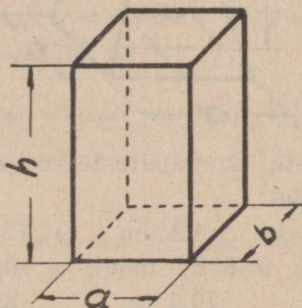
- 1) Leia, kui suur oli kaubavahetus „teiste riikidega“!
- 2) Kui suur osa kogu väljaveost läks 1938. a. a) Saksamaale, b) N.-Venesse? Avalda samad arvud protsentides!
- 3) Kui suur osa kogu sisseveost tuli 1938. a. a) Saksamaalt, b) N.-Venest? Avalda samad arvud protsentides!
- 4) Leia, missuguste riikidega oli Eesti kaubandus aktiivne ja missugustega passiivne ning kui suurelt!

V. Kaupade ost ja müük.

Ruumala arvutamisel tarvitavad tähised:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| a, b — põhiservad; | S_p — põhipindala; |
| h — kõrgus; | S_k — külgpindala; |
| l — apoteem; | S_t — täispindala; |
| m — moodustaja; | V — ruumala ehk maht. |
| d — läbimõõt; | |

Risttahukas.



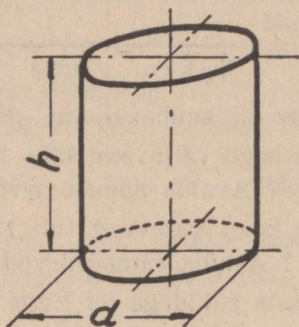
$$V = a \cdot b \cdot h = S_p \cdot h$$

$$S_t = 2 \cdot S_p + S_k$$

1. Arvuta järgmiste risttahukate ruumalad ja täispindalad:

pikkus	a) 15 cm	b) 320 mm	c) 4,7 m	d) 0,05 m
laius	18 cm	4,2 dm	32 dm	25 mm
kõrgus	27 cm	15 cm	1720 mm	0,95 dm

Silinder.



$$V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h = S_p \cdot h$$

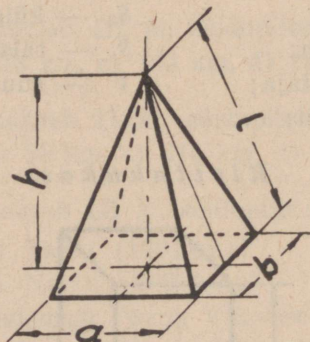
$$S_k = \pi \cdot d \cdot h = C \cdot h$$

$$S_t = 2 \cdot S_p + S_k$$

2. Arvuta järgmiste silindrite ruumalad ja täispindalad:

läbimõõt	a) 25 cm	b) 5,2 dm	c) 7,5 cm	d) 432 cm
kõrgus	42 cm	130 mm	320 mm	0,9 m

Püramiid.



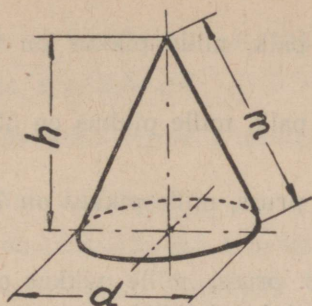
$$V = \frac{1}{3} \cdot S_p \cdot h$$

$$S_t = S_p + S_k$$

3. Arvuta järgmiste korrapärase neljatahuliste püramiidide ruumalad ja täispindalad:

põhjaserv	a) 13 cm	b) 4,2 dm	c) 17,2 cm	d) 230 mm
kõrgus	18 cm	672 mm	0,28 m	42 cm
apoteem	19 cm	70,4 cm	2,93 dm	4,4 dm

Koonus.



$$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h = \frac{1}{3} \cdot S_p \cdot h$$

$$S_k = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot d \cdot m$$

$$S_t = S_p + S_k$$

4. Arvuta järgmiste koonuste ruumalad ja täispindalad:

põhjaläbimõõt	a) 76 mm	b) 16,2 cm	c) 486 mm	d) 13,88 dm
kõrgus	65 mm	97 mm	61,5 cm	99,5 cm
moodustaja	75 mm	1,62 dm	6,61 dm	1210 mm

Kera.

$$V = \frac{1}{6} \cdot \pi \cdot d^3 = 0,524 \cdot d^3$$

$$S_t = \pi \cdot d^2$$

5. Kui suur on kera ruumala ja pindala, kui tema läbimõõt on a) 15 cm, b) 3,2 dm, c) 720 mm?

6. Kuubikujulise veeanuma serv on 0,85 m.

1) Mitu liitrit vett mahub anumasse?

2) Kui palju kaalub ta veega $\frac{3}{5}$ kõrguseni täidetult, kui anum kaalub tühjalt 138 kg?

7. Ribaterase pikkus on 0,92 m, laius 2,5 cm ja paksus 12 mm. Kui raske on ribateras (erikaal $7,85 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)?

Märge. Tüvikoonuse ja -püramiidi, kera segmendi, sektori ja kivi ning teiste kehade ruumala ja pindala valemeid vaata M. Vellema „Tehnika käsiraamatust“!

8. Mitu tm sisaldab palk, mille pikkus on 6,5 m ja keskmine läbimõõt 18 cm?

9. Mitu tm sisaldab palk, mille pikkus on 9,5 m ja keskmine läbimõõt 23 cm?

10. Mitu tm sisaldab palk, mille pikkus on 32 jalga ja keskmine läbimõõt 11 tolli?

11. Mitu tm sisaldab pruss, mille pikkus on 7,6 m ja paksus kui ka laius 102 mm?

12. Mitu tm sisaldab pruss, mille pikkus on 6,1 m, ühe külje laius 6 tolli ja teise külje laius 8 tolli?

13. Laua pikkus on 6,4 m, laius 17,8 cm ja paksus 32 mm. Mitu tm sisaldab laud?

14. Laua pikkus on 12 jalga, laius $6\frac{1}{2}$ tolli ja paksus $\frac{7}{8}$ tolli. Mitu tm sisaldab laud?

15. Tööstur ostis 58 jooksvat meetrit (tähis: jm) $1\frac{1}{4} \times 8''$ laudu ja 142 jm $2\frac{1}{2} \times 12''$ laudu. Mitu tm laudu ostis tööstur?

16. Tisler ostis 47,5 jm $1\frac{1}{4}'' \times 25,4$ cm laudu ja 235 jm $2'' \times 305$ mm laudu. Mitu tm laudu ostis tisler?

17. Ehituslaudsepp ostis 342 jm $7,6 \times 27,9$ cm planke hinnaga 48 rmk. tihumeeter.

1) Kui palju maksid plangud?

2) Kui palju maksis jooksev meeter neid planke?

18. Pronksist kuup kaalub 182,4 g.

1) Kui suur on kuubi ruumala, kui selle pronksi erikaal on $8,4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

2) Kui suur on kuubi serv?

3) Kui suur on niisama suure kera läbimõõt?

4) Kui suur on kuubi täispindala?

19. Kivist korrapärase kolmetahulise püstprisma põhjaserv on 45 cm, selle põhja kõrgus 39 cm ja prisma kõrgus 13,8 dm. Mitu kg kaalub prisma, kui kivi erikaal on $2,4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

20. Kuuskanterase tüki ristlõike serv (a) on 26 mm ja pikkus 15,2 dm.

1) Kui raske on kuuskanterase tükk, kui terase erikaal on $7,85 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ja $S_p = 2,6 \cdot a^2$?

2) Kui suur on sama terase 1 meetri kaal kg-des?

21. Teraslatt kaalub 3,28 kg.

1) Kui pikk on teraslatt, kui 1 m kaalub 0,979 kg?

2) Kui suur on teraslatti ristlõige?

22. Terasest võlli pikkus on 2,4 m ja läbimõõt 45 mm. Mitu kg kaalub võll?

23. Mitu kg bensiini (erikaal $0,75 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$) mahub silindrikujulisse anumasse, mille läbimõõt on 4,2 dm ja kõrgus 75 cm?

24. 5,6 kg õli (erikaal $0,95 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$) valati silindrikujulisse anumasse, mille läbimõõt oli 180 mm ja kõrgus 32 cm.

1) Kui kõrgele tõusis õli anumast?

2) Mitu kg õli võis veel juurde valada?

25. Silindrikujulise malmтору välispinna läbimõõt on 170 mm, seinapaksus 10 mm ja pikkus 2,5 m.

1) Mitu kg kaalub toru, kui malmi erikaal on $7,25 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

2) Kui suur on toru täispindala?

26. Korrapärase neljatahulise püramiidikujulise liivahunniku põhjaserv on 2,4 m ja kõrgus 7,5 dm. Mitu m^3 liiva on hunnikus?

27. Pronksist koonuse põhjaläbimõõt on 75 mm ja kõrgus 12,5 cm.

1) Mitu kg kaalub koonus, kui selle pronksi erikaal on $8,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

2) Leia koonuse täispindala, kui koonuse moodustaja on 13 cm!

28. Kui palju kaalub malmist kera, mille läbimõõt on 14,2 cm ja erikaal $7,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

29. Messingist kera übermõõt on 24,5 cm ja erikaal $8,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.
Leiä kera läbimõõt, pindala, ruumala ja kaal!

30. Terasest kera kaalub 145 g. Kui suur on kera läbimõõt, kui selle terase erikaal on $7,88 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

31. Arvuta mitmesuguste koolikogust võetud esemete raskus ning kontrolli arvutamise tulemusi esemete kaalumisega!

$$\text{Bruto} = \text{neto} + \text{taara}$$

Bruto — kaubakaal ühes pakisega,

neto — kauba enese kaal ehk puhaskaal ja

taara — pakise kaal.

32. Anum ühes õliga kaalub 156,6 kg.

1) Kui suur on õli netokaal, kui anum kaalub 7,75 kg?

2) Mitu protsenti moodustab taara brutokaalust?

33. Kauba brutokaal on 285 g ja netokaal 250 g. Mitu protsenti a) brutokaalust, b) netokaalust moodustab taara?

34. Kui suur on taara, kui kauba puhaskaal on 75 g ja moodustab 94% kauba brutokaalust?

35. Kui suur on kauba a) netokaal, b) brutokaal, kui taara on 5 kg 650 g ja moodustab 4,25% brutokaalust?

36. Kauba brutokaal on 62,8 kg. Kui suur on kauba netokaal ja taara, kui viimane moodustab 6,9% brutokaalust?

37. Kui suur on kauba netokaal, kui brutokaal on 585 g ja moodustab 117% netokaalust?

38. Kaup ühes kastiga kaalub 125,8 kg. Kui suur on a) kastikaal, b) kaubakaal, kui kastikaal moodustab 3,5% kaubakaalust?

39. Pagasiveo-maksud raudteel.

Pagasiveo eest raudteel võetakse maksu „Pagasi veohindade tabeli“ järgi.

Pagasiveo-hindade tabel.

Väljavõte.

km	Arvutatud pagasiveo-maks kaalult											Üle 100 kg igalt 10 kg Rmk.
	10 kg	15 kg	20 kg	30 kg	40 kg	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg	
	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	Rmk.	
1—30	0,30	0,30	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,10	1,20	1,40	1,50	0,15
31—50	0,30	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	0,20
51—75	0,30	0,45	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	0,30
76—100	0,40	0,60	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00	0,40
101—150	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	0,50
151—200	0,60	0,90	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00	0,60
201—250	0,70	1,10	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30	7,00	0,70
251—300	0,80	1,20	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00	0,80
301—400	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	1,00
401—500	1,20	1,80	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00	1,20
501—700	1,40	2,10	2,80	4,20	5,60	7,00	8,40	9,80	11,20	12,60	14,00	1,40
701—900	1,60	2,40	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,20	12,80	14,40	16,00	1,60
901—1200	1,80	2,70	3,60	5,40	7,20	9,00	10,80	12,60	14,40	16,20	18,00	1,80
1201—1500	2,00	3,00	4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	2,00
1501—1800	2,20	3,30	4,40	6,60	8,80	11,00	13,20	15,40	17,60	19,80	22,00	2,20
üle 1800	2,40	3,60	4,80	7,20	9,60	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60	24,00	2,40

Pagasisaadetiste kaal alla 10 kg arvatakse 10 kg eest, kaal üle 10 kg ja kuni 15 kg arvatakse 15 kg eest ning 15 kg suuremad kaalud ümmardatakse ülespoole kuni terve kümne kilogrammini.

Näidis: 6,5 kg loetakse 10 kg-ks. 12,5 kg loetakse 15 kg-ks. 26 kg loetakse 30 kg-ks. 101 kg loetakse 110 kg-ks.

Saadetiselt kaaluga kuni 100 kg võetakse tabelis näidatud veomaks. Näidis: 66 km kaugusele maksab 42 kg pagasi vedu 1.50 rmk.

Saadetiselt kaaluga üle 100 kg tuleb veomaks arvutada tabeli viimases lahtris toodud 10 kg maksimumäära alusel, kusjuures summa ümmardatakse terve kümne pennini.

Näidis: 122 kg (= 13 · 10 kg) pagasi vedu 30 km kaugusele maksab $0,15 \cdot 13 = 1,95$, loetakse 2.—rmk.

- 1) Kui palju maksab 25 kg pagasi vedu Tallinnast Haapsallu (105 km)?
- 2) Kui palju maksab 12 kg pagasi vedu Tallinn-Sadamast Türiale (98 km)?
- 3) Kui palju maksab 142 kg pagasi vedu Tallinnast Valka (273 km)?
- 4) Kui palju maksab 52 kg pagasi vedu Lellest Viljandi (78,7 km)?
- 5) Kui palju maksab 4,5 kg pagasi vedu Tartust Tallinna (189 km)?

40. Kaubaveo-maks raudteel.

Raudteel veetavatelt kaubasaadetistelt võetakse veomaksu kauba-veotariifis toodud veomaksumäärade alusel. Veomaksumäär oleneb veokaugusest, kauba raskusest, saadetise liigist — kas väike- või vagunisaadetis ning vagunisaadetise puhul ka kaubaliigist.

Vagunisaadetiseks loetakse tavaliselt 5 t ja raskem kaubasaadetis, mille veoks kaubasaatja on tellinud vaguni ja mille ta ise peale laadib.

Veo puhul vagunisaadetisena liigitatakse kaubad viide klassi (I—V).

Klassidel I—V on kolm veomaksumäära:

- 1) saadetise jaoks, mille kaal (tõelik või arvestatav) on vähemalt 5 t, kuid alla 10 t;
- 2) saadetise jaoks, mille kaal on vähemalt 10 t, kuid alla 15 t;
- 3) saadetise jaoks, mille kaal on vähemalt 15 t.

V klassil on kaks veomaksumäära:

- 1) saadetise jaoks, mille kaal on vähemalt 10 t, kuid alla 15 t;
- 2) saadetise jaoks, mille kaal on vähemalt 15 t.

Väikesaadetiseks loetakse kõik muud saadetised. Väikesaadetisena veetavate kaupade veomaksu arvutamisel ei tehta vahet kauba liigi suhtes, kõik kaubad kuuluvad ühte ning samasse „väikesaadetiste klassi“.

Veomaksu arvutamisel ümmardatakse saadetise tõelik kaal ülespoole:

- 1) väikesaadetisel kuni täie 10 kg-ni;
- 2) vagunisaadetisel kuni täie 100 kg-ni.

Veomaks arvutatakse:

- 1) väikesaadetise puhul vähemalt 20 kg eest;
- 2) vagunisaadetise puhul vähemalt 5 t eest.

Näidis:	116 kg	ümmardatakse	120 kg-ks	(väikesaadetis);
	31 kg	„	40 kg-ks	(väikesaadetis);
	11 kg	„	20 kg-ks	(väikesaadetis);
	11280 kg	„	11300 kg-ks	(vagunisaadetis);
	3275 kg	„	5000 kg-ks	(vagunisaadetis).

Veomaksusummad ümmardatakse täie kümne pennini sel teel, et summa lõpus jäetakse 1 kuni 4 penni ära, kuid 5 kuni 9 penni loetakse kümneks penniks.

- Näidis: 84 penni loetakse 80 penniks;
85 penni „ 90 penniks.

Veomaksu alammäär ühelt saadetiselt on 60 penni.

Vagunisaadetiste klassid.

Väljavõte.

K a u b a n i m e t u s	Klass
Kartulid	V
Keedusool	III
Kivid, töötlemata	IV
Lüü	V
Lubi	IV
Masinad, tööstuse	I
Mööbel	II
Müüritellised:	
a) glasuuritid	III
b) glasuurimata	IV
Petrooleum	I
Puitmaterjal (palgid, pakud, lauad)	IV
Küttepuit	V
Põllutööriistad	II
Teras lattides	II
Terasplekk:	
a) tinutamata ja tsinkimata	II
b) tinutatud või tsingitud	I
Teravili	III
Turvas	V

Kaubaveo-maksude tabel.

Penni / 100 kg

Väljavõte.

Veo- kaugus km	Väike- saade- tiste klass	V a g u n i s a a d e t i s t e k l a s s i d														
		I			II			III			IV			V		
		5 t	10 t	15 t	5 t	10 t	15 t	5 t	10 t	15 t	5 t	10 t	15 t	10 t	15 t	
19—27	51	26	25	23	24	22	20	20	17	16	19	15	14	12	11	
46—54	82	44	43	41	38	35	32	31	26	24	27	22	20	17	16	
73—81	112	66	63	60	56	50	46	42	35	32	36	28	26	23	20	
100—114	146	89	85	81	75	68	62	56	47	43	47	36	33	29	26	
145—159	191	118	113	107	98	89	81	72	61	56	59	47	42	38	34	
190—204	237	147	140	134	120	110	100	88	74	67	71	56	51	45	41	
250—264	292	181	173	164	147	136	123	107	90	82	86	68	62	54	50	
295—309	332	206	197	188	169	155	140	121	103	93	98	77	70	62	56	

- 1) Arvuta veomaks, kui väikesaadetis kaaluga 372 kg veetakse a) 50 km, b) 100 km, c) 150 km kaugusele!
Võrdle, kas veomaks on proportsionaalne veokaugusega!
- 2) 10 kg vasktraati veetakse 300 km kaugusele. Kui suur on veomaks? (Väikesaadetis! Kaalu alammäär!)
- 3) Kui suur on vagunisaadetisena I klassi kuuluva kauba veomaks, kui veokaugus on 152 km ja kauba kaal a) 6300 kg, b) 11440 kg, c) 17000 kg?
- 4) Vagun kuusepalke kaaluga 12000 kg veetakse a) 100 km, b) 200 km kaugusele. Kui suur on veomaks?
- 5) 14000 kg tinutamata ja tsinkimata terasplekki veetakse 200 km kaugusele.

Arvuta veomaks 14000 kg eest ja võrdle veomaksuga, mis tuleks maksta samalt kaubalt, kui saadetise kaal on 15000 kg!

Kohalda reeglit, et kauba tõelikult kaalult arvutatud veomaks ei või olla kõrgem veomaksust, mis on arvutatud järgnevalt suuremalt kaalu-alammäära (käesoleval juhul 15 t), viimasele vastava maksumäära alusel!

- 6) Arvuta veomaks, mida tuleks võtta 14000 kg tsingitud teraspleki veo puhul 200 km kaugusele! Reegel!
- 7) Vagun põllutööriistu kaaluga 9500 kg veetakse 250 km kaugusele. Arvuta veomaks ja võrdle maksuga, mida tuleks võtta 10000 kg eest samal veokaugusel! Reegel!
- 8) 2565 kg mööblit veetakse 305 km kaugusele. Leia, kas on kasulikum veomaksu suhtes saata mööbel väikesaadetisena või vagunisaadetisena!
- 9) 32 kohta tööstusmasinaid kogukaaluga 3825 kg veetakse 250 km kaugusele. Leia, kas neid on kasulikum saata väikesaadetisena või vagunisaadetisena!
- 10) Kui suur on treipingi veomaks, mille kaal on 532 kg ja veokaugus 148 km?
- 11) Kui suur on veomaks, kui 198 km kaugusele veetakse ühes saadetises 325 kg põllutööriistu, 175 kg terast lattides, 65 kg tsingitud plekki ja 652 kg raske tööstusmasin?
- 12) Arvuta veomaks, kui 112 km kauguselt veetakse 350 m³ turvast! (Turba mahukaal on $0,65 \frac{t}{m^3}$.)

41. Petrooleumiyaadi brutokaal on 185,6 kg ja taara 35,2 kg. Kui suur on 1 kg petrooleumi veomaks, kui veokaugus on a) 79 km, b) 299 km? Andmed — vaata ülesannet nr. 40!

42. Käitis ostis 124,3 kg terasplekki. Veokaugus oli 146 km. Pleki-tahvli pikkus oli 1600 mm, laius 800 mm ja paksus 0,625 mm ning erikaal $7,78 \frac{g}{cm^3}$. Kui suur on ühe tahvli veomaks? Andmed — vaata ülesannet nr. 40!

43. Ristkülikust, mille mõõted on 12 cm ja 10 cm, tuleb lõigata veerandring läbimõõduga 1,8 dm. Mitu protsenti ristküliku pindalast on selle veerandringi pindala?

44. Kui raske on valmistoode, kui selle valmistamiseks oli võetud 87,6 kg pronksi ja kui lõikude ja kadude kaal moodustab 21,7% a) valmistoote kaalust, b) algmaterjali kaalust?

45. Mitu kg kaalus toorvaland, kui lõigud ja kaod moodustavad 17,5% valmistoote kaalust ja kui viimane kaalub 132,8 kg?

$$\text{Omahind} \begin{matrix} + \text{kasu} \\ - \text{kahju} \end{matrix} = \text{müügihind.}$$

46. Meister müüs mootori, mille hind oli 317,50 rmk., 345 rmk. eest edasi. Mitu protsenti teenis meister mootori müümisel?

47. Masin, mis maksis meistril 427,50 rmk., müüdi edasi 13,75 rmk. kasuga. Mitu protsenti teenis meister?

48. Kaupmees maksab kingsepale saapapaari eest 9,50 rmk. ja tarvitaja kaupmehele 12,25 rmk. Mitu protsenti teenib kaupmees ja mitu protsenti teenib kingsepp, kui saapapaari omahind on kingsepal 8,20 rmk.?

49. Üksiktoode läks meistril endal maksma 6,65 rmk.

1) Kui suur oli toote müügihind, kui saadud kasu oli 18% omahinnast?

2) Mitu protsenti teenis meister toote müügihinnast?

50. Laud, mille omahind oli 85 rmk., müüdi 8,5%-se kahjuga. Kui suur oli laua müügihind?

51. Müües masina 27,50 rmk. eest teenis meister müümisel 16,4%. Kui palju maksis masin meistril endal?

52. Müües tualettlaua 120 rmk. eest kaotas meister müümisel 2,75%. Kui palju maksis tualettlaud meistril endal?

53. Toote omahind on 15,45 rmk. Kui suur on toote müügihind, kui omahind moodustab 86% müügihinnast?

54. Toote müügihind on 22,50 rmk. Kui suur on omahind, kui kasu on 8,5%?

55. Meister teenis 14% toote müügihinnast. Mitu protsenti teenis ta toote omahinnast?

56. Müües tellijale riidet teenis rätsep 8% riide omahinnast. Rätsep oleks sama riide pealt teeninud 3,20 rmk. vähem, kui tema kasu oleks moodustanud 6% riide omahinnast. Kui suur oli riide oma- ja müügihind?

Hinnaalandus:

1) **Rabatt** — hulgimüügil, väljamüügil, edasimüüjatele, alalistele ostjatele jne. tehtav hinnaalandus;

2) **Skonto** — sularahas tasumise korral tehtav hinnaalandus.

57. Äri teeb meistrile arve lõppsummast 12,5% rabatti. Kui palju tuleb sel puhul maksta a) 4,75 margase, b) 14,75 margase, c) 125,60 margase arve järgi?

58. Meister müüs 145-margase seismajäänud kapi 8,5%-se hinnaalandusega. Kui palju sai meister kapi eest?

59. Mööbelsepp müüs söögilaua 7,5%-se hinnaalandusega 124 rmk. eest. Kui palju maksis laud meistril enesel?

60. Arve järgi, millest oli tehtud 15% rabatti, maksti 42,52 rmk. Kui suur oli arve algsumma?

61. Ostes kingsepalt 15 paari saapaid à 8,75 rmk., saadi skontot 2,5% ja rabatti 6,5%. Kui palju tuli tasuda saabaste eest?

M ä r g e: Kahe hinnaalanduse, s. o. rabati ja skonto puhul viimane tehakse summalt, mis järele jääb pärast esimese hinnaalanduse tegemist.

62. Mootori ostmisel tingis meister 12% alghinnast alla ja omandas mootori 189,20 rmk. eest. Milline oli mootori alghind?

63. Leia arvel puuduvad arvud ja arvuta tempelmaksu suurus! (Vaata märget!)

ANTS SÄÄSK

Rauakauplus

Viljandi, Tartu tn. 145,

tel. 768.

Viljandis, 26. mail 1942. a.

A R V E nr. 272

Viljandi Tööstusõpilaste-koolile.

Orderi nr.	Kauba nimetus	Kaal mõõt hulk	Hind	Summa
			Rmk.	Rmk.
	Teras	52,5 kg	—,29	?
	Tööriistateras	6,7 kg	2.85	?
	Babiit I-a	13,2 kg	9.50	?
			Rmk.	?
			5% rabatt	?
			Kokku: Rmk.	?
			2% skonto	?
			Jääb tasuda rmk.	?

Tempel-
mark
?

..... rmk. penni vastu võtnud

Märge: Arved 10 rmk. alates tempelmaksustatakse 0,2% väärtuses arve summast. Tempelmaksu alammääraks on 5 penni. Poolikud pennid arvatakse täiteks.

64. Kui palju tuleb maksta tempelmaksu järgmistelt arvetelt a) 17 rmk., b) 27,50 rmk., c) 59,20 rmk., d) 7,35 rmk., e) 185 rmk.?

65. Kui suur võib olla arve summa, kui arvele on kleebitud 43 penni eest tempelmarke?

66. Arve, mille lõppsumma on 253 rmk., on tempelmaksustatud 50-pennise tempelmargiga. Leia, kas arve on tempelmaksustatud keh-tiva tariifi kohaselt!

67. Koosta ja tempelmaksusta mõned arved!

68. Kirjastuse kuulutuses seisis: „... 15 köidet, ... soodustatud ettetellimishind kuni 5. maini 19...“

33 marka kohemakstavas rahas

35 marka järelmaksuga, ... Peale ilmumist maksavad teosed kokku 60 marka“

1) Mitu protsenti oli sari järelmaksuga ostes kallim kohe-makstavas rahas tasumisest?

2) Mitu protsenti oli sari ettetellimisel ja kohemakstavas rahas tasudes odavam kui peale ilmumist ostes?

3) Kui suur oli köite hind a) tasudes kohemakstavas rahas, b) järelmaksuga ostes, c) peale ilmumist ostes?

69. Kuukirja „*Tehnika Kõigile*“ üksiknumber maksis 40 penni, kuna tellimishind aastas oli 4 marka.

1) Kui palju maksis üksiknumber aastaviisi tellides?

2) Mitu protsenti läks kuukirja üksiknumbrite ostmine kalli-maks aasta peale tellimisest?

3) Mitu protsenti tuli kuukirja tellimine aasta peale odavam üksiknumbrite ostmisest?

70. Tööstusõpilane laenas sugulaselt 460 marka 5%-ga 3-ks aastaks. Kui palju tuli tööstusõpilasel tagasi maksta, kui intress tasuti ühes võlasummaga?

71. Meister laenas pangast 520 marka 6%-ga $7\frac{1}{2}$ -ks kuuks. Kui palju raha sai meister pangast, kui intress arvati kohe võlasummast maha?

72. Meister laenas pangast 920 marka tingimusel, et võlg tasutakse ühes intressiga $\frac{1}{2}$ aasta pärast. Kui suur oli laenuintressimäär, kui tähtajal tuli tasuda 952,20 marka?

73. Kui suur oli lukusepa pangavõlg, mis oli tehtud 6,5%-ga $\frac{1}{4}$ aastaks ja millelt tasuti 7,80 rmk. intressi?

74. Laenutades raha 5,5%-ga $\frac{3}{4}$ aastaks arvas pank kohe intressi laenust maha ja maksis meistrile välja 479,37 rmk. Kui suur oli meistri laen?

75. Kui pika aja peale oli laenatud 8%-ga 450 rmk., kui laenult arvati maha 28,50 rmk. intressi?

76. Õmbleja ostis 350-margase õmblusmasina, $\frac{2}{3}$ masina ostuhinnast tasus ta kohe ostmisel ning ülejäänud osa 3 kuu pärast ühes 5%-se intressiga.

1) Kui palju maksis õmblejal õmblusmasin?

2) Mitu protsenti kallim tuli masin järelmaksuga ostmisel?

3) Kui suur oleks olnud õmblusmasina hind, kui õmbleja oleks laenanud puuduva raha 7,5%-ga 3 kuuks ning kui kaupmees oleks teinud 2,5%-se skonto?

77. Höövelmasin maksis kohemakstavas rahas 835 rmk., üheaastase järelmaksuga 965 rmk.

1) Mitu protsenti kallim tuli masin järelmaksuga ostmisel?

2) Kui suur oli igakuine maks, kui esimene sissemaks oli 135 rmk.?

*Veksel on võlakohustus, mis kirjutatud erilisele vekslipaberile. Vekslile kirjutatud võlasummat nim. vekslit **valuudiks**. Vekslit diskonteerimisel pangas arvutab pank vekslit valuudist maha intressi vekslit esitamise päevast kuni vekslit tähtpäevani. Diskonteerimisel mahaarvutatud rahasummat nim. **diskontoks** ja rahasummat, mis vekslit diskonteerimisel saadakse, **vekslit hinnaks**. Peale selle arvutab pank igalt vekslilt maha kindla summa kirja- ja portokuludeks.*

78. 420-margane veksel diskonteeritakse $7\frac{1}{4}\%$ -ga kaks kuud enne tähtpäeva. Kui suur on diskonto ja vekslid hind?

79. 13. juunil diskonteeritakse pangas järgmised vekslid: 52 marka, tähtpäev 26. juuni, 280 marka, tähtpäev 7. september, ja 135 marka, tähtpäev 18. august. Kui palju saadi pangast raha, kui diskonto oli $7,5\%$ ja porto 75 penni?

80. 500-margane veksel diskonteeritakse pangas $1\frac{1}{2}$ kuud enne tähtpäeva ja saadakse vekslid eest 495,75 marka. Kui suur on diskontomäär, kui porto oli 50 penni?

81. Veksel diskonteeriti 6% -ga 3 kuud enne tähtpäeva ja saadi vekslid eest 246,75 marka. Kui suur oli vekslid valuut?

82. Veksel, mille tähtpäev oli 7. juuni, diskonteeriti 18. aprillil $5\frac{1}{4}\%$ -ga ja tasuti diskontona 2,50 rmk. ning portoks 50 penni. Kui suur oli vekslid valuut?

83. Treipink maksab 1850 rmk. kohemakstavas rahas. Kui palju maksab treipink võlguostu puhul $4\frac{1}{2}$ -kuise tähtajaga, kui äri arvestas $7,5\%$ -se diskonto, $1\frac{1}{2}^0/00$ -se kulu ja vekslidplangi hinna?

84. Äri müüs juuksurile 320-margase aparadi vekslid vastu 3-kuise tähtajaga, arvestades $6\frac{3}{4}\%$ -se diskonto, porto 75 penni ja vekslidplangi hinna. Kui suur oli vekslid valuut?

85. Tööstur ostis masina, mille hind oli 455 rmk., ja tasus 125 rmk. rahas, ülejäänud osa aga veksliga, mille tähtpäev oli 3 kuu pärast. Mitu krooni sai kaupmees masinast, kui tema samal päeval diskonteeris töösturi vekslid $4,5\%$ -ga?

86. Väärtpaberid.

Väärtpaberite kursisedel

21. aprillil 19... a.

Väärtpaberid.

	Nominaal- väärtus	Ostjad	Müüjad	Tehtud
6% Hüpoteeği Panga pantlehed . . .	100.—	89.—	90.	—
5% Maakrediitseltsi pantlehed . . .	100.—	95.—	96.	—

Leia 250-margase 6% -se Hüpoteeği Panga ja 5% -se Maakrediitseltsi pantlehe kursiväärtus 21. aprillil 19... a.!

87. 1800-margase obligatsiooni kursiväärtus on 1625 rmk. Kui suur on obligatsiooni kurss?

88. Kui suur on obligatsiooni nominaalväärtus, mille kursiväärtus on 2760 rmk. ja kurss 72,5?

89. Mitu protsenti intressi kannab 6%-ne pantleht kursiga 87 ja 5%-ne pantleht kursiga 93? Missugust pantlehte on kasulikum osta?

90. Meister saadab rahakaardiga mitmete kaubamuretsejatele järgnevad rahasummad: 4,65 rmk., 9,36 rmk., 412,38 rmk., 92,40 rmk. ja 935,50 rmk.

1) Kui suur on iga rahasaadetise postimaks?

2) Kui suur on kõikide rahasaadetiste postimaks?¹⁾

91. Mustla käsitööline saadab Viljandi ärile oma võla katteks Mustla Rahvapanga tšeki 735,75 rmk. peale, kusjuures 75 penni on arvatud inkassoks.

1) Kui suur oleks olnud sama summa saatekulu saates raha
a) rahakaardiga, b) väärtkirjas?

2) Mitu protsenti on rahasaatmine panga kaudu odavam saatmisest rahakaardiga?¹⁾

VI. Kulude arvutamine.

1. Kaupmees pakub ülikonnariiet laiuses 150 cm hinnaga 12,75 rmk. meeter. Proovireisija pakub rätsepale samasugust riiet hinnaga 11,85 rmk. meeter. Peale ostmist selgub, et proovireisijalt ostetud riide laius on 1,42 m.

1) Kui palju peaks maksma kitsama kanga meeter, võttes aluseks laiema riide meetrihinna?

2) Mitu protsenti oli kaupmehe riie odavam või kallim proovireisija riidest samas laiuses?

¹⁾ Vaata postitariifi lk. 49.

2. Rätsep ostis 24. jaanuaril 1938. a. ärist 14 m ülikonnariiet à 12,45 rmk., 19 m ülikonnariiet à 14,75 rmk. ja 7,25 m ülikonnariiet à 21 rmk. Maksutingimused olid järgmised: kohemakstavas rahas 6% skontot, 30 päeva jooksul 4% skontot, 60 päeva jooksul 2% skontot, 90 päeva jooksul neto, üle 90 päeva 6% intressi.

- 1) Kui palju tuli tasuda a) kohemakstavas rahas, b) 15. veebruaril 1938. a., c) 22. märtsil 1938. a., d) 5. aprillil 1938. a., e) 17. juunil 1938. a.?
- 2) Kui palju maksis iga riideliigi meeter tasumisel 17. 06. 38. a.?

$$\boxed{\text{Ostuhind} + \text{kulutused} = \text{omahind.}}$$

3. Maal elav lukusepp ostis Tallinnast 12 350 kg ehitusterast hinnaga 230 rmk. tonn franko ¹⁾ vagun. Lukusepa kulutused olid: vedu raudteel 73,20 rmk., vaguni tühjendamine 6,50 rmk., vedu lattu 12,45 rmk., muud kulud 1,96 rmk.

- 1) Kui suur on 100 kg ehitusterase omahind?
- 2) Mitme protsendi võrra on omahind suurem Tallinna laohinnast?

4. N. alevis elav mootorimehaanik ostis Pärnust 1 vaadi petrooleumi, brutokaal 196,5 kg ja taara 32,2 kg, hinnaga 49 penni kg neto. Ostja kulutused olid järgmised: vedu raudteel 4,65 rmk., vedu lattu 1,25 rmk., muud kulud 42 penni.

- 1) Kui suur on a) 1 kg, b) 1 liitri (erikaal $0,81 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$) petrooleumi omahind?
- 2) Mitu protsenti on Pärnust ostetud petrooleumi omahind odavam alevis müügil olevast petrooleumist, kui selle kg maksab hulgimüügil 54 penni?

5. Rätsepmeister ostis 6,5 m riiet à 18,75 rmk. ja 93,5 m riiet à 2,35 rmk. franko Narva. Kulutused: vedu raudteel 3,25 rmk., vedu töötuppa 75 penni, muud kulud 55 penni. Kui suur on iga riidesordi 1 m omahind?

¹⁾ Franko — saatekuluta.

6. Viljandi tööstur ostis 2 vaati masinaõli, bruto 227 kg, taara 38 kg, hinnaga $27,55 \frac{\text{rmk.}}{100 \text{ kg}}$ neto ja 728 kg pronksi à 3,75 rmk. franko saatejaam. Kulutused: vedu raudteel 25,25 rmk., vedu lattu 3,50 rmk., muud kulud 1,78 rmk. Arvuta 1 kg masinaõli ja pronksi omahind!

7. Kui suur on 1 m riide müügihind võlgumüügil $2\frac{1}{2}$ kuu peale, kui riide ostuhind oli $12,45 \frac{\text{rmk.}}{\text{m}}$, üldkulud 8% ostuhinnast, loodetav kasu 15% omahinnast ja intressikaotus 3,75% müügihinnast kohe-makstava raha eest?

8. Tööstusõpilane teenib esimesel õppeaastal nädalas 3 rmk., teisel 4,25 rmk. ja kolmandal 6,25 rmk. Tema sõber teenib abitöölisena samal ajal nädalas 11 rmk., 12,50 rmk. ja 13,50 rmk., olles talvel kaks kuud töötä.

- 1) Leia sõprade töötasude vahe a) iga aasta, b) kolme aasta kohta, kui kuus on 4 töönädalat ja aastas 51 töönädalat!
- 2) Mitu protsenti teenib abitöoline rohkem tööstusõpilasest kolme aasta vältel?
- 3) Mitu protsenti teenib tööstusõpilane vähem abitöolisest õppeaja kestel?

9. Tööline teenib päevas 3,68 rmk. ja tema naine 1,76 rmk.

- 1) Kui suur on perekonna kuuteenistus, kui kuus on 25 tööpäeva?
- 2) Mitu marka teenib meestöoline rohkem naistöolisest kuus?

10. Juuksuri nädalatasu on 22,50 rmk., kõrvaltöoga teenib ta keskmiselt 1,15 rmk. päevas. Mitu marka teenib juuksur a) nädalas (6 tööpäeva), b) aastas (298 tööpäeva)?

11. Töölise tunnitasu on 38 penni. Kui suur on töölise nädala-teenistus, kui ta töötab nädalas 59 tundi, nendest 11 ületundi 25%-se lisatasuga?

12. 10-tunnise tööpäeva eest saab tööline 4,62 rmk. Kui suur on tema tunnitasu, kui tehtud kahe ületunni eest makstakse 25%-ne lisatasu?

13. Töölise tunnitasu on 36 penni. Kui suur on tema aasta-teenistus, kui ta töötab aastas 259 päeva à 8 tundi ja 37 päeva à 10 tundi, saades ületundide eest 25%-st lisatasu?

14. $\frac{3}{8}$ töölise normaaltööpäeva tasust on 2,75 rmk. Kui suur on töölise tunnitasu?

15. Töölise palk tunnitöö alusel on 44 penni tunnis. Tükitöö alusel teenis tööline aga 8-tunnise tööpäeva kestel 4,65 rmk. Kui suur on töölise tegelik tunniteenus ja mitu protsenti teenib tööline tükitöö alusel rohkem kui töötades tunnitöö alusel?

16. Lukusepp ja tema abiline seadsid masina üles 18 tööpäeva ja 2 pühapäeva jooksul, tehes igal tööpäeval 4 ületundi. Lukusepa tunnitasu oli 48 penni ja tema abilise 28 penni. Pühapäevade eest makseti 50%-ne ja ületundide eest 25%-ne lisatasu.

1) Mitu marka teenis a) lukusepp, b) lukusepa abi selle töö juures?

2) Mitu protsenti teenis lukusepp rohkem abilisest?

3) Mitu protsenti teenis abiline vähem lukusepast?

17. Toote valmistamiseks kulus 3,75 meistri töötundi à 44 penni, 44,25 oskustöölise töötundi à 36 penni ja 9,5 tööstusõpilase töötundi à 12,5 penni. Mitu marka maksti töölistele?

18. Meistri mitteprodutseeriv töö kuuel järgneval päeval oli: $3\frac{3}{4}$ tundi, $4\frac{1}{2}$ tundi, 2 tundi, $5\frac{1}{2}$ tundi, $1\frac{1}{2}$ tundi ja $2\frac{3}{4}$ tundi.

1) Kui suur oli meistri produtseerivate töötundide arv nädalas, kui töötundide üldarv oli $49\frac{1}{2}$?

2) Mitu protsenti moodustavad meistri mitteprodutseerivad töötunnid nädala üldtunniarvust?

3) Kui suur on meistrile a) produtseerivate, b) mitteprodutseerivate töötundide eest makstud töötasu nädalas, kui meistri tunnitasu on 44 penni?

19. $\frac{2}{3}$ meistri tööajast kulub käitise juhatamisele. Meistri tunnitasu on 44 penni.

1) Kui suur on meistrile produtseerivate ja mitteprodutseerivate töötundide eest makstud töötasu aastas, kui päevas on

8 töötundi ja aastas 302 tööpäeva ning meister on 14 päeva palgalisel puhkusel?

- 2) Kui suur on keskmine mitteprodutseerivate töötundide arv nädalas?

20. Käitise üldkulud 1938. a. olid järgmised: kapitali protsendid 320 rmk., ruumide üür, küte ja valgustus 110 rmk., mitteprodutseerivate isikute töötasud 1425 rmk., maksud 540 rmk., amortisatsioon 850 rmk., korrashoid 220 rmk., kontorikulud 95 rmk., mitmesugused kulud 175 rmk.

- 1) Mitu protsenti töötasust moodustavad üldkulud, kui 1938. a. oli makstud produtseerivatele isikutele töötasuks 6275 rmk.?
- 2) Mitu protsenti materjalihinnast moodustavad üldkulud, kui käitise aastane materjalikulu oli 5139 rmk.?
- 3) Mitu protsenti otsetootmiskuludest (töötasu + materjalikulu) moodustavad üldkulud?

21. Käitis töötab aastas 265 päeva ja toodab päevas 12 paari saapaid. Kui palju üldkulusid langeb ühele saapapaarile, kui käitise üldkulud on 6256 rmk. aastas?

22. Mootori hind on 365 rmk. Amortisatsioon on 4%, kapitali protsendid on 5,25%, remont ja korrashoid 7,5% mootori hinnast ja muud üldkulud 53 rmk. aastas. Mootori võimsus on 3,5 kW. 1 kWh maksab 20 penni. Kui palju maksab mootori töötund, kui mootor töötab aastas a) 2400 tundi, b) 340 tundi?

VII. Oskustööline perekonnapeana.

1. Oskustööline teenib peale kutseeksami õiendamist esimesel aastal tunnis 30 penni, teisel 36 penni ja kolmandal 38 penni. Tema sõber teenib samal ajal kutseta töölisena esimesel aastal nädalas 11,11 rmk., teisel 12,50 rmk. ja kolmandal 13,50 rmk.

- 1) Kui suur on sõprade töötasude vahe a) iga aasta, b) kolme aasta kohta, kui aastas on 298 kaheksatunnist tööpäeva ja nädalas 48 töötundi?

- 2) Mitu protsenti teenib oskustööline rohkem kutseta töölistest a) esimesel, b) teisel, c) kolmandal aastal, d) kolme aasta kestel?
- 3) Mitu protsenti teenib kutseta tööline oskustöolisest vähem kolme aasta kestel?

2. Tööline töötas nädalas 21 tundi tükitöö alusel ja 27 tundi tunnitöö alusel.

- 1) Kui suur on töölise nädalateenistus, kui ta teenis tükitööga 8,20 rmk. ja tunnitööga 30 penni tunnis?
- 2) Kui suur on töölise keskmine tunniteenistus?
- 3) Mitu protsenti on keskmine tunniteenistus suurem tunnitöö tunniteenitusest?

3. Tööline töötas nädalas järgmiselt: 14 tundi tükitöö alusel, saades töö eest 6,80 rmk., 15 tundi tunnitöö alusel, saades tunnis 32 penni, ja lõpuks veel 19 tundi tükitöö alusel, saades 9,10 rmk. töö eest.

- 1) Kui suur on töölise keskmine tunniteenistus?
- 2) Kui suur on töölise preemia a) esimese, b) teise tükitöö puhul, avaldatud protsentides?

4. Tööline alustas esimese töönädala tükitööga ja täitis töö, mille tegemiseks oli ette nähtud 32,5 tunni tasu, 27 tunniga. Edasi ta töötas veel 56 tundi tükitöö alusel, saades töö eest 25 rmk., ning lõpetas teise töönädala tunnitööga, teenides tunnis 30 penni.

- 1) Kui suur oli töölise a) esimese, b) teise nädala teenistus, kui nädalas oli 48 töötundi?
- 2) Kui suur oli töölise keskmine tunniteenistus selle aja kestel?
- 3) Kui suur on töölise preemia a) esimese, b) teise tükitöö puhul, avaldatud protsentides?

5. Sepp valmistab tükitöö alusel nädalas (48 tundi) 65 kruvipolti, saades 100 poldi pealt 37 rmk. Kui suur on sepa nädalateenistus ja mitu protsenti teenib ta tükitööga rohkem tunnitööst, kui sepa põhitasu on 35 penni tunnis?

6. Lukusepp sai tükitöö alusel puuritud 150 mulgu eest 4,80 rmk. Mitu mulku peab lukusepp puurima a) tunnis, b) minutis, et teenida põhitasust 60% rohkem, kui tema põhitasu on 36 penni tunnis?

7. Töölisele, kelle põhipalk on 25 penni tunnis, makstakse ülikonna õmblemise eest 11 rmk.

1) Mitme tunniga peab valmima ülikond, kui tööline soovib teenida 35% rohkem põhipalgast?

2) Mitu protsenti teenib tööline tegelikult põhipalgast rohkem, kui ülikonna õmblemine kestab 38,5 tundi?

8. Laagritööline valmistab 18-nädalase hooaja kestel 10 paari pükse nädalas, järgnevate 13 nädala kestel 6 paari pükse ja ülejäänud 20 nädala kestel $1\frac{1}{2}$ paari pükse nädalas. Ühe püksipaari tegemise peale arvestatakse 10,5 tundi ja makstakse 1,50 rmk. Mittehooajal teenis tööline kõrvalt 62 rmk.

1) Kui suur on laagritöölise aastateenistus?

2) Kui suur on laagritöölise keskmine tunnitasu, kui kõrvaltöö täitmiseks kulus 248 tundi?

3) Kui pikk oli laagritöölise keskmine tööpäev hooajal?

9. Töölise kuupalk on 85 rmk. Kui suur on töölise tunnipalk, kui aastas on 295 tööpäeva à 8 tundi ja kui tööline saab aastas kaks nädalat palgalist puhkust?

10. Kolm töölist, saades ühesugust tasu, said tehtud töö eest 58,40 rmk. Kui palju raha sai keegi, kui esimene töötas 48 tundi, teine 35 tundi ja kolmas 45 tundi?

11. Kaks töölist, olles ühekauga tööl, teenisid kokku 92,30 rmk. Mitu marka sai kumbki, kui esimese töölise tunnitasu on 35 penni ja teise 30 penni?

12. Kaks töölist, saades ühesugust tasu, teenisid kokku 42,94 rmk. Esimene tööline töötas 6 päeva à 8 tundi ja teine 5 päeva à 12 tundi, saades ületundide eest 25%-st lisatasu. Kui suur on tunnitasu ja mitu marka teenis kumbki?

13. Käitis kinkis töölisele jõuludeks 3,25 m riidet 11,75 rmk. Mitme protsendi võrra suurenes nüüd töölise tunnitasu, kui aastas oli 300 tööpäeva 8 tundi ja kui töölise tunnitasu oli 36 penni?

14. Tööline teenis kuus 96 marka. Sellest kulutas ta $\frac{1}{8}$ üüriks, $\frac{1}{15}$ kütteks, $\frac{1}{10}$ valgustamiseks, $\frac{1}{3}$ toitlustamiseks, $\frac{1}{8}$ rõivastumiseks.

- 1) Mitu marka jääb perekonnale muudeks kuludeks?
- 2) Avalda üksikud kulutused protsentides!
- 3) Kui palju kulutab perekond kuus igaks otstarbeks?

15. Töölis perekond, elades südalinnas käitise läheduses, maksis korteri eest kuus 25 rmk. Kolides linnaserval asuvasse 12-margase kuuüüriga korterisse ja kasutades koos korteriga antud aiamaad, saadi viimasest tulu aastast 52 rmk., kuid perekonna sõidukulud suurenesid kuus 5,50 rmk. võrra.

- 1) Kui palju suudab perekond nüüd säästa rohkem kui südalinnas elades?
- 2) Mitu protsenti moodustab kokkuhoid töölise 78-margasest kuupalgast?

16. Perekond kasutab petrooleumvalgustust. Petrooleumi aastane tarvitus on järgmine: elutuba 935 tundi 0,11 liitrit, köök 490 tundi 0,09 liitrit, esik 520 tundi 0,05 liitrit.

- 1) Mitme marga eest tarvitatakse aastast petrooleumi, kui petrooleumi kg maksab 49 penni ja kui petrooleumi erikaal on $0,82 \frac{g}{cm^3}$?
- 2) Kui suur oleks sama perekonna elektrimaks elektervalgustuse puhul, kui elutoas oleks 40 W lamp, köögis 25 W lamp ja esikus 10 W lamp, kui põlemiskestus oleks endine ja kui kWh maksaks 25 penni?
- 3) Kumb valgustusviis on odavam ning kui suurt kokkuhoidu on võimalik saavutada?

17. Väljamüügilt osteti 3,5 m pikk riiderest 13 rmk. eest, millest saadi kasutada ainult 3,1 m. Kui palju maksab tegelikult ostetud riide meeter ja kas poleks olnud kasulik osta sama riidet kangast, makstes meetri eest 4,10 rmk.?

§ 1.

Elukorterite üürimäär mitmeperekonna-majades on 1 m² kohta kuus markades:

	Elamisrajoon		
	I	II	III
Tallinnas	0,35	0,30	0,20
Teistes linnades	0,25	0,20	—

§ 2.

Paragrahvis 1 seatud üürimäärad kõrgenevad, kui elukorter omab järgmisi soodustusi:

	Rmk. igalt m ²
1) elekter	0,01
2) vesi elukorteris	0,02
3) vesi samal majakorral	0,01
4) vee äravool elukorteris	0,01
5) vee äravool samal majakorral	0,01
6) vesiklosett elukorteris	0,02
7) vesiklosett samal majakorral	0,01
8) vann soojaveeseadisega korteris	0,02
9) keskküte kogu korteris	0,02
10) maja alumise ja kõige ülemise korra vahel asetsevad elukorterid	0,01

§ 4.

Elukorteri pindalaks on kõigi tubade ja köögi kogupind. Toaks loetakse ruum vähemalt 5 m²-se põrandapinnaga. Ilma otsese välisvalguseta või õhupuhastuseta ruumide puhul tuleb arvestada ainult pool põrandapinnast.

Korteri põrandapinnast arvatakse maha püsivalt sisseehitatud ahjude, korstnajalgade ja kollete all olev pindala. Esikute ja vannitubade all olevad pindalad võetakse arvesse, kui nende põrandapinna suurus on vähemalt 5 m².

Üüri lõppsumma tuleb ümmardada ülespoole lähima rmk. 0,25-ga jagatava arvuni.

- 1) Maja alumisel korral asuva ja eluruumist, köögist ning kõrvalruumidest koosneva pisikorteri netopõrandapind on 26 m². Kortervis on elekter, kuna vesi, veeäravool ja vesiklosett on trepikojas. Kui suur on elukorteri kuuüür, kui korter asub a) Tallinna I elamisrajoonis, b) Tartu II elamisrajoonis, c) Valga I elamisrajoonis, d) Tallinna II elamisrajoonis?
- 2) Viiekordse maja teisel korral asuva 3-toalise elukorteri netopõrandapind on 64 m². Kortervis on elekter, vesi, veeäravool, vesiklosett, vann ja keskküte. Kui suur on korteri kuuüür, kui korter asub a) Tallinna I elamisrajoonis, b) Pärnu I elamisrajoonis, c) Tallinna II elamisrajoonis, d) Rakvere II elamisrajoonis?
- 3) Tallinna I elamisrajoonis asuva elukorteri ruumide brutopõrandapinnad on: elutuba 25,4 m², magamistuba 16,8 m², köök 6,5 m², vannituba 3,75 m² ja välisvalguseta esik 5,8 m². Elukortervis on elekter, vesi, veeäravool, vesiklosett, vann, keskküte ning korter asub esimese ja kolmanda majakorra vahel. Pliidi all olev põrandapind on 0,72 m². Kui suur on korteri kuuüür?
- 4) Võru linna II elamisrajoonis asuva elukorteri ruumide mõõted on: elutuba 4,9 × 5,2 m, magamistuba 3,8 × 4,7 m, söögituba 2,8 × 3,7 m, lastetuba 4,2 × 5,3 m, köök 2,6 × 3,5 m ja esik 2,2 × 2,8 m. Kortervis on elekter ning ta asub ülemisel majakorral. Ahjude ja pliidi all olev põrandapind on 5,3 m². Kui suur on korteri kuuüür?
- 5) Arvuta oma (vanemate või hooldajate) korteri kuuüür!

19. Tööstusruumide üür.

Väljavõte mitteleuruumide üürimäärade kujundamise määrusest.

§ 1. All-loetletud töenduslikuks otstarbeks või muudeks mitte-eluruumideks kasutatavate ruumide üüride arvutamisel tuleb aluseks võtta Korteri üürimäärade kujundamise määruse ¹⁾ § 1, § 2 punktid

¹⁾ Vaata lk. 77.

1—7 ja § 5. Nende kohaselt arvatud üürid rakendatakse ruumide lepingujärgsel kasutamisel järgmiste üürilisanditega või -alandustega:

	A. Üürilisandus %	B. Üürilandus %
a)	—	—
b)	—	—
c) Käsitööstuslikud töötoad ja ateljeed	25	—
d)	—	—
e) Uksik- ja topelgaraažid	—	—
f) Ühisgaraažid	—	20
g) Tallid	—	30
h) Küünid ja kuurid, kasvuhooned	—	50

§ 2.

§ 3.

§ 4. (1) All-loetletud ruumide küüüürid tuleb arvutada iga ruumi kohta eraldi järgmiste määrade alusel:

A.

B.

C. Tööstusruumid.

	Tallinnas		Tartus, Narvas ja Pärnus		Viljandis, Valgas, Kuressaares, Haapsalus, Võrus, Petseris, Türi ja Tapal		Ülejäänud linnades ja maa-kohtades	
	rpn. igalt m ³	rmk.	rpn. igalt m ³	rmk.	rpn. igalt m ³	rmk.	rpn. igalt m ³	rmk.
1. Esimese 200 m ³ eest	16		13		11		10	
seega kogu 200 m ³ eest		32.—		26.—		22.—		20.—
2. Iga 200 m ³ ületava m ³ eest kuni 500 m ³	12		9		8		8	
seega kogu 500 m ³ eest		68.—		53.—		46.—		44.—
3. Iga 500 m ³ ületava m ³ eest kuni 2000 m ³	8		6		5		5	
seega kogu 2000 m ³ eest		188.—		143.—		121.—		119.—
4. Iga 2000 m ³ ületava m ³ eest kuni 5000 m ³	5		3		2,5		2	
seega kogu 5000 m ³ eest		338.—		233.—		196.—		179.—
5. Iga 5000 m ³ ületava m ³ eest kuni 20 000 m ³ eest	2		1		1		1	
seega kogu 20 000 m ³ eest		638.—		383.—		346.—		329.—
6. Iga 20 000 m ³ ületava m ³ eest kuni 50 000 m ³	1		0,5		0,5		0,5	
seega kogu 50 000 m ³ eest		938.—		533.—		496.—		479.—
7. Iga 50 000 m ³ ületava m ³ eest	0,2		0,2		0,2		0,2	

D. Laoruumid.

	Tallinnas		Tartus, Narvas ja Pärnus		Viljandis, Valgas, Kuressaares, Haapsalus, Võrus, Petseris, Türi ja Tapal		Ülejäänud linnades ja maa- kohtades	
	rpn. igalt m ³	rnk.	rpn. igalt m ³	rnk.	rpn. igalt m ³	rnk.	rpn. igalt m ³	rnk.
1. Esimese 200 m ³ eest	9		8		7		6	
seega kogu 200 m ³ eest		18.—		16.—		14.—		12.—
2. Iga 200 m ³ ületava m ³ eest kuni 500 m ³	7		6		5,5		5	
seega kogu 500 m ³ eest		39.—		34.—		30.50		27.—
3. Iga 500 m ³ ületava m ³ eest kuni 2000 m ³	5		4		3		3	
seega kogu 2000 m ³ eest		114.—		94.—		75.50		72.—
4. Iga 2000 m ³ ületava m ³ eest kuni 5000 m ³	2		2		1,5		1,5	
seega kogu 5000 m ³ eest		174.—		154.—		120.50		117.—
5. Iga 5000 m ³ ületava m ³ eest kuni 20 000 m ³ eest	1		0,8		0,8		0,8	
seega kogu 20 000 m ³ eest		324.—		274.—		240.50		237.—
6. Iga 20 000 m ³ ületava m ³ eest kuni 50 000 m ³	0,4		0,3		0,3		0,3	
seega kogu 50 000 m ³ eest		444.—		364.—		330.50		327.—
7. Iga 50 000 m ³ ületava m ³ eest	0,2		0,1		0,1		0,1	

(2) Lõikes 1 ettenähtud üürimäärad suurenevad, kui ruumid omavad järgmisi seadistusi või paremusi:

	Rpn. igalt m ³ -lt
1.	—
2.	—
3.	—
4.	—
5.	—
6. Saunalava või kuivsaun	0.3
7. Bassein	0.5
8. Raudtee harutee, üüriobjekti maa-alal või vahetu vectee ühendus (ainult tööstus- ja laoruumide juures)	0.4
9. Kaugus alla 0,3 km raudteejaamast või sadamast	0.4
10. Elekter	0.4
11. Vesi ruumides	0.4
12. Vesiklosett	0.2
13. Gaas	0.2
14. Tööstustõstuk või tõstekraana	0.2
15. Kesklüte	0.4
16. Üüritud ruumide juurde kuuluv küllaldase suurusega laoplatz	0.1
17. Asukoht I ärirajoonis (ainult tööstus- ja laoruumide juures)	0.4

(3) Lisandid lõikes 2 ettenähtud seadistuste eest arvestatakse üle 1000 m³ suuruste ruumide puhul ainult esimese 1000 m³ eest.

§ 5. (1) Kui ruumid omavad erilisi ülalnimetatata töendusliku tähtsusega seadistusi, võib üürile lisandada mõõduka hüvituse nende seadistuste eest.

(2) Hüvitus nende seadistuste eest tuleb arvutada seadistuse kasutamisele vastava amortisatsioonimäära ja 6%-se aastase kapitalikasviku, milles sisaldub ka kasum, alusel.

(3) Seadiste eest, mis ei ole püsivalt külge ehitatud üüritavaile ruumidele, võib samuti üüri arvutada lõike 2 kohaselt.

§ 6. (1) Tööstus- ja laoruumide eest asukohaga mitteilmastiku-kindlais (kuuritaolistes) hoonetes ja keldreis, tuleb käesoleva määrusega lubatud üürimäärasid 50% võrra alandada.

(2) Muude töenduslikult kasutatavate keldreis asuvate ruumide üürimäärasid tuleb alandada 30% võrra.

(3) Nende töenduslikult kasutatavate ruumide üüri, milledes ei ole üürileandja poolt ehitatud kütteseadistusi, kuid mis oma kasutamise viisi poolest peaksid olema köetavad, tuleb käesoleva määruse põhjal lubatavaist määradest alandada 30% võrra.

(4) Kui töenduslikult kasutatavad ruumid asuvad 2. või kõrgemal majakorral ja kui nende üürilal seejuures puudub tõstetooli kasutamise võimalus, tuleb 2. korrast alates iga majakorra pealt käesoleva määruse põhjal lubatud üürimäärasid 3% võrra alandada.

§ 7. Veeraha tuleb tegeliku vee tarvituse põhjal eraldi välja arvutada. Töenduslikult kasutatavaile ruumidele langevat veekulu ei tohi mingil juhul jaotada ühtlasel alusel samas kinnisvaras asuvaile eluruumidele.

§ 8. (1) Keskkütte ja soojaveevarustuse kulud nende tegelikus suuruses tuleb jaotada suhteliselt üüridele. Üürileandja võib nõuda iga kuu $\frac{1}{12}$ osa tasumist ederahana kogu kütteperioodiks ettenähtud küttekulude summast. Hüljemalt iga aasta 1. maiks tuleb üürileandjal esitada lõplik arve möödunud kütteperioodi küttekulude kohta. Vas-tava taotluse põhjal võidakse kindlaks määrata ülemmäärad kesk-kütte ja soojaveevarustuse kulude kohta.

(2) Kui kütteseadistust kasutatakse üheaegselt elu- ja mitte-eluruumide kütmiseks, tuleb küttekulude jaotamisel mitte-eluruumide osas lähtuda käesoleva määruse põhjal tulenevast põhi-üürimäärast.

§ 10. (1) Kui üürilevõtja ehitab omal kulul temale üüritud ruumi ümber mõneks temale vajalikuks töenduslikuks või muuks otstarbeks, siis tuleb käesoleva määruse põhjal tulenevale uuele kasutamiseviisile vastava kõrgema üüri asemel rakendamisele endise kasutusviisi alusel arvatatud üür 10%-se lisandusega. Sel juhul kohustub üürilevõtja üürilepingu lõppemisel üürileandja nõudmisel ruumid omal kulul uuesti ümber ehitama vastavalt nende esialgsele seisundile.

§ 11. Töenduslikuks otstarbeks kasutatavate või muude mitte-eluruumide korrashoiu remondikulud kannab üürilevõtja.

- 1) Maja alumisel korral asuva rätsepatöötoa netopõrandapind on 54,5 m². Töötoas on elekter, kuna vesi, veeärravool ja vesiklosett on trepikojas. Kui suur on töötoa kuuüür, kui töötuba asub a) Tallinna II elamisrajoonis, b) Rakvere I elamisrajoonis, c) Haapsalu II elamisrajoonis?
- 2) Tartus asuva käitise ruumide suurus on 185 m³, 342 m³, 675 m³ ja 1450 m³. Käitise ruumides on elekter, vesi, vesiklosett ja keskküte. Kui suur on käitise ruumide kuuüür?
- 3) Käitise laoruumi suurus on 425 m³. Laoruumis on elekter ja tõstuk. Laoruumi kaugus raudteejaamast on 0,2 km. Raudteejaamast viib raudtee harutee laoruumini. Laoruumi juurde kuulub veel suurem laoplatz. Kui suur on laoruumi kuuüür, kui laoruum asub a) Tallinnas, b) Valgas, c) Rakveres?
- 4) Kolmekordse maja teisel korral asuva 4-toalise korteri netopõrandapind on 82,5 m². Korterris on elekter, vesi, veeärravool, vesiklosett ja vann. Korteri 32,5 m² põrandapinnaga tuba kasutatakse käsitööstusliku töötoana. Kui suur on korterris elava õmbleja kuuüür, kui korter asub a) Tallinna I elamisrajoonis, b) Tartu I elamisrajoonis, c) Pärnu II elamisrajoonis?

Ida-ala Energiavarustuse p. v. Selts (EVO).

Üldised tariifi hinnad elektrienergiaga varustamiseks.

1. Eesti elektrivarustustevõtted annavad elektrit kehtivate üldtingimuste kohaselt alljärgnevate tariifi hindadega:

Elektrihind koosneb aastasest põhihinnast seadmete kasutamiseks valmisoleku eest ja tööhinnast tarvitatud elektri töö eest.

Põhikind oleneb:

1. majapidamistariifi juures ruumide arvust,
2. tööstustariifide juures ühendusvõimsusest ja ruumide suurusest,
3. . . .
4. võimsustariifide juures kasutatud (mõõdetud) võimsusest,
5. väiketarvitaja tariifide juures mõõteseadise liigist,
6. öövoolutariifide juures mõõteseadise liigist.

1. Majapidamistariifid.

1. Arvestamine toimub järgmise tariifi kohaselt.

Aasta põhihinna igakuise osamaksuna arvestatakse:

1—2 ruumi eest	rmk. 1.—
3 ruumi eest	„ 2.—
4 ruumi eest	„ 2.90
5 ruumi eest	„ 3.80
iga järgmise ruumi eest	„ 0.90
Tööhinnaks on	„ 0.08 kWh

2. Ruumina arvestatakse vaatamata elektriseadme olemasolule või suurusele kõik elamiskõlblikud ruumid ja iga majapidamise kohta kõige enam üks köök.

3. Arvesse ei võeta:

- a) ruumid pindalaga alla 6 m²,
- b) esikud, vestibüülid, lahtised verandad, vannitoad, tualett-ruumid, keldri- ja pööninguruumid, pesuköögid, rulli-, puu-, söe- jms. ruumid,

c) garaažid, mida ei kasutata äriliseks või töenduslikuks otstarbeks,

b) ja c) all nimetatud ruume ei võeta seni arvesse, kuni neid kasutatakse peamiselt nimetatud otstarbeks.

4. . . .

5. Trepikojad üldperekonnaelamutes arvestatakse igaiüks ühe ruumina, niivõrd kui nad on elamiskõlblikud ruumid (vestibüülid).

6. Põhihinnavabaks jäävad trepikoja valgustusseadmed mitmeperekonnaelamutes ja välisvalgustusseadmed, kui nad ei ületa tavalist ja vajalikku määra ja nende elektritarvitust mõõdetakse üksikute korterite arvestite kaudu.

7. Kui lõikes 3 nimetatud ruume kasutatakse mitme elektritarvitaja poolt ning kui nende ruumide elektritarvitus mõõdetakse eriarvesti, majaperemehe, majahoidja või ühe üürniku arvesti kaudu, määratakse põhimaks nende seadmete eest tööndustariifi järgi. Samadel eeldustel võetakse põhimaksu tööndustariifi alusel ka mitmeperekonnaelamute trepikoja- ja välisvalgustusseadmete eest.

8. Kui üksikuid ruume korterites kasutatakse töenduslikuks või kutseliseks otstarbeks (näit. töökojad, ärid, bürood, ameti-, vastuvõtu- ja ooteruumid jne.), siis arvestatakse põhihind nende või nendes leiduvate tarvitamisseadiste eest tööndustariifide järgi.

9. Korterid, mille kõik ruumid (üksikult arvatud) ei ulatu pindalalt 6 m²-ni, arvestatakse üheruumiliste korteritena.

II. Tööndustariifid.

1. Valgustusseadmete juures arvestatakse järgmiste tariifide järgi.

Aastapõhihinna igakuise osamaksuna arvestatakse:

esimese 100 W ühendusvõimsuse eest rmk. 1.50

iga järgmise algava 50 W ühendusvõimsuse eest „ 0.50

Tööhinnaks on „ 0.08 kWh

või

esimese ruumi eest	rmk. 1.50
iga järgmise ruumi eest	„ 0.50
Tööhinnaks on	„ 0.08 kWh

Ruumiks loetakse iga algavat:

10 m² äri-, müügi-, kauplusruumidest, büroost, töökojast, võõrastetubadest jne.,

40 m² koosoleku- ja laoruumidest jne.

Ruumid, mille ühendusvõimsus ületab 100 W, arvestatakse iga järgnev alanud 100 W ühendusvõimsust ühe ruumina.

Töönduslikkude või kutseliste välisvalgustusseadmete juures (firma-sildid, reklaamvalgustus jne.) arvestatakse põhihind ühendusvõimsuse järgi.

Ühendusvõimsuse kindlakstegemisel võetakse arvesse lambid kuni 75 W — keskmise võimsusega 40 W, lambid võimsusega üle 75 W — tegeliku võimsusega. Kroonlühtrid ja valgustusseadised mitme järjestikku lülitatud väikepinge-lambiga loetakse üheks lambiks.

Väikseim arvestatav ühendusvõimsus on 100 W.

2. Jõu- ja muude seadmete juures arvestatakse järgmise tariifi järgi.

Aastapõhihinna igakuise osamaksuna arvestatakse:

esimese $\frac{1}{2}$ kW ühendusvõimsuse eest,	rmk. 1.50
iga järgmise algava $\frac{1}{2}$ kW ühendus- võimsuse eest	„ 0.40
Tööhinnaks on	„ 0.08 kWh

Jõuseadmete ühendusvõimsus ümmardatakse üles- või allapoole täieks $\frac{1}{2}$ kW-ks. Väikseim arvestatav ühendusvõimsus on $\frac{1}{2}$ kW.

3. Kui ühes jõuseadmes on olemas mitu elektritarvitamisseadist, mida samaaegselt saab kasutada, siis võetakse põhihinna kindlaksmääramisel arvesse:

suurima nimivõimsusega tarvitamisseadis 100% nimivõimsusega sama suure või väiksema nimivõimsusega	
tarvitamisseadis	66 $\frac{2}{3}$ % „
iga järgmine tarvitamisseadis	33 $\frac{1}{3}$ % „

Kui kõikide tarvitamiseseadiste üheaegne kasutamine on tehniliste seadeldistega takistatud, võetakse käesolevate tingimuste kohasel astendamisel aluseks ainult need suurimad nimivõimsused, mida samaaegselt saab kasutada.

4. Kui ühendusvõimsuse kindlaksmääramisel on ümberarvutused vajalikud, arvestatakse $1 \text{ HJ} = 1 \text{ kVA} = 0,75 \text{ kW}$.

5. Suuremate jõu- ja muude seadmete juures võib sõlmida erilepinguid.

6. Põhihinna arvestamisel ei võeta arvesse elektrisoojusriistu, milliseid kogemuste kohaselt kasutatakse väiksema koormatuse ajal, või milliste kasutamine on kasulik üldkoormatusele (näit. keetmiseks, praadimiseks, küpsetamiseks, kuumendamiseks, karastamiseks, sooja vee valmistamiseks, lisa- või järelkütteks). See määrus ei kehti soojusriistadega ühendatud elektrimootorite ühendusvõimsuse kohta. Kui elektrisoojusriista elektritarvitust ühteaegu mõõdetakse koos ühe tariifiseadme elektritarvitusega ühise arvesti kaudu, siis ei tehta põhihinnast mahaarvamist kokkuhoitud mõõteseadise eest vastavalt tariifi punkt VI 8.

7. Samuti ei võeta arvesse põhihinna arvestamisel mootoreid ja muid tööndusjõutariifide alla kuuluvaid tarvitamiseseadiseid nimivõimsusega alla 150 W, kui ühes seadmes leiduvate seda laadi mootorite ja tarvitamiseseadiste nimivõimsuse summa ei ületa 300 W, ja kui nende elektritarvitus mõõdetakse koos ühe teise tariifiseadmega sama arvesti kaudu.

Hinnaalandust põhihinnast ei tehta mõõteseadiste kokkuhoiu eest tariifi punkt IV 8 järgi.

III. . . .

IV. Väiketarvitaja tariifid.

Tarvitaja võib põhihinnatariifide asemel valida järgmisi väiketarvitaja tariife. Aastase elektritarvituse eest põhihinnatariifide

järgi maksetav üldsumma ei tohi ületada summat, mis saadakse tööhindadest:

Rmk. 0.25 kWh valgustuselektri eest
,, 0.20 ,, jõuelektri ,,
,, 0.20 ,, koos mõõdetud valgustus- ja jõuelektri eest,
ja põhihinnast olenevalt tarvituseloleva mõõteseadise liigist vasta-
valt järgmistele määradele:

kahejuhtmeliste arvestite juures . . .	rmk. 0.30 kuus
kolme ,, ,, ,, . . .	,, 0.45 ,,
nelja ,, ,, ,, . . .	,, 0.60 ,,

Tööhinda ühiselt mõõdetud valgustus- ja jõuelektri eest võib vaid siis lubada, kui jõuelektri tarvitus ei moodusta üldelektritarvitusest ebatähtsat osa.

V. Öövoolutarüfid.

1. Soojuste kogumise otstarbeks (kuumaveeboilerid, söödaaurutajad, akumuleerivad ahjud jne.) on tööhinnaks

aja jooksul kella 22—6 rmk. 0.04 kWh

Selle elektri mõõtmiseks vajaliku mõõteseadise eest arvestatakse lisamaks põhihinna juurde punkt VI 7 toodud määrade kohaselt.

2. Tarvitajaile, keda varustatakse majapidamistariifi alusel, on tööhinnaks üldtarvituse eest

aja jooksul kella 22 kuni kella 6 rmk. 0.04 kWh

juhul, kui tarvitajad kohustuvad kirjalikult selle aja jooksul teatud alammäära elektrit ära tarvitama. Aastaseks alammääraks on majapidamistariifi juures 800 kWh esimese kahe põhihinnastatud ruumi ja 30 kWh iga järgmise põhihinnastatud ruumi eest. Alammäärast puudujäävad kWh tuleb aasta lõpul tasuda rmk. 0.04 kWh.

VI. Paušaaltariif.

Paušaaltariif jääb kehtima senises ulatuses, kuid EVO võib seda igal ajal kehtetuks lugeda.

Kui elektrit antakse EVO poolt ilma mõõteseadiseta, arvestatakse valgustuse otstarbeks lampide ühendusvõimsuse iga 1 W eest:

jaanuari-, veebruari-, novembri- ja detsembrikuudel	rmk. 0.09 kuus
märtsi-, aprilli-, septembri- ja oktoobrikuudel . . .	,, 0.05 ,,
mai-, juuni-, juuli- ja augustikuudel	,, 0.02 ,,

Kui pärast 1. juulit 1942 uutes ühendustes — elektriarvestite puuduse tõttu — antakse valgustuselektrit paušaaltariifi järgi, tuleb sellist elektriandmist kui sõjalukorrast tingitud abinõu vaadelda, ja EVO võib seda igal ajal arvestitariifi peale üle viia.

20. Kui suur on majapidamistariifi puhul a) ühest, b) kolmest, c) seitsmest arvessevõetavast ruumist koosneva korteri igakuine põhihinna maks?

21. Lukusepa korter koosneb kahest arvessevõetavast ruumist. Elektritարvitus aastas on a) 24 kWh, b) 58 kWh, c) 98 kWh, d) 148 kWh. Tasumaksmine toimub majapidamistariifi põhjal.

- 1) Leia elektrimaks aastas!
- 2) Kui palju maksab tegelikult iga tarvitatud kWh?
- 3) Võrdle väiketarvitaja tariifiga ja tee järeldusi!

22. Meistri elukorter koosneb neljast arvessevõetavast ruumist. Elektritարvitus kuus on keskmiselt a) 7,2 kWh, b) 10,8 kWh, c) 21,7 kWh, d) 36,3 kWh. Tasumaksmine toimub majapidamistariifi põhjal.

- 1) Leia elektrimaks aastas!
- 2) Kui palju maksab tegelikult iga tarvitatud kWh?
- 3) Võrdle väiketarvitaja tariifiga ja tee järeldusi!

23. Leia eelmises ülesandes nõutud vastused oma vanemate (hool-dajate) korteri kohta!

24. Käitises on 4 lampi à 125 W, 8 lampi à 60 W, 5 lampi à 40 W ja 6 lampi à 25 W. Kui suur on ühendusvõimsus ning igakuine põhihinna maks, kui tasumine toimub tööstustariifi põhjal?

25. Käitise ruumide mõõted on $5,2 \times 8,3$ m (ruumi ühendusvõimsus 400 W), $6,3 \times 7,4$ m (ruumi ühendusvõimsus 450 W) ja $8,2 \times 10,4$ m (ruumi ühendusvõimsus 1290 W). Tasumaksmine valgustuselektri eest toimub tööstustariifi põhjal.

- 1) Kui suur on igakuine põhihinna maks, kui see oleneb a) ruumide arvust, b) üldühendusvõimsusest?
- 2) Tee järeldusi!

26. Käitise valgustuselektri tarvitus aastas on a) 320 kWh, b) 725 kWh, c) 1150 kWh. Maksmine toimub tööstustariifi põhjal. Igakuine põhihinna maks on 8,50 rmk.

- 1) Leia elektrimaks aastas!
- 2) Kui palju maksab tegelikult iga tarvitatud kWh?
- 3) Võrdle väiketarvitaja tariifiga ja tee järeldusi!

27. Missuguse tariifi põhjal oleks käitisel, kus sina töötad, kõige kasulikum tasuda valgustuselektri eest?

28. Käitises on elektrimootor võimsusega $2\frac{1}{2}$ HJ. Kui suur on käitise igakuine põhihinna maks tööstustariifi alusel?

29. Käitises on järgmised elektrimootorid: 1 à $9\frac{1}{2}$ HJ, 1 à 7,5 kW, 2 à $1\frac{1}{2}$ HJ ja 3 à 0,75 kW. Kui suur on käitise igakuine põhihinna maks tööstustariifi alusel?

30. Käitise jõuelektri tarvitus kuus on a) 3210 kWh, b) 72 kWh, c) 456 kWh. Maksmine toimub tööstustariifi põhjal. Igakuine põhihinna maks on 17,50 rmk.

- 1) Leia käitise jõuelektri maks aastas!
- 2) Kui palju maksab tegelikult iga tarvitatud kWh?
- 3) Võrdle väiketarvitaja tariifiga ja tee järeldusi!

31. Missuguse tariifi põhjal oleks käitisel, kus sina töötad, kõige kasulikum tasuda jõuelektri eest?

32. Elukorteris on järgmised elektrilambid: 1 à 40 W, 2 à 25 W ja 1 à 15 W. Tasumaksmine tarvitatud elektri eest toimub paušaaltariifi põhjal.

- 1) Kui suur on korteriomaniku elektrimaks a) aastas, b) kuus (keskmiselt)?
- 2) Kui suur oleks olnud elektrimaks aastas, kui tasumaksmine oleks toimunud väiketarvitaja tariifi põhjal ning kui elektri tarvitus aastas oleks olnud a) 118 kWh, b) 362 kWh?
- 3) Tee järeldusi!

38. Laoruumi, mille mõõted on 12×25 m, valgustavad 14 lampi à 40 W. Lambid põlevad päevas keskmiselt $3\frac{1}{2}$ tundi (aastas 295 päeva). Missuguse tariifi valiksid sina?

34. Palgatulude maks.

Väljavõtte palgatulude maksu määrusest.

§ 1.

Maksukohuslasteks loetakse kõik isikud, kes omavad palgatulusid.

§ 3.

Maksuvabad on: . . . 2) töövõtjad, kelle tasu on alla 50 rmk. kuus.

§ 4.

Maksu võetakse kuuvuisi jooksva kuu tasult järgmises ulatuses:

<i>Tasu kuus</i>	<i>Maksumäär</i>
<i>Alates rmk. 50.— kuni rmk. 100.—</i>	<i>rmk. 1,45 + 8% summast, mis ületab rmk. 50.—</i>
<i>" " 101.— " " 150.—</i>	<i>" 5,45 + 10% " " " " 100.—</i>
<i>" " 151.— " " 200.—</i>	<i>" 10,45 + 12% " " " " 150.—</i>
<i>" " 200.— " " 250.—</i>	<i>" 16,45 + 15% " " " " 200.—</i>
<i>" " 250.— " " 300.—</i>	<i>" 23,95 + 18% " " " " 250.—</i>

Maks ühekordsetelt väljamaksetelt (tantjeemid, gratifikatsioonid jne.) on 20%.

§ 5.

1. *Vallalistele, lasteta lahutatuile mõlemast soost ja lasteta leskedele ja lesknaistele kõrgendatakse maksu 50% võrra.*

2. *Teenistuses olevatelt abielunaistelt, kellede mehed samuti teenivad, võetakse maksu kahekordselt.*

§ 6.

1. *Lastega maksukohuslastele alandatakse maksustatavat kuutasusummat 24 rmk. võrra igalt lapselt.*

2. *Maksusoodustus lapse pealt tehakse mõlema abielupoole teenistuses olemise korral ainult mehe, mitte aga ka naise maksustamisel.*

§ 7.

§ 6 ettenähtud maksusoodustus on lubatud ainult laste kohta kuni 16 aasta vanuseni. Laste kohta, kes peamiselt vanemate kulul kutseharidust saavad, on lubatud maksusoodustus kuni 19 a. vanuseni.

Täiendus. Soodustus on kehtiv, kui laste iseseisvad sissetulekud ei ületa kuus 24 rmk.

§ 8.

1. Maks arvutatakse tööandja poolt iga töövõtja kohta eraldi ja peetakse kinni kuude viisi teenistustasult.

2. Tasu saamisel nädalate, päevade ja tundide viisi tuleb maksu arvutamiseks kuutasu välja arvutada ja maks arvutada vastavalt tegelikule tööajale makstud tasule. Seejuures loetakse üheks kuuks 4 tööpäeva, 25 tööpäeva või 200 töötundi.

Arvuta palgatulude maks, kui

- 1) abielus, ühe lapsega lukusepp teenis kuus a) 86 rmk.,
b) 74 rmk., c) 62 rmk.!
- 2) abielus, kolme lapsega meister teenis kuus a) 150 rmk.,
b) 135 rmk., c) 115 rmk.!
- 3) vallaline tisler teenis a) 7 tunniga 3,08 rmk., b) 3 tunniga 96 penni, c) 24 tunniga 9,12 rmk.!
- 4) abielus, kolme lapsega sepp teenis kuus a) 92 rmk.,
b) 76 rmk. Üks lastest käib algkoolis, teine, 18-a. käib gümnaasiumis ning kolmas õpib ametit meistri juures, saades kuus 25 rmk.!
- 5) kahe lapsega abielunaine teenis kuus a) 60 rmk.,
b) 75 rmk., c) 125 rmk.!
- 6) ühe lapsega lesk müüri-sepp teenis 52 tunniga 20,80 rmk.!
- 7) lasteta lesknaine teenis nädalas 13,50 rmk.!
- 8) abielus, kahe lapsega ehitustööline teenis kolme päevaga 11,52 rmk. Üks lastest käib algkoolis ja teine õpib ametit käitises tasuga 17 rmk. kuus!

- 9) vallaline naisjuuksur teenis nädalas a) 28 rmk.,
 b) 16,50 rmk., c) 12 rmk.!
- 11) metallitrealile makseti tantjeemina 150 rmk.!
- 12) optikule makseti gratifikatsioonina 250 rmk.!

35. Metallikeevitajale makseti ühekordse lisatasuna 126 rmk. Tööandja soovis sellele langevat palgatulude maksu ise tasuda. Kui suur pidi sel puhul olema väljamakstud summa? Vaata ülesannet nr. 33!

36. Käibemaksu võetakse igalt maksualuselt käibelt 3% saadud tasust. Maksukohuslaseks on ettevõtja. Kui suur on käibemaks, kui

- 1) riietekapp maksab 258 rmk.?
- 2) kirjutuslaud maksab 112 rmk.?
- 3) jalgratta parandus maksab 4,50 rmk.?

37. Eesti Kutsekogude Käsitööala Sektsioonide maksud.

Sotsiaalkindlustusest ja teistest Kutsekogude liikmeile ettenähtud soodustustest osasaamiseks tasub iga käsitööstusliku iseloomuga käitise omanik Kutsekogule igakuiselt järgmised maksud oma keskmiselt sissetulekult:

- 1) sotsiaalkindlustusmaksu 7%
- 2) sotsiaalset käitisemaksu 1%
- 3) kutsekogu liikmemaksu 1%

Keskmiseks kuusissetulekuks arvestatakse:

- 1) käitise omanikul, kes töötab üksi 70 rmk.
- 2) käitise omanikul, kelle teenistuses on kuni kolm palgalist 150 rmk.
- 3) käitise omanikul, kelle teenistuses on üle kolme palgalise 250 rmk.

Arvuta rätsepmeistri igakuised maksud Kutsekogule, kui

- 1) rätsep töötab üksi!
- 2) rätsep töötab 5 töölise ja 2 tööstusõpilasega!
- 3) rätsep töötab 2 töölise ja 1 tööstusõpilasega!

38. Eesti Kutsekogude liikmete maksud.

1. Tööandjate igakuised maksud on järgmised:

1) sotsiaalkindlustusmaks:

- a) tiserite pealt 6,6% brutopalgast kogusummast,
- b) lukuseppade pealt 6,5% brutopalgast kogusummast,
- c) juuksurite pealt 6,3% brutopalgast kogusummast,
- d) . . .

2) sotsiaalne käitisemaks 1% brutopalgast kogusummast.

2. Töövõtjate igakuine maks — Kutsekogu liikmemaks on 1% brutopalgast,

Arvuta käitise omaniku ja tööliste igakuised maksud Kutsekogule, kui

- 1) mööblitööstuses töötavate tööliste brutopalk on 1472 rmk. kuus!
- 2) juuksetööstuse teenistuses olevate juuksurite brutopalk on 361 rmk. kuus!
- 3) lukusepatööstuses töötavate tööliste brutopalk on 178 rmk. kuus!

39. Tööndusmaks.

Tööndusmaks koosneb 1) aastamaksust 32 rmk. igalt käitiselt ja 2) 3%-st kogu makstud palgasummast.

Palgasumma hulka ei kuulu palgad, mida tööandja maksab Tööstusliku Kutseoskuse Ametis registreeritud tööstusõpilastele.

Neil tööandjail, kes on tööndusmaksukohuslased, kustub sotsiaalse käitisemaksu tasumise kohustus.

Käitises töötab kaks töölist palgaga 85 rmk. kuus, kolm töölist palgaga 65 rmk. kuus ja kaks tööstusõpilast palgaga 25 rmk. kuus.

- 1) Kui suur on käitise tööndusmaks aastas, kui tööstusõpilased on registreeritud Tööstusliku Kutseoskuse Ametis?
- 2) Kui suur oleks olnud sama käitise tööndusmaks aastas, kui tööstusõpilased ei oleks olnud registreeritud Tööstusliku Kutseoskuse Ametis?

40. M. Peeduste mööblitööstuse töölisel töötasid jaanuarikuus järgmiselt:

N. Alaste 192 normaaltöötundi tunnitasega 38 penni, 56 ületundi ja 24 tundi pühapäevadel;

R. Üleste 192 normaaltöötundi tunnitasega 34 penni ja 48 ületundi;

K. Kesiste 192 normaaltöötundi tunnitasega 46 penni, 63 ületundi ja 24 tundi pühapäevadel;

tööstusõpilane N. Nooruste 152 normaaltöötundi tunnitasega 15 penni.

1) Koosta jaanuarikuu tasudeleht, toimetades kõik ettenähtud mahaarvamised!

2) Arvuta käitise omaniku maksud!

41. Käsitööline üüris aasta peale käitiseruumid ühes elukorteriga kuuüüriga 105 rmk. Kui suur on üürilepingu tempelmaks, kui tempelmaksu määr on 0,8% üürihinnast?

42. Sepp maksab sepikoja eest aastas 480 rmk. üüri. Kui suur on üürilepingu tempelmaks, kui tempelmaksu määr on 0,6 % üürihinnast?

Tabel nr. 1. Suur ükskordüks.

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53
6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55
8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57
10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59
12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61
14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63
16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65
18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66
19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67
20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69
22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71
24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73
26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74
27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75
28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76
29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77
30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78
31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79
32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80
33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81
34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82
35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83

Lisa.
Tabelid.

Tabel nr. 2. Ruutude, kuupide, ruutjuurte, kuup-

$n = d$	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	πd	$\frac{\pi d^2}{4}$
1	1	1	1,0000	1,0000	3,142	0,7854
2	4	8	1,4142	1,2599	6,283	3,1416
3	9	27	1,7321	1,4422	9,425	7,0686
4	16	64	2,0000	1,5874	12,566	12,5664
5	25	125	2,2361	1,7100	15,708	19,6350
6	36	216	2,4495	1,8171	18,850	28,2743
7	49	343	2,6458	1,9129	21,991	38,4845
8	64	512	2,8284	2,0000	25,133	50,2655
9	81	729	3,0000	2,0801	28,274	63,6173
10	100	1000	3,1623	2,1544	31,416	78,5398
11	121	1331	3,3166	2,2240	34,558	95,0332
12	144	1728	3,4641	2,2894	37,699	113,097
13	169	2197	3,6056	2,3513	40,841	132,732
14	196	2744	3,7417	2,4101	43,982	153,938
15	225	3375	3,8730	2,4662	47,124	176,715
16	256	4096	4,0000	2,5198	50,265	201,062
17	289	4913	4,1231	2,5713	53,407	226,980
18	324	5832	4,2426	2,6207	56,549	254,469
19	361	6859	4,3589	2,6684	59,690	283,529
20	400	8000	4,4721	2,7144	62,832	314,159
21	441	9261	4,5826	2,7589	65,973	346,361
22	484	10648	4,6904	2,8020	69,115	380,133
23	529	12167	4,7958	2,8439	72,257	415,476
24	576	13824	4,8990	2,8845	75,398	452,389
25	625	15625	5,0000	2,9240	78,540	490,874
26	676	17576	5,0990	2,9625	81,681	530,929
27	729	19683	5,1962	3,0000	84,823	572,555
28	784	21952	5,2915	3,0366	87,965	615,752
29	841	24389	5,3852	3,0723	91,106	660,520
30	900	27000	5,4772	3,1072	94,248	706,858
31	961	29791	5,5678	3,1414	97,389	754,768
32	1024	32768	5,6569	3,1748	100,53	804,248
33	1089	35937	5,7446	3,2075	103,67	855,299
34	1156	39304	5,8310	3,2396	106,81	907,920
35	1225	42875	5,9161	3,2711	109,96	962,113
36	1296	46656	6,0000	3,3019	113,10	1017,88
37	1369	50653	6,0828	3,3322	116,24	1075,21
38	1444	54872	6,1644	3,3620	119,38	1134,11
39	1521	59319	6,2450	3,3912	122,52	1194,59
40	1600	64000	6,3246	3,4200	125,66	1256,64
41	1681	68921	6,4031	3,4482	128,81	1320,25
42	1764	74088	6,4807	3,4760	131,95	1385,44
43	1849	79507	6,5574	3,5034	135,09	1452,20
44	1936	85184	6,6332	3,5303	138,23	1520,53
45	2025	91125	6,7082	3,5569	141,37	1590,43
46	2116	97336	6,7823	3,5830	144,51	1661,90
47	2209	103823	6,8557	3,6088	147,65	1734,94
48	2304	110592	6,9282	3,6342	150,80	1809,56
49	2401	117649	7,0000	3,6593	153,94	1885,74
50	2500	125000	7,0711	3,6840	157,08	1963,50

juurte, ringi übermõõtude ja ringi pindalade tabelid.

$n = d$	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	πd	$\frac{\pi d^2}{4}$
51	2601	132651	7,1414	3,7084	160,22	2042,82
52	2704	140608	7,2111	3,7325	163,36	2123,72
53	2809	148877	7,2801	3,7563	166,50	2206,18
54	2916	157464	7,3485	3,7798	169,65	2290,22
55	3025	166375	7,4162	3,8030	172,79	2375,83
56	3136	175616	7,4833	3,8259	175,93	2463,01
57	3249	185193	7,5498	3,8485	179,07	2551,76
58	3364	195112	7,6158	3,8709	182,21	2642,08
59	3481	205379	7,6811	3,8930	185,35	2733,97
60	3600	216000	7,7460	3,9149	188,50	2827,43
61	3721	226981	7,8102	3,9365	191,64	2922,47
62	3844	238328	7,8740	3,9579	194,78	3019,07
63	3969	250047	7,9373	3,9791	197,92	3117,25
64	4096	262144	8,0000	4,0000	201,06	3216,99
65	4225	274625	8,0623	4,0207	204,20	3318,31
66	4356	287496	8,1240	4,0412	207,35	3421,19
67	4489	300763	8,1854	4,0615	210,49	3525,65
68	4624	314432	8,2462	4,0817	213,63	3631,68
69	4761	328509	8,3066	4,1016	216,77	3739,28
70	4900	343000	8,3666	4,1213	219,91	3848,45
71	5041	357911	8,4261	4,1408	223,05	3959,19
72	5184	373248	8,4853	4,1602	226,19	4071,50
73	5329	389017	8,5440	4,1793	229,34	4185,39
74	5476	405224	8,6023	4,1983	232,48	4300,84
75	5625	421875	8,6603	4,2172	235,62	4417,86
76	5776	438976	8,7178	4,2358	238,76	4536,46
77	5929	456533	8,7750	4,2543	241,90	4656,63
78	6084	474552	8,8318	4,2727	245,04	4778,36
79	6241	493039	8,8882	4,2908	248,19	4901,67
80	6400	512000	8,9443	4,3089	251,33	5026,55
81	6561	531441	9,0000	4,3267	254,47	5153,00
82	6724	551368	9,0554	4,3445	257,61	5281,02
83	6889	571787	9,1104	4,3621	260,75	5410,61
84	7056	592704	9,1652	4,3795	263,89	5541,77
85	7225	614125	9,2195	4,3968	267,04	5674,50
86	7396	636056	9,2736	4,4140	270,18	5808,80
87	7569	658503	9,3274	4,4310	273,32	5944,68
88	7744	681472	9,3808	4,4480	276,46	6082,12
89	7921	704969	9,4340	4,4647	279,60	6221,14
90	8100	729000	9,4868	4,4814	282,74	6361,73
91	8281	753571	9,5394	4,4979	285,88	6503,88
92	8464	778688	9,5917	4,5144	289,03	6647,61
93	8649	804357	9,6437	4,5307	292,17	6792,91
94	8836	830584	9,6954	4,5468	295,31	6939,78
95	9025	857375	9,7468	4,5629	298,45	7088,22
96	9216	884736	9,7980	4,5789	301,59	7238,23
97	9409	912673	9,8489	4,5947	304,73	7389,81
98	9604	941192	9,8995	4,6104	307,88	7542,96
99	9801	970299	9,9499	4,6261	311,02	7697,69
100	10000	1000000	10,0000	4,6416	314,16	7853,98

Tabel nr. 1 kasutamise juhis. Kahe arvu korrutis asetseb antud arvude ridade ja veergude ristumiskohal.

Näidis: 1) $17 \cdot 24 = 408$.

2) $54 \cdot 24 = (2 \cdot 27) \cdot 24 = 2 \cdot (27 \cdot 24) = 2 \cdot 648 = 1296$.

Tabel nr. 2 kasutamise juhis. Tabelites tähendab:

n — mistahes täisarvu 1 kuni 100, näiteks 38;

d — täisarvulist ringi läbimõõtu 1 kuni 100, näiteks 38;

n^2 — arvu n ruutu, näiteks $38^2 = 1444$. Tabel võimaldab näiteks leida ruudu pindala, kui on antud ruudu külg;

n^3 — arvu n kuubi, näiteks $38^3 = 54872$. Tabel võimaldab näiteks leida kuubi ruumala, kui on antud kuubi serv;

\sqrt{n} — ruutjuurt arvust n , näiteks $\sqrt{38} = 6,16$. Tabel võimaldab näiteks leida ruudu külje pikkuse, kui on antud ruudu pindala;

$\sqrt[3]{n}$ — kuupjuurt arvust n , näiteks $\sqrt[3]{38} = 3,36$. Tabel võimaldab näiteks leida kuubi serva pikkuse, kui on antud kuubi ruumala;

πd — ringi ümbermõõtu, mille läbimõõduks d , näiteks kui $d = 38$ cm, siis $C = \pi d = 119,4$ cm;

$\frac{\pi d^2}{4}$ — ringi pindala, mille läbimõõduks on d , näiteks kui $d = 38$ cm, siis on $S = \frac{\pi d^2}{4} = 1134,11$ cm².

Koma nihutamine võimaldab tabelit kasutada ka toodud arvudest 10, 100, 1000 korda suuremate või väiksemate arvude puhul, mida selgitab allpool toodud tabel nr. 3. Siinjuures tuleb silmas pidada, et kui antud arvu koma nihkub ühe koha võrra kas paremale või vasakule, siis nihkub koma

n^2 veerus 2 koha võrra kas paremale või vasakule,

n^3 „ 3 „ „ „ „ „ „ „ „

πd „ 1 „ „ „ „ „ „ „ „

$\frac{\pi d^2}{4}$ „ 2 „ „ „ „ „ „ „ „

Ruutjuure või kuupjuure leidmisel tuleb koma antud arvu juures ikka kahe või vastavalt kolme koha võrra nihutada kas paremale või vasakule, et koma \sqrt{n} või vastavalt $\sqrt[3]{n}$ veerus nihkuks ühe koha võrra kas paremale või vasakule.

Tabel nr. 3. Koma nihutamine.

$n = d$	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	πd	$\frac{\pi d^2}{4}$
12	144	1728	3,4641	2,2894	37,699	113,097
120	14 400	1 728 000	—	—	376,99	11309,7
1200	1 440 000	1 728 000 000	34,641	—	3769,9	1 130 970
12 000	144 000 000	1 728 000 000 000	—	22,894	37 699	113 097 000
1,2	1,44	1,728	—	—	3,7699	1,13097
0,12	0,0144	0,001728	0,3464	—	0,37699	0,0113097
0,012	0,000144	0,000001728	—	0,2289	0,037699	0,000113097

Et leida ruutjuur veerus ($n=d$) mittetoodud arvust, otsitakse antud arv veerust (n^2) ning veerust ($n=d$) leitakse otsitud ruutjuur. Näidis: $\sqrt{9216} = 96$.

Nüsamuti tuleb toimida kuupjuure leidmisel veerus ($n=d$) mittetoodud arvust ja ringi läbimõõdu leidmisel antud ringi ümbermõõdu või ringi pindala järgi. Näiteks, kui ringi pindala on 2642 cm², siis otsitakse veerust $\left(\frac{\pi d^2}{4}\right)$ arv 2642 ja leitakse veerust ($n=d$), et ringi läbimõõt on 58.

Kui antud arv ei leidu veerus ($n=d$) ega ka veerus (n^2), siis otsitakse veerust ($n=d$) temale lähim arv. Leitud arvule veerus (\sqrt{n}) vastav arv on otsitud ruutjuure ligikaudne väärtus.

Näiteks, kui tuleb leida $\sqrt{92,28}$, siis otsitakse veerust ($n=d$) temale lähim arv, käesoleval juhul 92, ning sellele arvule veerus (\sqrt{n}) vastav arv 9,59 on otsitud ruutjuure ligikaudne väärtus.

Samuti tuleb toimida kuupjuure leidmisel arvust, mis ei leidu veerus ($n=d$) ega ka veerus (n^3) jne.

Sisukord.

	Lk.
Eessõna	3
Põhitehete kordamine.	
I. Mõõduühikud	5
II. Täisarvud ja kümnendmurrud:	
Liitmine	7
Lahutamine	8
Korrutamine	8
Jagamine	10
III. Harilikud murrud:	
Murru omadused	12
Murdude liitmine ja lahutamine	14
Murdude korrutamine	14
Murdude jagamine	16
IV. Osa ja terviku arvutamine:	
Osa leidmine tervikust	17
Terviku leidmine osa järgi	17
Protsentiarvutamine	18
Promillarvutamine	21
V. Seguarvutamist	21
VI. Keskmise arvutamisest	22
VII. Tabelarvutamine	22
VIII. Pindalade arvutamine	23
Üldine ametiarvutus.	
I. Õpilane ja õppevahekord	26
II. Õpilane käitises	28
III. Õpilane oma valduse valitsejana	39
IV. Kogukond ja rahvamajandus	46
V. Kaupade ost ja müük	53
VI. Kulude arvutamine	69
VII. Oskustööline perekonnapeana	73
Lisa: Tabelid	95

Tehnilise Kirjastuse varem ilmunud raamatud

Toimetaja: dipl. ins. A. Põdrus.

- Metallide tehnoloogia.** Dipl. ins. E. Olving. 132 lk. 65 joon. A 5. 1944. a. Rmk. 3,30.
- Lukksepa käsiraamat.** Tehn. A. Kaskneem. 152 lk. 185 joon. A 5. 1940. a. Rmk. 5,28.
- Metallide freesimine ja hõõveldamine** Ins. E. Olving. 110 lk. 104 joon. A 5. 1943. a. Rmk. 2,30.
- Metallitreimine.** Ins. E. Olving. 142 lk. 131 joon. A 5. II trükk. 1943. a. Rmk. 3,70.
- Tehniline joonestamine. Metallitöö.** T. Ussisoo. 61 lk. 128 joon. A 5. 1940. a. Rmk. 0,96.
- Terase karastamine.** Ins. E. Olving. 100 lk. 49 joon. A 5. II trükk. 1940 a. Rmk. 3,20.
- Treiali ja freesija käsiraamat.** Ins. E. Olving. 152 lk. 136 joon. 1939. a. Rmk. 2,16.
- Elektromontaaž I. Elektriteooria.** Ins. V. Sephans. 80 lk. 40 joon. A 5. II trükk. 1941. a. Rmk. 2,25.
- Elektromontaaž II. Mõõtmistehnika.** Ins. V. Sephans. 72 lk. 51 joon. A 5. 1941. a. Rmk. 2,40.
- Elektromontaaž III. Jõujaamad ja vooluallikad.** Ins. V. Sephans. 104 lk. 36 joon. A 5. 1941. a. Rmk. 3,20.
- Elektromontaaž V. Elektervalgustus.** Ins. V. Sephans. 63 lk. 25 joon. A 5. 1942. a. Rmk. 1,50.
- Elektromontaaž VI. Elektrimootorid.** Ins. V. Sephans. 103 lk. 51 joon. A 5. 1943. a. Rmk. 2,80.
- Hoonete ehituskonstruksioone.** Arh. K. Bölau. 210 lk. 231 joon. 1938. a.
- Maalri käsiraamat I. Maalri materjalid.** Ins. A. Krik. 201 lk. 9 joon. 1938. a. Rmk. 2,64.
- Maalri käsiraamat II. Maalritööd.** Ins. A. Krik. 264 lk. 47 joon. 1942. a. Rmk. 4,25.
- Pottsepa käsiraamat.** Ins. M. Luht ja A. Veski. 229 lk. 164 joon. 1940. a. Rmk. 2,40.
- Naha tehnoloogia.** Mag. chem. V. Kangro. 74 lk. 25 joon. 1939. a. Rmk. 1,36.

A-15469

0

Rmk. 2.40