

N. BELENKI

**ÜLESANNETE JA HARJUTUSTE KOGU
MAJANDUSLIKEKS ARVUTUSTEKS**

RK

„PEDAGOOGILINE KIRJANDUS“ • TALLINN

A-95018

N. BELENKI

51
B280



ÜLESANNETE JA HARJUTUSTE KOGU MAJANDUSLIKEKS ARVUTUSTEKS



RK

„PEDAGOOGILINE KIRJANDUS”
TALLINN 1949

100
Lubatud NSV Liidu Kaubandusministeeriumi Oppeasutiste
Peavalitsuse poolt õppevahendina tehnikumidele, koolidele ja
kursuste võrgule.

10
0889

13.13
TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

Eessõna teisele trükile.

Teine trükk raamatust „Ülesannete ja harjutuste kogu majanduslikeks arvutusteks” on tunduvalt ümber töötatud ja täiendatud. Kogu materjal on läbi vaadatud praeguse aja majanduslike arvutuste praktika seisukohast. Paljud ülesanded on asendatud uutega. On arvestatud ka vajadust opereerida käesoleva aja majanduslikus tegevuses inglise mõõduühikutega. Seoses sellega on „Kogu” esimest peatükki täiendatud vastavate ülesannete ja harjutustega. Protsentide arvutuse peatükis on toodud rida uusi ülesandeid, mis hõlmavad arvu suuruse leidmist tema järjestikusel protsendilisel muutumisel, millistel ülesannetel on suur tähtsus plaaniliste arvutuste ja kalkulatsiooni praktikas. Nende ülesannete lahendamiseks on toodud autori poolt väljatöötatud valemid, mille järgi võib leida arvu lõpliku suuruse selle järjestikuse protsendilise kasvamise või vähenemise korral. Kaubaarvutuste peatükki on lülitatud ülesandeid vastavaist arvutustest väliskaubanduses. Lõpuks on sisse võetud uus, mitte eriti suur peatükk „Pikaajalised finantsoperatsioonid”. Selle peatüki ülesannete eesmärgiks on anda õpilastele kogemusi kõige elementaarsemais arvutustes pikaajaliste finantsarvutuste alal.

Autor.

Eessõna esimesele trükile.

„Majanduslike arvutuste” kursuse läbitöötamisel on suure tähtsusega kogemuste omandamine eriliste võtete kasutamiseks numbriliste ülesannete lahendamisel, mis tekivad majandusliku töö protsessis, ja mitmesuguste mehhaniseeritud vahendite kasutamine arvutamisel.

Nimetatud kogemuste saamiseks tuleb õpilastega läbi töötada suur hulk ülesandeid ja harjutusi.

Seda on aga väga raske läbi viia, eriti kõrgematel kursustel ja tehnikumides, vastava ülesannete kogu puudumisel.

Käesolev lühike ülesannete ja harjutuste kogu on mõeldudki põhimiselt selleks, et olla õppevahendiks kursuste võrgus kaubandusala kaadrite ettevalmistamisel ja kvalifikatsiooni tõstmisel (arve-, operatiiv- ja plaanialal).

Kuid asjaolu, et igas peatükis leidub ülesandeid ja harjutusi, alates elementaarselt lihtsaist kuni oma sisult küllaltki keerulisteni, võimaldab käesolevat õppematerjali kasutada mitte ainult madalama ja keskmise lüli töötajate kvalifikatsiooni tõstmiseks, vaid ka kõrgema kvalifikatsiooni taotlemise korral.

Peatüki „Ligikaudsed arvutused” ülesannete ja harjutuste koostamisel pidas autor otstarbekohasemaks laialdsemalt kasutada meetrimõõdustiku andmeid. Selliste ülesannete lahendamine tagab kahte eesmärki: esiteks — anda õpilastele vajalikke kogemusi ligikaudsete arvutusvõtete rakendamisel, teiseks — süvendada neil olemasolevaid teadmisi meetrimõõdustiku ja inglise mõõtude alal.

Peatükis „Arvutustöö mehhaniseerimise vahendid” on eraldatud rohkesti ruumi harjutustele eriliste võtete tarvitamiseks ühel või teisel arvutusvahendil ja arvutusmasinal (seerialise korrutamise võtted, seerialine jagamine korrutamisel arvuga, mis on jagaja pöördarvuks jne.).

Peatüki „Protsentide arvutamine” harjutuste ja ülesannete läbitöötamisel tuleb pöörata erilist tähelepanu ühest küljest arvutamise lühendatud võtetele, teisest küljest ülesannete ja harjutuste lahendamisele protsentide arvutamisega „üle saja” ja „alla sada”.

Selles peatükis tuleb märkida rühma ülesandeid ja harjutusi, mis käsitavad protsentide arvutamist protsentidest ja järjestikust protsentide juurdearvutamist.

Tunduv osa ülesannetest ja harjutustest hõlmab suuruste proportsionaalse jagamise küsimusi ja keskmiste väärtuste leidmist kalkulatsiooni-, finants- ja operatiivkaubanduslike arvutuste praktikas.

Palju ruumi on eraldatud ülesannetele ja harjutustele kaubaarvutuste ja kaubandusliku kalkulatsiooni osas. Ülesanded ja harjutused kaubandusliku kalkulatsiooni osas hõlmavad normitud kaubanduslike juurdehindluste ja normitud jaehindadega kaupade arvutusi, etikett- ja mitte-etikett-hindu.

Väike osa kogust, nimelt „Tööstuslik kalkulatsioon”, sisaldab ülesandeid ja harjutusi tööstuse käibekulude üksikute elementide ja täieliku omahinna arvutamiseks liht- ja komplitseeritud tööstuses. Lõpuks viimane osa, „Panga-arvutused”, sisaldab rea ülesandeid ja harjutusi mitmesuguste arvete lõpetamise võtetest krediitasutiste arvelduste praktikast majanduslike organisatsioonidega.

Suurema efektsuse saavutamiseks tuleb käesolevas kogus toodud õppematerjali läbitöötamisel kinni pidada järgmistest nõuetest:

a) arvutused töövihikus tuleb paigutada kindla süsteemi järgi, mis oleks näitlik kogu arvutuse käigu kohta;

b) tuleb korralikult kirjutada numbrid, tehted ja vajalik tekst;

c) iga ülesande lahendamine tuleb jaotada osadeks;

d) tuleb täpselt esile tõsta seda, mida otsitakse lahenduse käesolevas osas, ja välja tõsta i g a s tehtes tema olulisemad osad;

e) iga tehet tuleb kontrollida ja alles pärast kontrollimist jätkata arvutamist.

A u t o r.

Esimene osa.

Lühendatud arvutusvõtteid. Aritmeetiliste tehete kontrollimine. Ligikaudsed arvutused. Tehted meetrimõõdustiku ja inglise mõõtude ühikutes väljendatud arvudega.

I. Lühendatud arvutusvõtteid.

a) Liitmine ja lahutamine.

1. Liita peast arvud tulpade kaupa ülalt alla, lisades esiteks järgmise liidetava kümned, siis sama liidetava ühelised jne.

a) 27	b) 27	c) 63	d) 77
36	46	31	88
41	51	30	61
+ 48	+ 70	+ 41	+ 54
67	88	83	45
30	95	44	38
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

2. Liita peast:

a) liita arvuga 7: 7-kaupa kuni saadakse 98; 6-kaupa kuni 79-ni;

b) liita arvuga 17: 4-kaupa kuni arvuni 117; 12-kaupa kuni 77-ni;

c) liita arvuga 31: 9-kaupa kuni arvuni 112; 8-kaupa kuni 95-ni;

d) liita 0-ga: 16-kaupa kuni arvuni 144; 9-kaupa kuni 144-ni;

e) liita arvuga 37: 11-kaupa kuni arvuni 191; 7-kaupa kuni 86-ni;

f) liita arvuga 72: 5-kaupa kuni arvuni 117; 9-kaupa kuni 108-ni;

g) liita arvuga 26: 15-kaupa kuni arvuni 86; 9-kaupa kuni 62-ni.

3. Leida peast arvude summad (1000 piires):

a) $23 + 44$; $67 + 44$; $111 + 44$ jne.

b) $27 + 34$; $61 + 34$ jne.

c) $46 + 73$; $119 + 73$ jne.

Märkus. Kahe arvu summale lisada esiteks kümned, selle järel teise liidetava ühelised.

4. Liita peast arvude horisontaal- ja vertikaalread; saadud summade liitmisel horisontaal- ja vertikaalridades pärast kümnete liitmist lisada järgmise liidetava ühelised:

$$\begin{array}{cccccccc} 54 & 79 & 36 & 27 & 45 & 26 & 18 & = \\ 23 & 34 & 71 & 60 & 91 & 72 & 57 & = \\ 41 & 55 & 82 & 57 & 66 & 22 & 75 & = \\ 52 & 42 & 35 & 42 & 53 & 47 & 46 & = \\ \hline & & & & & & & = \end{array}$$

Märkus. Horisontaal- ja vertikaalridade summa peab ühtuma.

5. Liita peast, kasutades arvude ümardamise võtet:

a) $93 + 58$; b) $362 + 296$; c) $4261 + 8993$;

d) $4987 + 264$; e) $324 + 591$; f) $7184 + 496$;

g) $1,58 + 2,97$; h) $0,16 + 7,94 + 2,97$; i) $4,98 + 3,16 + 0,96$; j) $4,9 + 29,3$; k) $3,98 + 7,95$.

6. Leida peast iga arvude rea summa ja kontrollida teistkordse liitmisega paremalt vasakule:

- a) $9 + 9 + 2 + 5 + 4 + 3 + 1 + 6 + 2$;
 b) $42 + 21 + 46 + 32 + 14 + 21$;
 c) $52 + 46 + 35 + 72 + 68 + 50$;
 d) $20 + 26 + 32 + 34 + 81 + 63 + 45 + 90 + 31$;
 e) $66 + 31 + 41 + 18 + 41 + 62 + 59 + 35 + 45$.

7. Leida rea summa, liites esmalt numbrid, millede summa on 10; saadud kümnetele lisada siis rea ülejäänud numbrid:

- a) $3 + 7 + 1 + 9 + 4 + 5 + 5$;
 b) $4 + 6 + 2 + 1 + 3 + 7 + 6 + 5$;
 c) $3 + 4 + 8 + 4 + 2 + 6 + 9 + 7 + 6 + 5 + 4$;
 d) $9 + 7 + 6 + 3 + 1 + 5 + 1$;

e)	12	f)	713	g)	745 kg	h)	2,50 m	i)	217,03 ts
	48		384		352 „		13,75 „		13,28 „
	23		28		165 „		0,07 „		620,00 „
	+ 91		+ 76		+ 924 „		+ 18,34 „		+ 9,07 „
	57		791		486 „		91,36 „		14,00 „
	23		39		1643 „		4,10 „		26,91 „
	86		458		568 „		76,75 „		484,06 „
	<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>

8. Leida summa, liites arvud vasakult paremale:

a)	$\begin{array}{r} 4367 \\ + 1141 \\ \hline \end{array}$	b)	$\begin{array}{r} 5943 \\ + 1326 \\ \hline \end{array}$	c)	$\begin{array}{r} 1716,84 \\ + 141,23 \\ \hline \end{array}$	d)	$\begin{array}{r} 3427,8 \\ + 812,1 \\ \hline \end{array}$
----	---	----	---	----	--	----	--

9. Leida arvude summa ridades, liidetavaid üksteise alla mitte kirjutades, vaid ühendades neid liitmiseks soodsasse rühmadesse:

- a) $67 + 43 + 5 + 326 + 785 + 12 + 1658$;
 b) $171 + 7 + 204 + 1000 + 603 + 49$;
 c) $107 + 8 + 1597 + 22 + 3478 + 15$;
 d) $46 + 53 + 5 + 17 + 82 + 1693$.

10. Liita arvud, leides seejuures korduvate arvude summa korrutamise teel:

a) $6 + 7 + 7 + 7 + 8 + 2$;

b) $5 + 2 + 3 + 9 + 9 + 4 + 9 + 5$;

c) 73	d) 37 kg	e) 4973 m	f) 149,26 rbl.
41	84 „	2746 „	86,83 „
63	67 „	4163 „	489,20 „
+ 92	+ 25 „	+ 973 „	+ 38,26 „
43	87 „	4371 „	279,34 „
<u>53</u>	<u>31 „</u>	<u>124 „</u>	<u>181,56 „</u>

11. Leida ümmargusele arvule lähedaste arvude summa (leides iga liidetava kõrvalekaldumise ümmargusest arvust):

a) 63	b) 602	c) 3,97	d) 4,96
58	597	3,96	5,03
61	599	4,01	4,98
+ 59	+ 603	+ 3,98	+ 5,02
62	598	4,05	5,03
<u>61</u>	<u>601</u>	<u>4,03</u>	<u>4,97</u>

12. Leida ümmargusele arvule lähedaste arvude summa (leides iga liidetava kõrvalekaldumise kõige lähemast ümmargusest arvust):

a) 389	b) 288	c) 992	d) 479
+ 796	+ 402	+ 639	+ 591
<u>591</u>	<u>693</u>	<u>378</u>	<u>702</u>

13. Liita arvude read. Kirjutada ainult summad, mis on saadud tulba iga üksiku vertikaalrea numbrite liitmisest,

kümneid järgmisse tulpa mitte üle kändes. Kogusumma saamiseks liita kõik sellisel liitmisel saadud summad:

a) 6789	b) 1427	c) 5106	d) 357
5426	912	2371	1608
+ 842	+ 3578	+ 4986	+ 3711
9657	4962	5328	6427
<u>3974</u>	<u>8791</u>	<u>3947</u>	<u>9764</u>

Märkus. Sellisel viisil arvutamine võimaldab vajaduse korral (töö katkestamise puhul) saada terve summa ilma kogu liitmise tehet kordamata.

Näide:

3468	3468
2735	2735
874	874
9659	9659
7543	7543
<u>29</u>	<u>21</u>
25	30
30	25
<u>21</u>	<u>29</u>
<u>24279</u>	<u>24279</u>

14. Liita eelmises näites toodud arvude read. Liitmist alata ühelistest, kirjutades üles iga järgu üheliste liitmisest saadud summad ning lisades neile alama järgu ühelistest saadud kümnelised.

Märkus. Liidetavate kõrgemate järkude liitmisest saadud summa numbrid ja teiste vertikaalridade esimesed numbrid paremalt annavad sel juhul üldsumma.

N ä i d e:

2456

789

3547

6255

27

24

20

13

13047

15. Leida järgmiste arvude summa, jaotades liidetavad rühmadesse:

a) 48327,26 rbl.	b) 16 123 ha	c) 478 kg
627849,18 „	478 „	1 627 „
29617,54 „	3 562 „	3 581 „
3298,06 „	9 846 „	458 „
42761,55 „	379 „	9 624 „
176,48 „	8 496 „	7 840 „
9824,56 „	5 438 „	3 200 „
789,24 „	9 627 „	6 953 „
3865,75 „	6 289 „	7 075 „
19906,84 „	4 317 „	3 290 „
42765,77 „	5 618 „	4 077 „
9437,86 „	846 „	486 „
598,32 „	3 275 „	3 299 „

16. Lahutada peast, kasutades arvude ümardamise meetodit:

a) 4 713	b) 351	c) 4 280	d) 3 672	e) 79 886
— 97	— 293	— 397	— 1 993	— 5 992

17. Lahutada peast 1000 rublast täiendamise teel:

a) 392 rbl.; b) 671 rbl.; c) 543 rbl.; d) 173 rbl.;
e) 468 rbl.; f) 543 rbl.; g) 868 rbl.; h) 340 rbl.

18. Lahutada peast 10 000 rublast täiendamise teel:

- a) 5174 rbl.; b) 2776 rbl.; c) 7412 rbl.; d) 346 rbl.;
 e) 1780 rbl.; f) 5426 rbl.; g) 2073 rbl.

19. Lahutada peast liitmise teel:

a) 400	b) 700	c) 300	d) 900	e) 800
— 136	— 183	— 175	— 568	— 362
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>

20. Lahutada liitmise teel:

a) $\begin{array}{r} _ 5\ 678 \\ \underline{2\ 351} \end{array}$	b) $\begin{array}{r} _ 4\ 317 \\ \underline{1\ 786} \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 84\ 378 \\ - \left\{ \begin{array}{l} 3\ 672 \\ 16\ 934 \\ 5\ 281 \end{array} \right. +$	d) $\begin{array}{r} 163\ 718 \\ - \left\{ \begin{array}{l} 48\ 562 \\ 21\ 743 \\ 1\ 899 \end{array} \right. +$
---	---	---	---

21. Arvutada peast tagastatav summa, teostades lahutamist liitmise teel:

On tarvis maksta	Antud maksmiseks	Tagastatav summa
a) 1 rbl. 25 kop.	3 rbl.	
b) 2 „ 73 „	5 „	
c) 7 „ 41 „	10 „	
d) 12 „ 28 „	20 „	
e) 10 „ 56 „	20 „	
f) 19 „ 86 „	30 „	
g) 21 „ 35 „	30 „	
h) 32 „ 77 „	50 „	
i) 83 „ 24 „	100 „	

22. Leida raha jääk kassas 15. märtsiks 1941. a., teostades lahutamist liitmise teel:

Kassa jääk 14. märtsiks 36 248.54 rbl.

		151.86
		243.15
Väljaminek 14. märtsil	}	1 458.76
		5 437.62
		7 854.43

Kassa jääk 15. märtsiks

23. Alljärgneva kauba laokaardi alusel arvutada rukki jääk laos, teostades lahutamist liitmise teel:

Saadud	Rukis	Välja läinud
27 578 ts		2 643 ts
		4 518 „
		6 259 „
		4 372 „
		Jääk
27 578 ts		27 578 ts

24. Alljärgnevas tabelis toodud andmete alusel arvutada iga kuu jääk, teostades lahutamist liitmise teel:

	Jaanuar	Veebruar	Märts	Aprill
Sissetulek	43 278	27 574	41 626	35 746
Väljaminek	8 321	1 629	3 561	5 418
	4 188	12 756	9 427	321
	966	8 478	3 881	3 640
	7 438	3 622	9 068	7 272
Jääk				

25. Leida vahe, lisades vähendatavale lahutatava aritmeetilise täienduse ja lahutades saadud summast selle kõrgema järgu ühelised, milleni oli täiendatud lahutatav:

$$\begin{array}{r}
 \text{a) } \underline{\underline{57\ 647}} \\
 \underline{\underline{23\ 269}} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{b) } \underline{\underline{36\ 428}} \\
 \underline{\underline{6\ 731}} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{c) } \underline{\underline{17\ 816}} \\
 \underline{\underline{12\ 903}} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{d) } \underline{\underline{20\ 643}} \\
 \underline{\underline{9\ 736}} \\
 \hline
 \end{array}$$

Näiteid:

$$\begin{array}{r}
 \underline{\underline{8\ 263}} \\
 \underline{\underline{-3\ 478}} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \underline{\underline{+8\ 263}} \\
 \underline{\underline{+6\ 522}} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \underline{\underline{-9\ 657}} \\
 \underline{\underline{-784}} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \underline{\underline{+9\ 657}} \\
 \underline{\underline{+9\ 216}} \\
 \hline
 \end{array}$$

14 785

18 873

järelikult otsitavad tulemused on 4785 ja 8873.

26. Leida järgmiste arvude vahe, lisades vähendatavaile lahutatavate aritmeetilise täienduse (arvutamata liidetavate ja lahutatavate summat):

$$\begin{array}{r}
 \text{a) } \left\{ \begin{array}{l} 7\ 846 \\ 6\ 278 \\ 4\ 756 \end{array} \right. \\
 + \left\{ \begin{array}{l} 2\ 161 \\ 1\ 276 \\ 3\ 785 \end{array} \right. - \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{b) } \left\{ \begin{array}{l} 36\ 848 \\ 12\ 516 \\ 62\ 437 \end{array} \right. \\
 + \left\{ \begin{array}{l} 24\ 761 \\ 36\ 524 \\ 17\ 869 \end{array} \right. - \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{c) } \left\{ \begin{array}{l} 8\ 476 \\ 9\ 838 \\ 6\ 426 \end{array} \right. \\
 + \left\{ \begin{array}{l} 3\ 117 \\ 2\ 456 \\ 4\ 371 \end{array} \right. - \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{d) } \left\{ \begin{array}{l} 9\ 768 \\ 3\ 246 \\ 4\ 517 \end{array} \right. \\
 + \left\{ \begin{array}{l} 1\ 371 \\ 2\ 546 \\ 3\ 788 \end{array} \right. - \\
 \hline
 \end{array}$$

Märkus. Otsitava vahe leidmiseks tuleb lahutatavate aritmeetilised täiendused lisada vähendatavaile ja saadud summast lahutada niimitu kõrgema järgu ühelised, kui mitu oli võetud aritmeetilisi täiendusi:

$$\begin{array}{r}
 \text{N ä i d e:} \\
 \quad + \left\{ \begin{array}{l} 4\ 268 \\ 8\ 735 \\ 9\ 621 \end{array} \right. \\
 \quad \quad \left\{ \begin{array}{l} 1\ 436 \\ 2\ 375 \\ 3\ 466 \end{array} \right. - \\
 \quad \quad \underline{\underline{\quad}} \\
 \quad + \left\{ \begin{array}{l} 4\ 268 \\ 8\ 735 \\ 9\ 621 \end{array} \right. \\
 \quad \quad \left\{ \begin{array}{l} 8\ 564 \\ 7\ 625 \\ 6\ 534 \end{array} \right. + \\
 \quad \quad \underline{\underline{\quad}}
 \end{array}$$

45 347, järelikult otsitav

tulemus on — 15 347 (s. o. 45 347 — 3 × 10 000).

b) Korrutamise ja jagamise.

Peastarvutused.

27. Korrutada, alates kõrgemate järkude ühelistest:

a) 64×7	b) 316×6	c) 103×12	d) 67×20
32×8	242×5	204×14	43×300
27×9	104×7	308×15	80×700
65×6	608×8	406×13	$10,4 \times 600$

28. Korrutada kahekohalisi arve kuni 20-ni:

a) 12×14	b) 13×15	c) 19×14	d) 17×15
12×17	17×18	18×16	15×16
15×12	16×13	12×18	13×19

Märkus. Lisada korrutatavale korrutaja üheliised; summale kirjutada juurde null ja sel viisil saadud arvule lisada korrutatava ja korrutaja üheliiste korrutis: näit. 14×16 ; $14 + 6 = 20$; $200 + 24 = 224$; $14 \times 16 = 224$.

29. Korrutada ümmargustele arvudele lähedaste arvudega:

a) 37×9	b) 35×19	c) 398×7	d) 198×8
23×21	42×31	599×8	350×99
29×16	46×199	998×16	165×201

30. Korrutada, lihtsustades arvutust korrutatava suurendamise teel teatud arv kordi ja samal ajal vähendades vastavalt korrutajat ($32 \times 25 = 8 \times 100 = 800$):

a) $44 \times 75 = 11 \times ?$	b) 175×28	c) 868×45
$125 \times 36 = 500 \times ?$	625×56	$25,6 \times 15$
$50 \times 14 = 100 \times ?$	246×35	$684 \times 4,5$

31. Korrutada, arvestades et $5 = \frac{10}{2}$; $50 = \frac{100}{2}$; $0,5 = \frac{1}{2}$.

- | | | | | | |
|--------|------------|-------|-------------|--------|--------------|
| a) 432 | $\times 5$ | b) 47 | $\times 50$ | c) 642 | $\times 0,5$ |
| 67,4 | $\times 5$ | 254 | $\times 50$ | 37,8 | $\times 0,5$ |
| 586 | $\times 5$ | 362 | $\times 50$ | 590 | $\times 0,5$ |
| 1627 | $\times 5$ | 415 | $\times 50$ | 7,56 | $\times 0,5$ |
| 49,86 | $\times 5$ | 570 | $\times 50$ | 83,2 | $\times 0,5$ |

Märkus. Kui korrutatav jagub 2-ga, tuleb esiteks teda jagada 2-ga ja siis tulemust suurendada: 5-ga korrutamisel 10 korda, 50-ga korrutamisel 100 korda.

32. Korrutage, arvestades, et

$$25 = \frac{100}{4}; \quad 2,5 = \frac{10}{4}; \quad 0,25 = \frac{1}{4}.$$

- | | | | | | |
|-------|-------------|--------|--------------|--------|---------------|
| a) 34 | $\times 25$ | b) 146 | $\times 2,5$ | c) 640 | $\times 0,25$ |
| 162 | $\times 25$ | 230 | $\times 2,5$ | 32,8 | $\times 0,25$ |
| 4,8 | $\times 25$ | 416 | $\times 2,5$ | 15,6 | $\times 0,25$ |
| 1,28 | $\times 25$ | 7,60 | $\times 2,5$ | 14,32 | $\times 0,25$ |
| 255 | $\times 25$ | 47,5 | $\times 2,5$ | 158 | $\times 0,25$ |

Märkus. Kui korrutatav jagub 4-ga, tuleb esiteks teda jagada 4-ga ja siis tulemust suurendada — 25-ga korrutamisel 100 korda, 2,5-ga korrutamisel 10 korda.

33. Korrutada, arvestades, et

$$125 = \frac{1000}{8}; \quad 12,5 = \frac{100}{8}; \quad 0,125 = \frac{1}{8}.$$

- | | | | | | |
|-------|---------------|--------|----------------|-------|---------------|
| a) 64 | $\times 125$ | b) 104 | $\times 0,125$ | c) 32 | $\times 12,5$ |
| 88 | $\times 12,5$ | 56,8 | $\times 0,125$ | 472 | $\times 12,5$ |
| 48 | $\times 125$ | 252,8 | $\times 12,5$ | 360 | $\times 12,5$ |

34. Korrutada, arvestades, et

$$15 = 10 + \text{pool } 10\text{-st}; \quad 1,5 = 1 + \text{pool } 1\text{-st}.$$

- | | | | | | |
|-------|-------------|-------|--------------|-------|--------------|
| a) 42 | $\times 15$ | b) 16 | $\times 1,5$ | c) 37 | $\times 15$ |
| 538 | $\times 15$ | 240 | $\times 1,5$ | 12,8 | $\times 15$ |
| 647 | $\times 15$ | 381 | $\times 1,5$ | 64 | $\times 1,5$ |

1281×15

$64,4 \times 1,5$

$31,8 \times 15$

3654×15

$8,26 \times 1,5$

$9,16 \times 1,5$

35. Korrutada, kasutades valemit $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

a) 33×33

b) 42×42

c) 61×61

68×68

82×82

52×52

72×72

53×53

71×71

Näide. $41^2 = (40 + 1)^2 = 40 \times 40 + 2 \times 40 + 1 = 1681$.

36. Korrutada, kasutades valemit $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$.

a) 99×99

b) 69×69

c) 197×197

48×48

88×88

995×995

87×87

89×89

698×698

Näide. $29^2 = (30 - 1)^2 = 30 \times 30 - 2 \times 30 + 1 = 841$.

37. Korrutada, kasutades valemit $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$.

a) 52×48

b) 49×51

c) 109×91

35×25

28×32

108×92

46×54

88×92

105×95

24×36

66×74

189×211

Näide. $41 \times 39 = (40 + 1)(40 - 1) = 40 \times 40 - 1 = 1599$.

Kirjalikud arvutused.

38. Korrutada arvud, asetades korrutaja korrutatava kõrvale

a) $\underline{2\ 364 \times 7}$

=

$\underline{4\ 869 \times 8}$

=

$\underline{12\ 637 \times 6}$

=

b) $\underline{743 \times 30}$

=

$\underline{1618 \times 600}$

=

$\underline{4257 \times 7000}$

=

Märkus. Kolmes viimases näites korrutada korrutaja arvu püsiosaga ja korrutisele kirjutada juurde nii palju nulle, kui palju neid on korrutajas.

39. Korrutada kahekohaliste arvudega samuti kui ühekohalistegagi:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 4832 \times 12 \\ \hline = \\ 2656 \times 13 \\ \hline = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 1688 \times 14 \\ \hline = \\ 6243 \times 15 \\ \hline = \end{array}$$

40. Korrutada, jaotades iga korrutaja kaheks osaks; korrutada korrutaja iga osaga kui ühekohalise arvuga:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 3268 \times 1203 \\ 4893 \times 1412 \\ 3627 \times 1513 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 7664 \times 1112 \\ 2748 \times 1312 \\ 4026 \times 1409 \end{array}$$

Näide: $4\,267 \times 12'14$

$$\begin{array}{r} \hline 59738 \dots \dots \dots (4\,267 \times 14) \\ 51204 \dots \dots \dots (4\,267 \times 12) \\ \hline 5180138 \end{array}$$

41. Korrutada, kasutades korrutatavat kui tulemise esimest korrutist (sest korrutajas on ühes järgus üheline).

$$\begin{array}{r} \text{a) } 3416 \times 17 \\ 824 \times 71 \\ 6412 \times 61 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 276 \times 41 \\ 4523 \times 18 \\ 3784 \times 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 427 \times 316 \\ 248 \times 218 \\ 362 \times 401 \end{array}$$

42. Korrutada, kasutades arvu ümardamise võtet:

$$\begin{array}{r} \text{a) } 4318 \times 99 \\ \hline = \\ 6327 \times 101 \\ \hline = \\ 5416 \times 98 \\ \hline = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 3647 \times 198 \\ \hline = \\ 2716 \times 497 \\ \hline = \\ 4572 \times 603 \\ \hline = \end{array}$$

43. Korrutada, lahutades arvutuse lihtsustamiseks ühe korrutatavaist kordseteks osadeks.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 817 \times 93 \\ 97\ 689 \times 637 \\ 8\ 134 \times 567 \\ 867 \times 749 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 4\ 689 \times 10\ 515 \\ 827 \times 927 \\ 1\ 423 \times 246 \\ 7\ 415 \times 4\ 816 \end{array}$$

Näide: 817×93 ; 817×9 korrutis on suurem 817×3 korrutisest kolm korda ($9 : 3$), seepärast 817×9 korrutise leiame, suurendades kolm korda 817×3 korrutist:

$$\begin{array}{r} 817 \times 93 \\ \hline 2451 \dots\dots\dots 817 \times 3 \\ 7353 \dots\dots\dots 2451 \times 3 \\ \hline 75981 \end{array}$$

44. Korrutada, kasutades lühendamisvõtteid:

a)	72×99	b)	$87\ 643 \times 101$	c)	91×50
	86×99		$56\ 129 \times 101$		840×50
	$8\ 972 \times 99$		436×25		$7\ 633 \times 50$
	$76\ 519 \times 99$		948×25		$2\ 658 \times 50$
	47×101		$8\ 654 \times 25$		$3\ 440 \times 75$
	65×101		$4\ 427 \times 25$		$1\ 288 \times 75$

45. Arvutada iga kauba maksumus, kasutades lühendatud korrutamise võtteid:

- a) 627 kg à 1 rbl. 65 kop.
- b) 98 „ „ 4 „ 57 „
- c) 348 l „ 2 „ 50 „
- d) 46 ts „ 54 „ — „
- e) 316 m „ 25 „ — „
- f) 426 kg „ 4 „ 50 „
- g) 483 ts „ 56 „ 80
- h) 326 m „ 15 „ — „
- i) 547 t „ 700 „ — „
- j) 936 „ „ 483 „ — „

Peastarvutused.

46. Teostada jagamised, lihtsustades arvutamist jagatava lahutamiselega mitmeks liidetavaks:

a) 108 : 6	b) 96 : 8	c) 132 : 11
318 : 6	168 : 8	242 : 11
642 : 6	448 : 8	572 : 11
98 : 7	198 : 9	156 : 12
126 : 7	369 : 9	168 : 14
567 : 7	567 : 9	728 : 14

Näide: $96 : 6 = (60 + 36) : 6 = 60 : 6 + 36 : 6 = 10 + 6 = 16.$

47. Jagada:

a) 362 : 10	b) 16,42 : 100
474,6 : 10	24,8 : 1 000
5 618 : 100	9,16 : 100
3 271 : 1 000	31,5 : 10 000
467 : 10 000	0,41 : 100

Kirjalikud arvutused.

48. Teostada jagamised, sooritades vahepealsed tehted peast ja kirjutades korruga välja jagatise numbrid:

a) $\begin{array}{r} 5\ 352 : 6 \\ \hline \\ \hline 6\ 482 : 7 \\ \hline \\ \hline 3\ 546\ 872 : 8 \\ \hline \\ \hline 8\ 657\ 865 : 9 \\ \hline \\ \hline \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 5\ 436\ 765 : 9 \\ \hline \\ \hline 4\ 560\ 084 : 6 \\ \hline \\ \hline 649\ 140 : 12 \\ \hline \\ \hline 98\ 475\ 240 : 15 \\ \hline \\ \hline \end{array}$
---	---

49. Teostada jagamised nullidega lõppevate arvudega, sooritades vahepealsed tehted peast ja kirjutades korruga välja jagatise numbrid:

$$\text{a) } 64\,275 : 300$$

$$\begin{array}{r} \hline = \\ 15\,304 : 80 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \hline = \\ 2\,244 : 600 \\ \hline \end{array}$$

=

$$\text{b) } 2035,62 : 900$$

$$\begin{array}{r} \hline = \\ 33376,7 : 700 \\ \hline \end{array}$$

=

$$\begin{array}{r} \hline = \\ 9193,86 : 6000 \\ \hline \end{array}$$

=

Märkus. Jagajas jätta ära nullid, vastavalt vähendada jagatavat ja teostada jagamine jagaja püsiosaga.

50. Jagada:

$$\text{a) } 475 : 5 \quad \text{b) } 17\,150 : 50 \quad \text{c) } 461 : 0,5$$

$$620 : 5 \quad 13\,400 : 50 \quad 7,62 : 0,5$$

$$74,85 : 5 \quad 469,5 : 50 \quad 4,32 : 0,5$$

$$6\,890 : 5 \quad 237 : 50 \quad 12,6 : 0,5$$

$$124,75 : 5 \quad 34,65 : 50 \quad 54,7 : 0,5$$

Märkus¹. Jagada 5-ga = $\times 2 : 10$; 50-ga = $\times 2 : 100$; 0,5-ga = $\times 2$.

51. Jagada:

$$\text{a) } 8375 : 25 \quad \text{b) } 876,3 : 2,5 \quad \text{c) } 4,8 : 0,25$$

$$163 : 25 \quad 12,6 : 2,5 \quad 13,2 : 0,25$$

$$230,25 : 25 \quad 243 : 2,5 \quad 261 : 0,25$$

$$20,2 : 25 \quad 8,12 : 2,5 \quad 358 : 0,25$$

$$141 : 25 \quad 15,26 : 2,5 \quad 23,16 : 0,25$$

Märkus. Jagada 25-ga = $\times 4 : 100$; 2,5-ga = $\times 4 : 10$; 0,25-ga = $\times 4$.

¹ Lause asemele „selleks et jagada arvu 5-ga, tuleb teda korrutada 2-ga ja saadud korrutis jagada 10-ga”, liakkame kirjutama „jagada 5-ga = $\times 2 : 10$ ”.

52. Jagada:

a) $634,5 : 125$

$83,75 : 125$

$4625 : 12,5$

b) $1843,71 : 12,5$

$97,53 : 0,125$

$16,84 : 0,125$

Märkus. Jagada 125-ga $= \times 8 : 1000$; 12,5-ga $= \times 8 : 100$; 0,125-ga $= \times 8$.

53. Teostada jagamist, lahutades jagaja teguriteks ja jagades järjestikku nende teguritega:

a) $3\ 976 : 56$

$18\ 720 : 72$

$268\ 310 : 35$

b) $562\ 338 : 63$

$197,46 : 24$

$973,98 : 42$

Näide: $\frac{3976}{56} = \frac{3976}{7 \times 8} = \frac{568}{8} = 71$.

54. Teostada jagamised arvudega, mis on lähedased 100-le, 1000-le.

a) $63\ 438 : 97$

$56\ 252 : 98$

$45\ 908 : 998$

$84\ 744 : 99$

b) $86\ 739 : 997$

$13\ 536 : 96$

$5\ 459 : 103$

$4\ 896 : 102$

II. Aritmeetiliste tehete kontrollimine.

a) Liitmise kontrollimine.

Liitmist saame kontrollida, kui liidame samad arvud vastupidises järjekorras: kui liitmist teostati ülalt alla, siis saadud summa õigsust kontrollitakse liitmisega alt üles. Liitmist saab samuti kontrollida ka lahutamise abil: saadud summast lahutatakse järjestikku kõik liidetavad peale ühe. Saadud vahe peab võrduma selle liidetavaga. Liitmise kontrollimine lahutamise abil on eriti hõlpus arvelaual arvutamisel.

Peale selle on kasulik ära märkida veel kaks liitmise õigsuse kontrollimise viisi, mida saab kasutada ka kõigi teiste aritmeetiliste tehete õigsuse kontrollimiseks:

1) kontrollimine ühekohalise arvu abil ehk „ühaksa“-võtte. Leiame iga liidetava numbrite summa; saadud summa numbrid liidame jälle, jätkates seda senikaua, kuni saame ühekohalise arvu. Edasi leiame kõigi liidetavate ühekohaliste arvude summad ja tuletame temast samuti kor-duva liitmise abil ühekohalise arvu; kui liitmine on õige, siis viimane arv on sama, mis lõppkokkuvõtte numbrite sum-mast tuletatud ühekohaline arvgi.

Näide:

ühekohalised arvud

2438,57	2	}	$2 + 9 + 8 + 5 + 6 = 30; 3 + 0 = 3$
175,14	9		
248,12	8		
1462,64	5		
5389,89	6		
9714,36	3		$9 + 7 + 1 + 4 + 3 + 6 = 30; 3 + 0 = 3.$

Liidetavate ühekohaliste arvude summa (3) võrdub ühe-kohalise arvuga, mis on tuletatud lõppkokkuvõtte numbrite summast (3). Selline võrdsus on tingimuseks, et tehe on õige; kui aga viga on tehtud sellise arvu võrra, mis jagub 9-ga, siis on teda selle viisi abil võimatu leida.

Aritmeetiliste tehete kontrollimist „ühaksa“-võttega võib mõnevõrra lihtsustada, jättes liitmisel vahele kõik üheksad ning samuti ka teiste numbrite rühmad, kui nad summas annavad 9; näiteks tuletades ühekohalist arvu arvust 42969317, võib liita ainult numbrid $4 + 1$, sest ülejäänud numbrid on kas üheksad või annavad summas üheksa ($2 + 7; 3 + 6$).

2) Kontroll arvuga 11. Leiame iga liidetava paaris ja paarituil kohtadel asetsevate numbrite summade vahe (lugedes paremalt vasakule); näiteks selline vahe arvu 2438,57 puhul on $(7 + 8 + 4) - (5 + 3 + 2) = 9$; kui saadud arv ületab 11, siis leitakse uuesti vahe selle saadud arvu paaris ja paarituil kohtadel asetsevate numbrite summade vahel. Kui vahe leidmisel vähendatav on väiksem kui lahutatav, siis lisame vähendatavale 11 või temale kordse arvu. Näiteks numbrite summade vahe arvul 80 819 on $(9 + 8 + 8) - (1 + 0) = 24 (= 4 - 2) = 2$ ja arvul 1462,64 aga $(4 + 2 + 4) - (6 + 6 + 1) = 10 - 13 (= 10 + 11 - 13) = 8$. Iga liidetava vahe-arvud liidame; edasi leiame vahe lõppkokkuvõtte paaris ja paarituil kohtadel asetsevate numbrite summade vahel. Kui tehe on õige, siis liidetavate vahe-arvude summa võrdub lõppkokkuvõtte vahe-arvudega.

Näide:

	vahe-arvud	
2438,57	9	}
175,14	2	
248,12	7	
1462,64	8	
5389,89	0	
9714,36	4	$9 + 2 + 7 + 8 + 0 = 26;$ $6 - 2 = 4.$
	4	$(6 + 4 + 7) - (3 + 1 + 9) = 4.$

b) Lahutamise kontrollimine.

Lahutamise kontrollimisel liidame vahe ja lahutatava, mille summa peab andma vähendatava, või vähendatavast lahutades vahe, peame saama lahutatava.

Liitmise kontrollimiseks toodud võtteid, nimelt ühekohalise arvuga ja arvuga 11, võib kasutada ka lahutamise kontrollimiseks. 1) Lahutamise kontrollimisel „võttega 9” peavad lahutatava (või lahutatavate) ühekohaliste arvude summa ja vähendatava ühekohalise arvu vahe olema võrdsed, millisel tingimusel tehe on õige.

Näide: ühekohalised arvud

$$\begin{array}{r|l}
 86\ 942 & 2 \\
 \hline
 - \left\{ \begin{array}{l} 1\ 685 \\ 12\ 437 \\ 43\ 682 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} 2 \\ 8 \\ 5 \end{array} \right\} \\
 \hline
 29\ 138 & 5
 \end{array}
 \quad 2 + 8 + 5 + 5 = 20; \quad 2 + 0 = 2.$$

Vahepealsed tehted tuleb sooritada peast, kirjutades lõplikud võrreldavad ühekohalised arvud ($2 = 2$).

2) Kui lahutamine on tehtud õigesti, siis kontrollides arvuga 11, lahutatava (või lahutatavate) ja tulemuse vahearvude summa ühtub vähendatava vahearvuga.

Näide: vahearvud

$$\begin{array}{r|l}
 86\ 942 & 9 \\
 \hline
 - \left\{ \begin{array}{l} 1\ 685 \\ 12\ 437 \\ 43\ 682 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} 2 \\ 7 \\ 1 \end{array} \right\} \\
 \hline
 29\ 138 & 10
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l} 2 + 7 + 1 + 10 = 20 \\ 0 - 2; \quad 0 + 11 - 2 = 9. \end{array}$$

c) Korrutamise kontrollimine.

Korrutamise kontrollimiseks võib korrata tehet, vahetades korrutatavate kohad; tulemuste ühtumine annab teatava kindluse selles, et korrutamine on tehtud õigesti. Korrutamist võib ka kontrollida jagamise abil: jagame korrutise ühe korrutatavaga ja kui korrutis oli õige, siis peame jagatisena saama teise korrutatava, kusjuures jagamine peab teostuma ilma jäägita.

Ülaltoodud aritmeetiliste tehete kontrollimise viise ühekohalise arvu abil ja arvuga 11 on otstarbekohane tarvitada ka korrutamise kontrollimisel.

1) Kontroll ühekohalise arvuga. Järjestikuse liitmise teel tuletame korrutatava, korrutaja ja korruta-

tise numbrite summade ühekohalised arvud. Korrutatava ja korrutaja ühekohaliste arvude korrutis peab olema võrdne korrutise ühekohalise arvuga, millisel tingimusel korrutamine on õige. Nagu eespool märgitud, juhul, kui viga on tehtud arvu võrra, mis jagab 9-ga, siis teda selle võtte abil ei ole võimalik leida.

N ä i d e: $643 \times 236 = 151\,748$.

		ühekohalised arvud	
643	4	}	$4 \times 2 = 8$.
236	2		
151 748	8		

Vahepealsed tehted tuleb sooritada peast, kirjutades ainult lõplikud võrreldavad tulemused.

2) Kontrollimine arvuga 11. Leiame korrutatava, korrutaja ja korrutise vahe-arvud. Kui tehe on õige, siis korrutatava ja korrutaja vahe-arvude korrutis ühtub korrutise vahe-arvuga.

N ä i d e: $643 \times 236 = 151\,748$.

		vahe-arvud	
643	5	}	$5 \times 5 = 25; 5 - 2 = 3$
236	5		
151 748	3		$(8 + 7 + 5) - (4 + 1 + 1) = 14;$ $4 - 1 = 3.$

d) Jagamise kontrollimine.

Jagamise kontrollimiseks tuleb jagatis korrutada jagajaga, ja kui jagamine oli jäägiga, siis lisada jääk. Saadud tulemus peab võrduma jagatavaga. Selleks, et kontrollida jagamist jagamise teel, tuleb jagatav jagada jagatisega. Tulemus peab võrduma jagajaga. Kui jagamine oli jäägiga, siis tuleb jagatavast lahutada jääk ja saadud vahe jagada jagatisega; peame saama arvu, mis on võrdne jagajaga.

Toodud võtteid aritmeetiliste tehete kontrollimiseks ühekohalise arvu abil ja arvuga 11 on otstarbekas kasutada ka jagamise kontrollimisel.

1) Kontroll ühekohalise arvuga. Tuletame jagatava, jagaja ja jagatise numbrite summadest ühekohalised arvud. Jagatav ja jagatise ühekohaliste arvude korrutis peab olema võrdne jagatava ühekohalise arvuga, millest võime järeldada, et tulemus on õige. Kui jagamist teostatakse jäägiga, siis jagaja ja jagatava ühekohaliste arvude korrutist tuleb suurendada jäägi numbrite summa võrra, samuti ühekohalise arvu kujul.

N ä i d e: $353\ 160 : 648 = 545$.

$$\begin{array}{r|l}
 353\ 160 & 9 \\
 \hline
 648 & 9 \\
 545 & 5
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} 9 \\ 5 \end{array} \right\} 9 \times 5 = 45 (= 4 + 5) = 9.$$

ühekohalised arvud

2) Kontroll arvuga 11. Leiame jagatava, jagaja ja jagatise vahe-arvud.

Kui tehe on õige, siis jagaja ja jagatise vahe-arvude korrutis ühtub jagatava vahe-arvuga. Kui jagamine teostub jäägiga, siis tuleb toimida samuti, kui kontrollimisel ühekohalise arvugagi.

N ä i d e: $353\ 160 : 648 = 545$.

$$\begin{array}{r|l}
 353\ 160 & 5 \\
 \hline
 648 & 10 \\
 545 & 6
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} 10 \\ 6 \end{array} \right\} 10 \times 6 = 60 (= 0 + 11 - 6) = 5.$$

vahe-arvud

55. Võttega „ühiksa” ja arvuga 11 kontrollida saadud vastused harjutustes 11; 20; 22; 33; 36; 37; 40; 42; 43; 48; 51; 54.

56. Leida summa, vahe, korrutis või vastavalt jagatis, ja kontrollida arvutuste tulemuste õigsust võttega „üheksa” ja arvuga 11:

a) 679,889	b) 5786,43	c) 24×38	d) 59 682 : 98
864,637	$\left\{ \begin{array}{l} 1426,18 \\ 3102,49 + \\ \hline 967,54 \end{array} \right.$	75×43	12 888 : 36
454,736		48×56	90 005 : 45
808,796		33×64	5 370 : 15
+ 568,747		+ 82×32	41 129 : 27
487,157		55×29	
<u>854,716</u>		<u>38×62</u>	
		Kokku =	

Märkus. Arvutades kasutada tulemuse saamise lühendatud võtteid.

57. Allpool toodud tabeli andmete alusel igast arvust tulbas „Deebet” lahutada arv kõrvalolevas tulbas „Kreedit” ja vahe kanda tulpa „Saldo”. Arvutuse õigsust kontrollida järgmiste võtetega:

a) leida tulpade „Deebet”, „Kreedit” ja „Saldo” arvude summad ja lahutada esimese tulba summast teise summa; vahe peab võrduma kolmanda tulpa summaga;

b) võttega „üheksa”; c) arvuga 11.

Deebet	Kreedit	Saldo
475 628	362 278	
580 001	493 566	
305 769	227 641	
760 010	659 436	
86 421	35 294	
78 237	68 977	
888 016	772 540	
198 326	145 561	

III. Ligikaudsed arvutused.

58. Väljendada järgmiste arvude ligikaudsed suurused:

a) 12,243162; b) 28,1278; c) 467,2171, täpsusega kuni 0,001; 0,01; 0,1; 1.

59. Väljendada arvude ligikaudsed suurused:

a) 74,6839; b) 82,0726; c) 567,0072, täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ 0,001-st; $\frac{1}{2}$ 0,01-st; $\frac{1}{2}$ 0,1-st.

60. Ümardada:

4 678	ts	kuni kümneteni
6 137,84	kg	„ sadadeni
4 462,3	ts	„ tuhandeteni
2 786,23	m	„ ühtedeni
5 968,8	kg	„ tuhandeteni
627 231	rbl.	„ tuhandeteni

M ä r k u s. Ümardamisel ligikaudsed suurused väljendada täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ -ni nõutava järgu ühelisest.

61. Kasutades leheküljel 52 toodud inglise ja meetri-mõõtude suhteid, väljendada järgmiste suuruste ligikaudsed väärtused, täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ 0,001-st; $\frac{1}{2}$ 0,01-st; $\frac{1}{2}$ 0,1-st:

- 1 tonn suurtes inglise tonnides;
- 1 tsentner inglise tsentnerites;
- 1 kilogramm inglise kaubanaelades;
- 1 kilomeeter inglise miilides;
- 1 meeter jardides;
- 1 hektaar aakrites;
- 1 ruutmeeter ruutjalgades;
- 1 kuupmeeter kuupjalgades.

62. Kasutades leheküljel 53 toodud inglise ja meetri-mõõtude suhteid, väljendada järgmiste suuruste ligikaudsed väärtused, täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ 0,001-st; $\frac{1}{2}$ 0,01-st; $\frac{1}{2}$ 0,1-st:

- a) 1 suur inglise tonn tonnides;
- b) 1 inglise tsentner tsentnerites;
- c) 1 inglise kaubanael kilogrammides;
- d) 1 inglise miil kilomeetrites;
- e) 1 jard meetrites;
- f) 1 aaker hektaarides;
- g) 1 ruutjard ruutmeetrites;
- h) 1 kuupjard kuupmeetrites;
- i) 1 gallon liitrites.

63. Murrud $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{9}$ väljendada nende kümnend-ekvivalentides, täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ 0,001-st.

64. Arvutada murdude $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{13}$ suhteline vahe, kirjutades neid kümnendmurruna (s. o. nende kümnend-ekvivalentides) kahe kohaga peale koma.

65. Arvutada veorihma laiuse ja paksuse äärmine suhteline vahe, kui rihm on mõõdetud täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ mm. Rihma laius oli mõõtmisel 80 mm, paksus 3 mm.

Harjutuste 66—73 arvutamisel tuleb igas liidetavas, vähendatavas ja lahutatavas säilitada ainult see hulk kohti, mis on vajalik nõutava täpsusega summa või vastavalt vahe saamiseks. Ülejäänud kohad tuleb enne arvutamist ära jätta.

66. Leida arvude summa:

täpsusega kuni 1 rbl.

täpsusega kuni 0,01 rbl.

276,578 rbl.

1375,862 rbl.

623,241 „

243,371 „

87,812 „

161,259 „

36,316 „

4583,761 „

67. Leida summad täpsusega kuni 1 tuhat:

4 786 262 kg	746 811 m
2 732 741 „	37 947 „
+ 5 683 627 „	+ 162 386 „
9 174 813 „	43 263 „

68. Ühe toote valmistamise kulud olid üksik-elementide järgi:

1) tooraine	2,23721 rbl.
2) töötasu	0,64384 „
3) tsehhikulud	0,26232 „
4) tehase üldkulud	0,21816 „

Arvutada kulutuste üldsumma ühe toote kohta täpsusega kuni 0,01 rbl.

69. Jagamistabelitest arvu 583 jagamisel 463-ga leiame $\frac{500}{463} = 1,07991$; $\frac{80}{463} = 0,172786$; $\frac{3}{463} = 0,0064795$.

Otsitava tulemuse saamiseks tuleb tabelist väljakirjutatud andmed summeerida. Mitu kohta tuleb koma järel võtta igas liidetavas, et summas saada koma järel kaks õiget kohta?

70. Leida arvude vahe täpsusega kuni 0,01:
2471,6279 — 389,23161.

71. Leida arvude vahe täpsusega kuni 0,001:
6578,37641 — 2478,96873.

72. Leida arvude vahe täpsusega kuni 1 m:
762,86 m ja 243,27 m.

73. Leida arvude vahe täpsusega kuni 0,1 kg:
526,378 kg ja 451,234 kg.

Harjutustes 74 — 76 ja 80 — 86 arvutamisel tuleb korrutatavas jätta ainult niipalju kohti, kui palju on vaja nõutava täpsusega korrutise saamiseks. Ülejäänud kohad korrutata-

vas tuleb enne arvutamist ära jätta. Harjutustes 77—79 tuleb korrutiste leidmisel kasutada ligikaudset korrutamist Utred'i viisi järgi.

74. Leida korrutis täpsusega kuni 0,001:

$$38,2486981 \times 300.$$

75. Leida korrutis täpsusega kuni 0,01:

$$86,472631 \times 42.$$

76. Leida korrutis täpsusega kuni 0,01:

$$164,23764 \times 6,7.$$

77. Leida korrutis täpsusega kuni 0,01:

$$97,2565 \times 2,375.$$

78. Leida korrutis täpsusega kuni 0,001:

$$0,73454225 \times 132,4813.$$

79. Leida korrutis täpsusega kuni 0,001:

$$3,9813546 \times 0,642312.$$

Harjutuste 80—86 täitmisel tuleb kasutada lk. 52—53 toodud meetrimõõtude ja inglise mõõtude otseseid ja vastupidiseid suhteid.

80. Arvutada kilogrammides 72 inglise kaubanaela; vastus anda täpsusega kuni 0,01 kg.

81. Arvutada inglise tonnides 43 tonni; vastus anda täpsusega kuni 0,1 inglise tonni.

82. Arvutada meetrites 26,4 jardi; vastus anda täpsusega kuni 0,01 meetrit.

83. Arvutada jardides 36 meetrit; vastus anda täpsusega kuni 1 jard.

84. Arvutada hektaarides 18,4 aakrit; vastus anda täpsusega kuni 0,01 hektaari.

85. Arvutada gallonites 43 liitrit; vastus anda täpsusega kuni 0,1 gallonit.

86. Arvutada hektoliitrites 8 buššelit; vastus anda täpsusega kuni 0,1 hektoliitrit.

87. Jagada 6 437,38 rbl. 743-ga, täpsusega kuni 0,01 rbl.

88. Jagada 5 796 rbl. 136-ga, täpsusega 0,01 rbl.

Harjutuste 89—96 arvutamisel tuleb kasutada ligikaudse jagamise võtet, taandades jagatavad ja jagajad.

89. Jagada 62 765 443 arvuga 8 992 896, täpsusega kuni 0,001.

90. Jagada 457,6917 arvuga 28,938, täpsusega kuni 0,1.

91. Jagada 285,08 arvuga 62,34, täpsusega kuni 0,01.

92. Jagada 0,86436 arvuga 0,34326, täpsusega kuni 0,001.

93. Jagada 0,762786 arvuga 0,932781, täpsusega kuni 0,01.

94. 4 357 kg kauba müügitaksumus on 9 936 rbl; arvutada kauba ühe kg müügihind täpsusega kuni 0,01 rbl.

95. 215 t kauba maksumus on 29 689 rbl.; arvutada ühe t müügihind täpsusega kuni 0,01 rbl.

96. 20 415 toote tehaseomahind on 746 375 rbl; arvutada ühe toote omahind täpsusega kuni 0,001 rbl.

IV. Tehted meetriühikutes ja inglise mõõtudes väljendatud arvudega.

Peastarvutused.

97. a) Väljendada meetrites: 8 mm; 8 sm; 8 dm; 9 m 62 sm;

b) väljendada millimeetrites: 0,062 km; 0,76 m; 0,5 sm; 0,423 m;

c) väljendada sentimeetrites: $\frac{1}{4}$ m; $\frac{1}{5}$ m; $\frac{1}{50}$ m;

$3\frac{3}{4}$ m; $6\frac{3}{5}$ m; $4\frac{29}{50}$ m;

d) 13,27 km = ? m;

e) 75 m = ? km;

- f) $6,57 \text{ m} = ? \text{ sm}$;
- g) $0,043 \text{ m} = ? \text{ mm}$;
- h) $0,06 \text{ m} = ? \text{ mm}$;
- i) $37 \text{ mm} = ? \text{ m}$;
- j) $9 \text{ sm} = ? \text{ m}$;
- k) $8 \text{ dm} = ? \text{ m}$.

98. a) Mitu km, m ja mm on 5274,846 m?

- b) Mitu km on 2 476,3 m?
- „ sm „ 37,54 m?
- „ dm „ 216,73 m?
- „ mm „ 23,426 m?

99. a) $48 \text{ mm} = ? \text{ sm} = ? \text{ dm} = ? \text{ m}$;

- b) $86 \text{ sm} = ? \text{ dm} = ? \text{ m}$;
- c) $816 \text{ dm} = ? \text{ m} = ? \text{ km}$;
- d) $7,34 \text{ km} = ? \text{ m} = ? \text{ dm}$.

100. a) Väljendada grammides: 26 kg; 4,537 kg; 0,08 ts; 0,3 kg; 0,000476 t;

b) väljendada kilogrammides: 6235 g; 17 t; 131 ts; 0,0728 ts; 4,257 ts;

c) väljendada kilogrammides: $\frac{1}{2}$ t; $\frac{1}{4}$ t; 1,8 t; $\frac{1}{10}$ t; $1\frac{3}{4}$ t; $5\frac{3}{8}$ t; $2\frac{7}{10}$ t; $4\frac{9}{20}$ t;

d) väljendada kilogrammides: $\frac{1}{2}$ ts; $\frac{3}{4}$ ts; $4\frac{1}{2}$ ts; $6\frac{2}{5}$ ts; $7\frac{11}{25}$ ts; $2\frac{9}{10}$ ts.

101. Mitu tonni, tsentnerit, kilogrammi on 6 347 286 g?

102. a) $4376,789 \text{ kg} = ? \text{ g}$; g) $1456 \text{ mg} = ? \text{ g}$;
- b) $5630 \text{ g} = ? \text{ kg}$; h) $38,42 \text{ ts} = ? \text{ t}$;
 - c) $156,1784 \text{ ts} = ? \text{ kg}$; i) $613,8 \text{ kg} = ? \text{ ts}$;
 - d) $6,3278 \text{ t} = ? \text{ ts}$; j) $2 \text{ kg } 70 \text{ g} = ? \text{ g}$;
 - e) $78\,562 \text{ kg} = ? \text{ t}$; k) $60 \text{ ts } 2 \text{ kg} = ? \text{ kg}$;
 - f) $17,62 \text{ kg} = ? \text{ g}$; l) $4 \text{ kg } 9 \text{ g} = ? \text{ g}$.

103. Väljendada ruutmeetrites: a) 16,3 a; b) 43,568 ha;

c) 412 dm^2 ; d) 67 sm^2 ; e) 574 mm^2 ; f) $68,43 \text{ dm}^2$.

104. a) $82 \text{ m}^2 = ? \text{ dm}^2 = ? \text{ sm}^2$;
 b) $14,3 \text{ m}^2 = ? \text{ dm}^2$;
 c) $5,8 \text{ dm}^2 = ? \text{ sm}^2$;
 d) $14,568 \text{ m}^2 = ? \text{ sm}^2$;
 e) $37,52647 \text{ m}^2 = ? \text{ sm}^2$;
 f) $231,6 \text{ sm}^2 = ? \text{ mm}^2$;
 g) $35\ 143 \text{ mm}^2 = ? \text{ sm}^2 ? \text{ dm}^2 = ? \text{ m}^2$.
105. Väljendada kuupmeetrites:
 a) 6458 dm^3 ; b) $17\ 826 \text{ sm}^3$; c) 7 dm^3 .
106. a) $0,46 \text{ m}^3 = ? \text{ dm}^3 = ? \text{ sm}^3$;
 b) $6,3257 \text{ m}^3 = ? \text{ dm}^3 = ? \text{ sm}^3$;
 c) $7,42 \text{ dm}^3 = ? \text{ sm}^3 = ? \text{ mm}^3$;
 d) $5,3967 \text{ dm}^3 = ? \text{ sm}^3 = ? \text{ mm}^3$;
 e) $31,56 \text{ sm}^3 = ? \text{ mm}^3$;
 f) $7\ 362\ 564 \text{ sm}^3 = ? \text{ dm}^3 = ? \text{ m}^3$;
 g) $5472 \text{ mm}^3 = ? \text{ sm}^3 = ? \text{ dm}^3$.
107. Väljendada liitrites:
 a) 14 hl ; b) $35,8 \text{ dkl}$; c) $142,76 \text{ kl}$; d) $\frac{1}{4} \text{ hl}$;
 e) $\frac{1}{10} \text{ hl}$; $\frac{1}{2} \text{ hl}$; $\frac{1}{5} \text{ hl}$; $\frac{1}{20} \text{ hl}$; $5\frac{3}{4} \text{ hl}$; $12\frac{4}{5} \text{ hl}$.
108. Väljendada hektoliitrites:
 a) 19 l ; b) $152,81 \text{ dkl}$; $23\ 721 \text{ dl}$.
109. a) $764 \text{ l} = ? \text{ hl}$;
 b) $0,8 \text{ hl} = ? \text{ l}$;
 c) $267 \text{ dl} = ? \text{ l}$;
 d) $873,9 \text{ hl} = ? \text{ dl}$.
110. a) $684 \text{ hl} = ? \text{ l} = ? \text{ dkl} = ? \text{ dl}$;
 b) $9,625 \text{ hl} = ? \text{ l} = ? \text{ dl} = ? \text{ dkl}$;
 c) $3452 \text{ dl} = ? \text{ hl} = ? \text{ l} = ? \text{ dkl}$;
 d) $574,6 \text{ l} = ? \text{ hl} = ? \text{ dl}$.
111. a) Kauba ühe kg hind on $3,60 \text{ rbl}$; arvutada 10 kg ;
 20 kg ; 50 kg ; 9 kg ; 21 kg maksumus;

- b) ühe kg hind on 2,35 rbl.; arvutada 100 kg; 19 kg; 51 kg; 8 kg; 15 kg; 40 kg maksumus;
- c) ühe kg hind on 24 rbl.; arvutada 200 g; 125 g; 500 g; 100 g; 250 g; 50 g; 10 kg; 21 kg; 100 kg; 3 kg; 39 kg maksumus;
- d) ühe kg hind on 2.50 rbl.; arvutada 11 kg; 20 kg; 7 kg; 90 kg; 40 kg maksumus;
- e) ühe m hind on 7.80 rbl.; arvutada $\frac{1}{2}$ m; $\frac{1}{4}$ m; $\frac{1}{5}$ m; 2 m; 3 m; 11 m; 20 m maksumus;
- f) 50 kg maksumus on 23.50 rbl.; arvutada 150 kg; 350 kg; 950 kg maksumus;
- g) 50 kg maksumus on 33.50 rbl.; arvutada 3 ts; 5 ts; 10 ts; 100 ts maksumus;
- h) ühe tonni hind on 192 rbl.; arvutada $\frac{1}{2}$ t; $\frac{1}{4}$ t; $\frac{1}{8}$ t; 100 kg; 250 kg; 125 kg maksumus;
- i) ühe ts hind on 53.50 rbl.; arvutada 300 kg; 1000 kg; 900 kg maksumus;
- j) 100 tükki maksab 35.20 rbl.; arvutada 900 tk.; 1900 tk.; 2100 tk. maksumus;
- k) 10 tükki maksab 5.20 rbl.; arvutada 70 tk.; 82 tk.; 110 tk.; 115 tk. maksumus;
- l) 1000 tükki maksab 82.50 rbl.; arvutada 5000 tk.; 9000 tk.; 7500 tk. maksumus.*

112. a) Kauba ühe ts hind on 182 rbl.; arvutada $\frac{1}{2}$ ts; $\frac{1}{4}$ ts; $\frac{1}{8}$ ts; 10 kg; 1 kg; 50 kg; 25 kg; 20 kg maksumus;
- b) ühe tonni hind on 2085 rbl.; arvutada 1 ts; 50 kg; 250 kg maksumus;
 - c) 1 hektoliitri hind on 74 rbl.; arvutada 10 l; 50 l; 130 l maksumus;
 - d) ühe ts hind on 180 rbl.; arvutada 10 kg; 16 kg; 4 kg; 21 kg; 15 kg; 25 kg; 50 kg maksumus;

- e) 10 tükki maksab 78 rbl.; arvutada 2 tk.; 7 tk.;
12 tk.; 14 tk. maksumus;
- f) 12 tükki maksab 90 rbl.; arvutada 4 tk.; 11 tk.;
7 tk.; 15 tk. maksumus.

Kirjalikud arvutused.

113. Väljendada:

- a) tonnides 13 t 3 ts 8 kg;
b) tsentnerites 5 t 6 ts 24 kg;
c) liitrites 9 hl 7 l 3 dl;
d) hektoliitrites 17 hl 3 l 4 dl;
e) meetrites 18 km 40 m 16 sm;
f) meetrites 7 km 7 m 7 dm 7 sm 7 mm.

114. Väljendada:

- a) ruutmeetrites 18 ha 7 a 14 m² 17 dm² 7 sm²
14 mm²;
- b) ruutmeetrites 8 ha 6 a 7 m² 13 dm² 44 mm²;
- c) kuupmeetrites 46 m³ 178 dm³ 359 sm³ 543 mm³.

115. Mitu meetrit, detsimeetrit, sentimeetrit ja millimeetrit on järgmiste arvude summas:

- a) 52 m 46 sm 8 mm + 116 m 9 sm 5 mm +
+ 3 m 94 sm + 87 m 51 sm 6 mm +
+ 78 sm 4 mm + 125 m 24 sm 3 mm +
+ 40 m 8 sm 9 mm;
- b) 54 m 48 sm 9 mm + 503 m 4 sm 5 mm +
+ 1 km 44 m 8 sm + 126 m 3 mm;
- c) 314 m 8 dm 3 sm 4 mm + 123 m 5 sm +
+ 5 dm 7 mm + 12 m 8 mm + 8 sm 4 mm +
+ 18 m 4 dm 9 sm 3 mm.

116. Mitu kilogrammi ja grammi moodustavad alljärgnevat arvude summad:

- a) $2 \text{ kg } 5 \text{ g} + 75 \text{ g} + 80,5 \text{ g} + 4 \text{ kg} + 25 \text{ g} + 960,5 \text{ g} + 7 \text{ kg} + 426 \text{ g} + 7 \text{ kg } 73 \text{ g} + 14 \text{ kg } 740 \text{ g}$;
- b) $5,423 \text{ kg} + 17 \text{ g } 4,5 \text{ dg} + 4 \text{ dkg} + 18,5 \text{ dg} + 1,14 \text{ kg} + 2 \text{ kg } 9 \text{ dkg } 3 \text{ g } 7 \text{ dg} + 6 \text{ kg } 3 \text{ dg}$;
- c) $6 \text{ kg } 12 \text{ g } 139 \text{ mg} + 54 \text{ g } 60 \text{ mg} + 12 \text{ kg } 365 \text{ g} + 816 \text{ g } 45 \text{ mg} + 3 \text{ kg } 125 \text{ mg} + 7 \text{ g } 16 \text{ mg}$.
117. $25 \text{ kg } 76 \text{ g} + 12 \text{ kg } 4 \text{ g} + 76 \text{ kg } 15 \text{ g} + 425 \text{ g} + 1 \text{ kg } 15 \text{ g} + 23 \text{ kg } 10,5 \text{ g} + 16 \text{ g } 32 \text{ mg} + 215 \text{ g } 426 \text{ mg} + 2 \text{ kg } 17 \text{ g} + 3 \text{ kg } 165 \text{ g} + 14 \text{ g } 12 \text{ mg}$.
118. Lahutada:
- a) $15 \text{ kg } 75 \text{ g} - 9 \text{ kg } 125 \text{ g}$;
- b) $3 \text{ t } 719 \text{ kg } 85 \text{ g} - 692 \text{ kg } 875 \text{ g}$;
- c) $216 \text{ ha } 18 \text{ a } 94 \text{ m}^2 - 54 \text{ ha } 52 \text{ a } 54 \text{ m}^2$.
119. $[(8 \text{ kg } 900 \text{ g } 8 \text{ dg} + 11 \text{ kg } 9 \text{ dkg } 2 \text{ g} + 16 \text{ kg } 17 \text{ g } 5 \text{ dg}) - (12 \text{ kg } 141 \text{ g } 5 \text{ dg} + 675 \text{ g } 9 \text{ dg} + 1 \text{ kg } 7 \text{ g } 2 \text{ dg})]$.
120. a) $3 \text{ m } 6 \text{ dm } 7 \text{ sm } 9 \text{ mm} \times 10$;
 b) $8 \text{ sm } 4,6 \text{ mm} \times 100$;
 c) $9 \text{ sm } 4,35 \text{ mm} \times 1000$.
121. Arvutada $67 \text{ ts } 8 \text{ kg}$ kauba maksumus, kui ts hind on $45,90 \text{ rbl}$.
122. a) $3 \text{ kg } 694 \text{ g } 6 \text{ dg} \times 366$;
 b) $4 \text{ m } 6 \text{ dm } 2 \text{ mm} \times 178$.
123. a) $4 \text{ dm } 6 \text{ sm} : 4$;
 b) $16 \text{ kg } 5 \text{ g } 6 \text{ dg} : 26$.
124. a) $2 \text{ m } 8 \text{ dm } 6 \text{ sm} : 1 \text{ m } 1 \text{ dm}$;
 b) $9 \text{ kg } 282 \text{ g} : 3 \text{ kg } 400 \text{ g}$;
 c) $154 \text{ m } 1 \text{ dm } 6 \text{ sm} : 3 \text{ m } 2 \text{ dm } 8 \text{ sm}$.

Näide 1. £ 0,389 väljendada šillingites ja pensside:

$$\begin{aligned} & 0,389 \text{ £} \times 20 \\ & \hline & = 7,78 \text{ s.} \\ & \hline & = 9,36 \text{ d.} \end{aligned} \times 12$$

Otsitav tulemus on 7 s. 9,36 d., ehk täpsusega kuni 1 d. — 7 s. 9 d. Arvestades, et üks šilling võrdub $\frac{1}{20}$ ehk 0,05 £, 1 penss (d) aga võrdub $\frac{1}{240}$ ehk $0,004\frac{1}{6}$ £, võib naelsterlingite kümnendikosade muutmist šillingiteks ja penssideks teostada järgmiselt: jagada kümnendik- ja sajandikosad 5-ga; jagatisena saame šillingite arvu (38 : 5); jäägi juurde (3) tuleb tuua alla tuhandikosad ja tulemus (39) jagada 4-ga; viimane jagatis (39 : 4) annab pensside arvu; veale, mis tekib pensside arvutamisel seetõttu, et jagamine on teostatud 4-ga, mitte aga $4\frac{1}{6}$ -ga, ei tarvitse pöörata tähelepanu; ainult neil juhtudel, kui jagatises on vähem kui 6 penssi ja jäägiks on arv 3, tuleb lisada tulemusele üks penss.

Näide 2. Väljendada 17 s. 7 d. naelsterlingi kümnendikosades (täpsusega 0,001):

$$\begin{aligned} 17 \text{ s. } 7 \text{ d.} &= 17\frac{7}{12} \text{ s.} = 17,5833 \text{ s.}; \\ & 17,5833 : 20 = 0,879 \text{ £.} \end{aligned}$$

Arvutust võib teostada ka järgmiselt:

$$\begin{array}{r} 0,05 \quad \text{£} \times 17 = 0,85 \quad \text{£} \\ 0,004\frac{1}{6} \text{ £} \times 7 = 0,028 \quad \text{,,} \\ \hline 0,878 \text{ £.} \end{array}$$

Saadud tulemusele tuleb 3, 4, 5, 6, 7 ja 8 d. puhul lisada 0,001 £, 9, 10 ja 11 d. puhul aga 0,002 £; toodud näites saame järelikult: £ 0,878 + £ 0,001 = £ 0,879.

Näide 3. Tons 35. 17. 3 — väljendada kvarterites:

$$\begin{array}{r}
 35 \text{ t. } 17 \text{ cwts } 3 \text{ qrs} \\
 \hline
 700 \\
 + \quad 17 \\
 \hline
 717 \text{ cwts} \\
 \hline
 2868 \\
 \hline
 + \quad 3 \\
 \hline
 2871 \text{ qrs.}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \times 20 \\
 \\
 \times 4 \\
 \\
 \\
 \end{array}$$

Näide 4. 0,8148 tons väljendada tsentnerites, kvarterites ja naelades (täpsus 1 lb.):

$$\left. \begin{array}{r}
 0,8148 \times 20 \\
 \hline
 16,2960 \times 4 \\
 \hline
 1,184 \times 28 \\
 \hline
 5,152
 \end{array} \right\} \begin{array}{l}
 \text{otsitav tulemus on} \\
 16 \text{ cwts } 1 \text{ qrs } 5 \text{ lbs.}
 \end{array}$$

Näide 5. Väljendada inglise tonni kümnendikosades 5. 3. 14 cwts (täpsusega 0,00001 t.).

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ qrs } 14 \text{ lbs} = 3\frac{1}{2} \text{ qrs} \\
 3,5 \text{ qrs} : 4 \\
 \hline
 = 0,875 \text{ cwt.} \\
 + 5,000 \\
 \hline
 5,875 \text{ cwts} : 20 \\
 \hline
 = 0,29375 \text{ tons.}
 \end{array}$$

Näide 6. 1 cwt. hind on £ 16. 13. 9; arvutada 56 cwts maksumus.

$$\begin{array}{r}
 \text{£ } 16. 13. 9 \\
 \hline
 = \text{£ } 133. 10. \text{—} \quad \times 8 \\
 \hline
 \quad \quad \quad \times 7 \\
 \hline
 = \text{£ } 934. 10. \text{—}, \text{ s. o. } \text{£ } 934.10 \text{ s.}
 \end{array}$$

Näide 7. 16 tons maksumus on £ 129. 13. 6; arvutada ühe tonni hind.

$$\text{£ } 129. 13. 6 : 16$$

$$\text{£ } 8. 2. 1\frac{1}{8}$$

125. Väljendada penssides:
a) £ 136. 15. 7; b) £ 204. 13. 7.
126. Väljendada inglise kaubanaelades (lbs):
a) Cwts 78. 3. 21; b) Tons 13. 12. 1. 16.
127. Väljendada naelsterlingites (£):
£ 19. 14. 3 (täpsusega 0,001).
128. 17 445 d. = ? £, s. ja d.
129. Cwts 218. 3. 21 = ? lbs.
130. £ 13. 17. 8 $\frac{1}{4}$ = ? £.
131. 23 547 d. = ? £, s. ja d.
132. Väljendada naelsterlingi kümnendikosades 13 s. 10 $\frac{1}{2}$ d. (täpsusega 0,00001).
133. Väljendada inglise tonni (tons) kümnendikosades 11 cwts 3 qrs 25 lbs (täpsus 0,00001).
134. Väljendada tsentnerites, kvarterites, inglise kaubanaelades ja untsides 0,394125 inglise tonni.
135. Väljendada 3 706 529 tolli miilides (mls), jardides (yds) ja tollides (in.).
136. Arvutada 5 partii kauba kaal:

	tons	cwts	qrs	lbs
I partii	127	18	2	26
II „	19	19	1	20
III „	104	4	3	11
IV „		12	2	9
V „	18	17	2	16

Kokku

137. Arvutada järgmiste kaubapartiide kogumaksumus:

	£	s.	d.
I partii	468	19	4 ¹ / ₂
II „	123	16	11 ¹ / ₄
III „	987	12	9
IV „	654	13	7 ¹ / ₄
V „	123	17	4 ¹ / ₂
VI „	456	18	10 ³ / ₄
VII „	439	4	6 ¹ / ₂
VIII „	592	12	4 ¹ / ₄

138. Arvutada neto, kui on teada bruto- ja taarakaal:

Bruto Cwt.	114. 2. —
Taara „	5. 1. 12
Neto Cwt.	<hr/>

139. Arvutada rahaline jääk kassas järgmiste andmete põhjal:

Päevane sissetulek	£ 600. 10. 7 ¹ / ₄
Väljaminek	£ 595. 17. 9 ¹ / ₂
Jääk	<hr/> £

140. Arvutada rahaline jääk kassas järgmiste andmete põhjal:

Päevane sissetulek	£ 1 046. 18. 5.
Väljaminek	<hr/> 177. 16. 7 ³ / ₄
	105. 0. 3
	52. 10. 11
	246. 9. 9 ¹ / ₂
	300. 6. 9
Jääk	<hr/> £

141. Arvutada saadud kaubapartii netokaal järgmiste andmete põhjal:

Saateleht nr. 1/10 10 tünni peki kohta.

Tünni nr.	Bruto	Taara	Tünni nr.	Bruto	Taara
1	268 kg	36 kg	Ülekanne		
2	274 "	28 "	8	260 kg	36 kg
3	253 "	33 "	9	258 "	34 "
4	265 "	39 "	10	264 "	35 "
5	234 "	37 "			
6	268 "	36 "	Kokku		
7	272 "	38 "	Bruto		
			Taara		
Ülekanne			Neto		

142. Jagada: a) 24 t 270 kg : 15;
 b) 12 kg 384 g : 8;
 c) 250 t : 12 ts 50 kg;
 d) 146 m 57 sm 5 mm : 10 m 24 sm 10 mm.

143. Arvutada £. 7. 15. 10 \times 443;

144. Arvutada Cwt. 2. 3. 27 \times 3 213;

145. Arvutada £. 6. 5. $11\frac{3}{4} \times 211$;

146. Jagada £. 24. 11. $7\frac{3}{4} : 9$;

147. Jagada Tons 15. 5. 1. 21 : 63;

148. a) Ühe kg hind on 4.20 rbl; arvutada 7,3 kg;
 15,25 kg maksumus;

b) ühe kg hind on 27.50 rbl.; arvutada 0,450 kg;
 1,225 kg maksumus;

- c) ühe kg hind on 2.65 rbl.; arvutada 1 500 g; 3 500 g maksumus;
- d) ühe tonni hind on 197.50 rbl.; arvutada 5,8 t; 17,60 t maksumus;
- e) ühe ts hind on 57.80 rbl.; arvutada 238,5 kg; 796,75 kg maksumus;
- f) 100 m hind on 159.50 rbl.; arvutada 135 m; 209 m maksumus;
- g) ühe hl hind on 112.50 rbl.; arvutada 268 l; 1 127 l maksumus;
- h) 100 tk. maksab 17.50 rbl.; arvutada 120 tk.; 275 tk. maksumus;
- i) 1 000 tk. maksab 16.75 rbl.; arvutada 6 800 tk.; 2 700 tk.; 4 900 tk. maksumus.

149. a) 34,5 m kauba maksumus on 186,30 rbl.; arvutada ühe m hind;
- b) 7,5 kg kauba maksumus on 69 rbl.; arvutada ühe ts hind;
- c) 3,20 hl veini maksumus on 2 188.80 rbl.; arvutada ühe l hind;
- d) 325 kg kauba maksumus on 611 rbl.; arvutada ühe t hind;
- e) 1,25 hl veini maksumus on 3 312.50 rbl.; arvutada ühe l hind;
- f) 185 kg kauba maksumus on 325.60 rbl.; arvutada ühe t hind;
- g) 75 tk. maksab 123.75 rbl.; arvutada 100 tk. maksumus.

150. Arvutada maksumus:

- a) 1 345 lb. kaupa à \$ 7. — tonn;
- b) 9 362 lb. „ à \$ 4.50 — tonn;
- c) 1 115 lb. „ à \$ 35. — tonn;
- d) 15 066 lb. „ à \$ 120. — tonn;
- e) 2 040 lb. „ à \$ 12.40. — tonn;

M ä r k u s. Üks ameerika tonn (short ton) = 2 000 lbs.

151. Arvutada maksumus:

- a) 2 500 lb. à \$ 1.40 buššel 60 lb.;
- b) 3 140 lb. „ \$ 2.50 „ 45 lb.;
- c) 2 761 lb. „ \$ 1.25 „ 62 lb.;
- d) 1 768 lb. „ \$ 1.00 „ 45 lb.;
- e) 600 lb. „ \$ 7.50 „ 60 lb.

M ä r k u s. Mõõdule buššel kirjutatakse erisuguste kaupade korral juurde kindel kaaluline väljendus (60 lbs, 45 lbs jne.).

152. Arvutada 469 lbs maksumus à/7 lb.; maksumus väljendada naelsterlingites, šillingites ja penssides.

153. Arvutada maksumus: Cwt. 18. 3. 25 à /7¹/₂ lb.

154. Arvutada maksumus: Cwt. 93. 3. 16 à £ 3. 7. 8 cwt.

155. 139 ühiku maksumus on £ 2 318. 16. 9¹/₄; arvutada ühe ühiku hind.

156. 9 qrs kauba maksumus on £ 79. 8. 1¹/₂; arvutada ühe qr. hind.

Meetrimõõdustik ja inglise mõõdud.

I. Meetrimõõdud.

1) Massi-(kaalu-) mõõdud.

Nimetus	Lühend		Suhe kilogrammi või grammiga
	vene	ladina	
Tonn	т	t	tuhat kilogrammi (1 000 kg)
Tsentner ehk kvintaal	ц	ts(c)	sada kilogrammi (100 kg)
Kilogramm	кг	kg	
Hektogramm ¹		hg	üks kümnendik kilogrammi (0,1 kg)
Dekagramm	дкг	dkg	üks sajandik kilogrammi (0,01 kg)
Gramm	г	g	üks tuhandik kilogrammi (0,001 kg)
Detsigramm	дг	dg	üks kümnetuhandik kilogrammi (0,0001 kg)
Sentigramm	сг	cg	üks sajatuhandik kilogrammi (0,00001 kg)
Milligramm	мг	mg	üks miljondik kilogrammi (0,000001 kg)
Karat	х	x	kaks kümnendikku grammi (0,2 g)
Mikrogramm	γ	γ	üks miljondik grammi (0,000001 g)

¹ NSV Liidus ei ole kehitatud.

2) Pikkusemõõdud.

Nimetus	Lühend		Suhe meetriga
	vene	ladina	
Kilomeeter	км	km	tuhat meetrit (1 000 m)
Hektomeeter ¹		hm	sada meetrit (100 m)
Dekameeter ¹		dam	kümme meetrit (10 m)
Meeter	м	m	
Detsimeeter	дм	dm	üks kümnendik meetrit (0,1 m)
Sentimeeter	см	cm	üks sajandik meetrit (0,01 m)
Millimeeter	мм	mm	üks tuhandik meetrit (0,001 m)
Mikron	μ	μ	üks miljondik meetrit (0,000001 m)

3) Pinna-(ruut-) mõõdud.

Nimetus	Lühend		Suhe ruutmeetriga
	vene	ladina	
Ruutkilomeeter	км ² или кв. км	km ²	miljon ruutmeetrit (1 000 000 m ²)
Hektaar (ruut-hekto- meeter)	га	ha	kümme tuhat ruutmeetrit (10 000 m ²)
Aar (ruut-deka- meeter)	а	a	sada ruutmeetrit (100 m ²)
Ruutmeeter (tsentaar)	м ² или кв. м	m ²	
Ruut-detsimeeter	дм ² или кв. дм	dm ²	üks sajandik ruutmeetrit (0,01 m ²)
Ruut-sentimeeter	см ² или кв. см	cm ²	üks kümnetuhandik ruut- meetrit (0,0001 m ²)
Ruut-millimeeter	мм ² или кв. мм	mm ²	üks miljondik ruutmeetrit (0,000001 m ²)

¹ NSV Liidus ei ole kehistatud.

4) Mahu-(kuup-) mõõdud.

Nimetus	Lühend		Suhe kuupmeetriga
	vene	ladina	
Kuup-kilomeeter	км ³ или куб. км	km ³	miljard kuupmeetrit (1 000 000 000 m ³)
Kuupmeeter	м ³ или куб. м	m ³	
Kuup-detsimeeter	дм ³ или куб. дм	dm ³	üks tuhandik kuupmeetrit (0,001 m ³)
Kuup-sentimeeter	см ³ или куб. см	cm ³	üks miljondik kuupmeetrit (0,000001 m ³)
Kuup-millimeeter	мм ³ или куб. мм	mm ³	üks miljardik kuupmeetrit (0,000000001 m ³)

5) Vedelikumõõdud.

Nimetus	Lühend		Suhe liitriga
	vene	ladina	
Kiloliiter	кл	kl	tuhat liitrit (1 000 l)
Hektoliiter	гл	hl	sada liitrit (100 l)
Dekaliiter	дкл	dcl	kümme liitrit (10 l)
Liiter	л	l	
Detsiliiter	дл	dl	üks kümnendik liitrit (0,1 l)
Sentiliiter	сл	sl	üks sajandik liitrit (0,01 l)
Milliliiter	мл	ml	üks tuhandik liitrit (0,001 l)
Mikroliiter	λ	λ	üks miljondik liitrit (0,000001 l)

II. Inglise mõõdud.

1) Kaalumõõdud (kauba kaal — Avoirdupois Weight).

Nimetus	Lühend	Suhe kaaluühikute vahel
Inglise tonn, „suur” ehk „pikk” (long ton)	t.	= 20 ingl. tsentnerit = 2 240 ingl. kaubanaela
Tonn, „väike” ehk „lühike” (short ton)		= 20 tsentalit (väike ingl. tsentner) = 2 000 ingl. kaubanaela
Inglise tsentner (hundredweight)	cwt.	= 4 kvarterit = 112 inglise kaubanaela
Tsentral		= 100 inglise kaubanaela
Kvarter	qr.	= 2 stooni = 28 inglise naela
Inglise kaubanael (pound)	lb.	= 16 kaub. untsi = 7 000 graani
Kaub. unts (ounce)	oz.	= 16 drahm
Kaub. drahm	dr.	= 27,3 graani.

2) Pikkusemõõdud.

Nimetus	Lühend	Suhe pikkusemõõtude vahel
Briti legaal-miil (Statute Mile)	ml.	= 8 furlongi = 1 760 ingl. jardi
Furlong	fur.	= 10 chain'i = 220 jardi
Chain	ch.	= 4 rod'i ehk pouli = 22 jardi
Poul (pole) ehk rod	pl.	= 5 ¹ / ₂ jardi
Imperiaal-jard	yd.	= 3 jalga
Jalg	ft.	= 12 tolli
Toll	in.	= 10 liini

3) Pinna-(ruut-) mõõdud.

Nimetus	Lühend	Suhe pinnamõõtude vahel
Ingl. ruutmiil	sq.ml.	= 640 aakrit
Aaker		= 4 840 ruutjardi
Ruutjard	sq.yd.	= 9 ruutjalga
Ruutjalg	sq.ft.	= 144 ruuttolli (sq. in.)

4) Ruumi-(kuup-) mõõdud.

Nimetus	Lühend	Suhe kuupühikutega
Registertonn		= 100 kuupjalga
Kuupjard	c.yd.	= 27 kuupjalga
Kuupjalg	c.ft.	= 1 728 kuuptolli (c. in.)

5) Mahumõõdud.

Nimetus	Lühend	Suhe mahumõõtude vahel
Imperiaal-mahukvarter	qr.	= 8 buššelit
Imperiaal-buššel	bush.	= 4 pecki
Peck ¹	pk.	= 2 gallonit
Imperiaal-gallon	gall.	= 4 kvarterit
Kvart	qt.	= 2 pinti
Pint	pt.	= 4 džilli (gills)

6) Inglise rahaühik.

Inglise rahaühik, naelsterling, (£) = 20 šillingit (S ehk sh);

šilling = 12 penssi (d).

Inglise mõõtudes väljendatud nimega liitarvu märkimisel märgitakse kas kõigi ühikute lühendid või ainult kõrgema ühiku nimetuse lühend; viimasel juhul ülejäänud ühikute nimed asendatakse punktidega ja mõne vahepealse puuduva ühiku asemele kirjutatakse kas kriips või null; näiteks 16 tonni 3 tsentnerit 21 inglise kaubanaela märgitakse: 16 tons 3 cwts 21 lbs, või Tons 16. 3. —. 21. (kvarterite puudumine on märgitud kriipsuga).

Analoogiliselt märgitakse ka inglise rahaühikut ja tema alajaotusi väljendavaid arve. Nii näiteks 15 naelsterlingit, 7 šillingit ja 9 penssi võib märkida: £ 15. 7 s. 9 d., ehk £ 15. 7. 9. Šillingitest ja penssidest, või ainult penssidest koosnevat arvu märgitakse tihti murruna, näiteks

¹ Peck = inglise külimit (umbes 9-liitrine viljamõõt = 1/4 buššeliga) Tõlkija.

7 šillingit ja 10 pessi kirjutatakse järgmiselt: 7/10 (kaldkriips / kuju-
tab endast teisendatud tähte s. — šilling); samuti võib 7¹/₂ pessi kirju-
tada ka / 7¹/₂.

III. Suhted meetri- ja inglise mõõtude vahel.

1) Meetrimõõdud väljendatuna inglise mõõtudes.

	Meetrimõõdud	Inglise mõõdud
Massi- (kaalu-) mõõdud	1 tonn	= 0,9842 suurt ingl. tonni (long ton)
	1 tonn	= 1,1023 väikest ingl. tonni (short ton)
	1 tsentner (kvintaal)	= 1,9684 ingl. tsentnerit
	1 kilogramm	= 2,2046 ingl. kaubanaela
	1 gramm	= 15,482 graani
Pikkuse- mõõdud	1 kilomeeter	= 0,6214 ingl. miili
	1 meeter	= 1,0936 imperiaal-jardi
	1 meeter	= 3,2808 jalga
	1 sentimeeter	= 0,394 tolli
Pinnamõõdud	1 ruutkilomeeter	= 0,3861 ingl. ruutmiiili
	1 hektaar	= 2,4711 aakrit
	1 aar	= 119,603 ruutjardi
	1 ruutmeeter	= 1,1960 ruutjardi
	1 ruutmeeter	= 10,7643 ruutjalga
	1 ruutdetsimeeter	= 15,5005 ruuttolli
1 ruutsentimeeter	= 0,155 ruuttolli	
Ruumi- mõõdud	1 kuupmeeter	= 1,3082 kuupjardi
	1 kuupmeeter	= 35,3147 kuupjalga
	1 kuupsentimeeter	= 0,061 kuuptolli
Mahumõõdud	1 kiloliiter	= 3,439 kvarterit
	1 kiloliiter	= 27,5121 buššelit
	1 liiter	= 0,220 gallonit
	1 liiter	= 1,76 pinti

2) Inglise mõõdud väljendatuna meetrimõõtudes.

	Inglise mõõdud	Meetrimõõdud
Massi- (kaalu-) mõõdud	1 suur ingl. tonn (long ton)	= 1,0160 tonni
	1 väike ingl. tonn (short ton)	= 0,9072 tonni
	1 ingl. tsentner (hundredweight)	= 0,5080 tsentnerit
	1 tsental	= 0,4536 tsentnerit
	1 kvarter	= 12,7006 kilogrammi
	1 stone	= 6,3503 kilogrammi
	1 ingl. kaubanael	= 0,4536 kilogrammi
	1 kaub. kaalu-unts	= 28,349 grammi
	1 kaub. kaaludrahm	= 1,772 grammi
	1 graan	= 0,065 grammi
1 mündinael	= 373,242 grammi	
1 apteeginael	= 373,242 grammi	
Pikkusemõõdud	1 ingl. legaal-miil	= 1,6093 kilomeetrit
	1 furlong	= 201,17 meetrit
	1 poul	= 5,029 meetrit
	1 imperiaal-jard	= 0,9144 meetrit
	1 jalg	= 0,3048 meetrit
1 toll	= 2,540 sentimeetrit	
Pinnamõõdud	1 ruutmiil	= 2,5899 ruutkilomeetrit
	1 ruutmiil	= 259,00 hektaari
	1 aaker	= 0,4047 hektaari
	1 ruutjard	= 0,8361 ruutmeetrit
	1 ruutjalg	= 0,0929 ruutmeetrit
	1 ruut-toll	= 6,452 ruutsentimeetrit
Kuupmõõdud	1 register- (laeva-) tonn	= 2,832 kuupmeetrit
	1 kuupjard	= 0,7645 kuupmeetrit
	1 kuupjalg	= 0,0283 kuupmeetrit
	1 kuuptoll	= 16,387 kuupsentimeetrit

Mahumõõdud	1 imperiaal-mahukvarter	= 2,909 hektoliitrit
	1 imperiaal-buššel	= 0,3637 hektoliitrit
	1 peck	= 9,0919 liitrit
	1 imperiaal-gallon	= 4,5460 liitrit
	1 kvart	= 1,136 liitrit
	1 pint	= 0,568 liitrit.

IV. Mõõdud Ameerika Ühendriikides.

Ameerika Ühendriikides on kehtiv inglise mõõtude süsteem. Ameerika Ühendriikide majanduses kasutatakse aga ka sägeli meetrimõõdustikku. Inglise mõõdustiku tegelik kasutamine Ameerika Ühendriikides on mõnevõrra erinev tema kasutamisest Inglismaal.

Ka on inglise mõõdustik Ameerika Ühendriikides mõnes osas moderniseeritud.

Kaalumõõdud.

Ameerika Ühendriikides tarvitatakse kõige sagedamini väikest (ehk „lühikest“) inglise tonni (short ton = 2 000 lbs) ja tsentalit (100 lbs).

Kuivainete (teravilja jne.) mõõdud.

Ameerika buššel = 4 pecki = 0,3524 hektoliitrit

Peck = 8,8098 liitrit

Kvart = 1,1012 liitrit

Vedelikumõõdud.

Ameerika gallon = 4 kvarti = 3,7854 liitrit

kvart = 0,9464 liitrit

Ameerika-Ühendriikide rahaühik.

USA rahaühik on dollar (\$) = 100 senti (c).

Vastused.

7. e) 340; f) 2489; g) 4883; h) 206,87; i) 1384,35.
8. a) 5508; b) 7269; c) 1858,07; d) 4239,9.
9. a) 2896; b) 2034; c) 5227; d) 1896.
10. c) 365; d) 331; e) 17 350; f) 1224,45.
11. a) 364; b) 3600; c) 24,00; d) 29,99.
12. a) 1776; b) 1383; c) 2009; d) 1772.
13. a) 26 688; b) 19 670; c) 21 738; d) 21 867.
15. a) 839 218 rbl. 41 kop; b) 74 294 ha; c) 51 988 kg.
20. a) 3 327; b) 2 531; c) 58 491; d) 91 514.
22. 21 102 rbl. 72 kop.
23. 9 786 ts.
24. Jaanuar 22 365; veebruar 1 089; märts 15 689; aprill 19 095.
25. a) 34 378; b) 29 697; c) 4 913; d) 10 907.
26. a) 11 658; b) 32 647; c) 14 796; d) 9 826.
32. a) 850; 4050; 120; 32; 6375; b) 365; 575; 1040; 19; 118,75; c) 160; 8,2; 3,9; 3,58; 39,5.
33. a) 8000; 1100; 6000; b) 13; 7,1; 3160; c) 400; 59 000; 45 000.
34. a) 630; 8 070; 9 705; 19 215; 54 810; b) 24; 360; 571,5; 96,6; 12,39; c) 555; 192; 96; 477; 13,74.
35. a) 1089; 4624; 5184; b) 1764; 6724; 2809; c) 3721; 2704; 5041.
36. a) 9 801; 2 304; 7 569; b) 4 761; 7 744; 7 921; c) 38 809; 990 025; 487 204.
37. a) 2 496; 875; 2 484; 864; b) 2 499; 896; 8 096; 4 884; c) 9 919; 9 936; 9 975; 39 879.
38. a) 16 548; 38 952; 75 822; b) 22 290; 970 800; 29 799 000.
39. a) 57 984; 34 528; b) 23 632; 93 645.

40. a) 3 931 404; 6 908 916; 5 487 651; b) 8 522 368; 3 605 376; 5 672 634.
41. a) 58 072; 58 504; 391 132; b) 11 316; 81 414; 52 976; c) 134 932; 54 064; 145 162.
42. a) 427 482; 639 027; 530 768; b) 722 106; 1 349 852; 2 756 916.
43. a) 75 981; 62 227 893; 4 611 978; 649 383; b) 49 304 835; 766 629; 350 058; 35 710 640.
44. a) 7 128; 8 514; 888 228; 7 575 381; 4 747; 6 565; b) 8 851 943; 5 669 029; 10 900; 23 700; 216 350; 110 675; c) 4 550; 42 000; 381 650; 132 900; 258 000; 96 600.
45. a) 1 034 rbl. 55 kop. b) 447 rbl. 86 kop. c) 870 rbl. d) 2 484 rbl. e) 7 900 rbl. f) 1 917 rbl. g) 27 434 rbl. 40 kop. h) 4 890 rbl. i) 382 900 rbl. j) 452 088 rbl.
48. a) 892; 926; 443 359; 961 985; b) 604 085; 760 014; 54 095; 6 565 016.
49. a) 214,25; 191,3; 3,74; b) 2,2618; 47,681; 1,53231.
50. a) 95; 124; 14,97; 1 378; 24,95; b) 343; 268; 9,39; 4,74; 0,693; c) 922; 15,24; 8,64; 25,2; 109,4.
51. a) 335; 6,52; 9,21; 0,808; 5,64; b) 350,52; 5,04; 97,2; 3,248; 6,104; c) 19,2; 52,8; 1044; 1432; 92,64.
52. a) 5,076; 0,67; 370; b) 147,4968; 780,24; 134,72.
53. a) 71; 260; 7 666; b) 8 926; 8,2275; 23,19.
54. a) 654; 574; 46; 856; b) 87; 141; 53; 48.
58. a) 12,243; 12,24; 12,2; 12; b) 28,127; 28,12; 28,1; 28; c) 467,217; 467,21; 467,2; 467.
59. a) 74,684; 74,68; 74,7; b) 82,073; 82,07; 82,1; c) 567,007; 567,01; 567,0.
60. 4 680 ts; 6 100 kg; 4 000 ts; 2 786 m; 6 000 kg; 627 000 rbl.
61. a) 0,984 ingl. tonni; 0,98 ingl. tonni; 1,0 ingl. tonni; b) 1,968 ingl. ts.; 1,97 ingl. ts.; 2,0 ingl. ts.;

- c) 2,205 ingl. kaubanaela; 2,20 ingl. kaubanaela; 2,2 ingl. kaubanaela; d) 0,621 ingl. miili; 0,62 ingl. miili; 0,6 ingl. miili; e) 1,094 jardi; 1,09 jardi; 1,1 jardi; f) 2,471 aakrit; 2,47 aakrit; 2,5 aakrit; g) 10,764 ruutjalga; 10,76 ruutjalga; 10,8 ruutjalga; h) 35,315 kuupjalga; 35,31 kuupjalga; 35,3 kuupjalga.
62. a) 1,016 tonni; 1,02 tonni; 1,0 tonni; b) 0,508 tsentnerit; 0,51 tsentnerit; 0,5 ts; c) 0,454 kg; 0,45 kg; 0,5 kg; d) 1,609 km; 1,61 km; 1,6 km; e) 0,914 m; 0,91 m; 0,9 m; f) 0,405 ha; 0,40 ha; 0,4 ha; g) 0,836 ruutmeetrit; 0,84 ruutmeetrit; 0,8 ruutmeetrit; h) 0,765 kuupmeetrit; 0,76 kuupmeetrit; 0,8 kuupmeetrit; i) 4,546 liitrit; 4,55 liitrit; 4,5 liitrit.
63. 0,333; 0,143; 0,111.
64. 2%; 1%; 0,1%.
65. Äärmine suhteline kõrvalekaldumine rihma laiuse mõõtmisel on $\frac{5}{8}\%$ ehk 0,62%; rihma paksuse mõõtmisel $\frac{50}{3}\%$ ehk 16,7%.
66. 1 024 rubla; 6 394,25 rubla.
67. 22 377 tuh. kg; 990 tuh. m.
68. 3,36 rbl.
69. Igas liidetavas tuleb võtta kolm kohta, s. o. üks koht rohkem kui ligikaudse summa nõutav täpsus.
70. 2082,40.
71. 4099,408.
72. 520 m.
73. 75,1 kg.
74. 11474,609.
75. 3631,85.
76. 1100,39.
77. 230,98.

78. 97,313.
79. 2,557.
80. 32,66 kg.
81. 42,3 ingl. tonni.
82. 24,14 m.
83. 39 jardi.
84. 7,45 ha.
85. 9,5 gallonit.
86. 2,9 hl.
87. 8,66 rbl.
88. 42,62 rbl.
89. 6,979 rbl.
90. 15,8.
91. 4,57.
92. 2,518.
93. 0,82.
94. 2,28.
95. 138 rbl. 09 kop.
96. 36,560 rbl.
113. a) 13,308 t; b) 56,24 ts; c) 907,3 l; d) 17,314 gl,
e) 18040,16 m; f) 7007,777 m.
114. a) 180714,170714 m²; b) 80607,130044 m²;
c) 46,178359543 m³.
115. a) 426 m 1 dm 3 sm 5 mm; b) 1727 m 6 dm 1 sm
7 mm; c) 468 m 9 dm 7 sm 6 mm.
116. a) 36 kg 385 g; b) 14 kg 716,3 g; c) 22 kg
254,385 g.
117. a) 142 kg 972,97 g.
118. a) 5 kg 950 g; b) 3 t 26 kg 210 g; c) 161 ha
66 a 40 m².
119. a) 22185,7 g ehk 22 kg 185 g 7 dg.
120. a) 36,79 m; b) 846 sm ehk 8 m 46 sm; c) 9435 sm
ehk 94 m 35 sm.

121. 3078,97 rbl.
122. a) 1352223,6 g ehk 1 t 3 ts 52 kg 223 g 6 dg;
b) 819,156 m ehk 819 m 15 sm 6 mm.
123. a) 11,5 sm; b) 615,6 g.
124. a) 2,6; b) 2,73; c) 47.
125. a) 32 827 d; b) 49 123 d.
126. a) 8 841 lbs; b) 30 508 lbs.
127. £ 19,713.
128. £ 72. 13. 9.
129. 24 521 lbs.
130. £ 13,884.
131. £ 98. 2. 3.
132. £ 0,69375.
133. 0,59866 tons.
134. 7 cwt. 3 qr. 14 lb. 13 oz.
135. 58 mls 879 yds 5 in.
136. Tons 271. 13. 0. 26.
137. £ 3847.15. 10.
138. Cwt. 109. 0. 16.
139. £ 4. 12. $9\frac{3}{4}$.
140. £ 164. 14. $0\frac{3}{4}$.
141. 2 264 kg.
142. a) 1 t 618 kg; b) 1 kg 548 g; c) 200; d) 14,3.
143. £ 3 451. 14. 2.
144. Tons 480. 10. 1. 7.
145. £ 1 329. 1. $7\frac{1}{4}$.
146. £ 2. 14. $7\frac{1}{2}$.
147. Cwt. 4. 3. 11.
148. a) 30 rbl. 66 kop.; 64 rbl. 05 kop.; b) 12 rbl. 38 kop.; 33 rbl. 69 kop.; c) 3 rbl. 98 kop.; 9 rbl. 28 kop.; d) 1 145 rbl. 50 kop.; 3 476 rbl.; e) 137 rbl. 85 kop.; 460 rbl. 52 kop.; f) 215 rbl. 32 kop.; 333 rbl. 36 kop.; g) 301 rbl. 50 kop.; 1 267 rbl.

- 88 kop.; h) 21 rbl.; 48 rbl. 12 kop.; i) 113 rbl.
90 kop.; 45 rbl. 22 kop.; 82 rbl. 08 kop.
149. a) 5 rbl. 40 kop.; b) 920 rbl.; c) 6 rbl. 84 kop.;
d) 1 880 rbl.; e) 26 rbl. 50 kop.; f) 1 760 rbl.;
g) 165 rbl.
150. a) \$ 4.71; b) \$ 21.06; c) \$ 19.51; d) \$ 903.96;
e) \$ 12.65.
151. a) \$ 58.33; b) \$ 174.44; c) \$ 55.67;
d) \$ 39.29; e) \$ 75.—.
152. £ 13.13.7.
153. 15 937 $\frac{1}{2}$ d.
154. £ 317.13.5.
155. £ 16.13.7 $\frac{3}{4}$.
156. £ 8.16.5 $\frac{1}{2}$.

Teine osa.

Arvutused arvutustabelite abil, arvelaual, arvutusmasinal ja arvutuslükatil.

I. Arvutused arvutustabelite abil.

Allpool on toodud väljavõtteid Belenki „Majanduslike arvutuste tabelitest”, O'Rurk'i „Korrutustabelitest” ja Barlow arvulistest tabelitest.

Näiteid tabelite kasutamisest.

Näide 1. Kasutades lk. 64—67 toodud väljavõtteid Belenki „Arvutustabelitest”, leida arvude korrutised:

a) 276×43 ; leiame tabeli, mis on tähistatud arvuga 276. Selle tabeli teises tulbas leiame arvu 43, trükitud jämedama kirjaga. Vasakus tulbas (peal korrutusmärk \times) arvu 43 vastas saame otsitava korrutise.

$$276 \times 43 = 11868.$$

b) 78463×277 ; mitmekohalise korrutaja, s. o. arvu 78463 jaotame alates paremalt kahe numbri kaupa järkudesse (kui numbrite arv on paaritu, siis viimasesse, vasakusse järku jääb üks number) 7'84'63. Edasi leiame tabelis, pealkirjaga 277, arvude korrutised 63×277 ; 84×277 ja 7×277 ning liidame need korrutised. Sellisel liitmisel tuleb iga järgmine korrutis nihutada eelmise suhtes kahe koha võrra vasakule.

$$\begin{array}{r}
 63 \times 277 = 17451 \\
 84 \times 277 = 23268 \\
 7 \times 277 = 1939 \\
 \hline
 78463 \times 277 = 21734251
 \end{array}$$

Jagamist võib osutatud arvutustabelite järgi sooritada kas kasutades korrutustabeleid või erilisi jagamistabeleid.

Toome näiteid korrutustabelite kasutamisest jagamisel.

Näide 2. Kasutades lk. 64—67 toodud väljavõtteid korrutustabeleist, jagada arvud:

a) $76544 : 832$; leiame tabeli, mille pealkirjaks on arv 832 (jagaja resp. korrutaja); otsime korrutiste tulpadest (\times) arvu, mis on võrdne jagatavaga või temale kõige lähedasem; leiame arvu 76544; tema kõrval seisev jämedama trükiga trükitud arv 92 on otsitav jagatis:

$$76544 : 832 = 92.$$

b) $3981952 : 832$; osutatud korrutustabelites võib leida ainult kahekohalisi jagatise; korrutiste tulbast, mille pealkirjaks on arv 832, otsime arvu, mis on võrdne või kõige lähedasem arvule 39819. Selleks arvuks on 39104; tema kõrval seisev, jämedama trükiga trükitud arv 47 annab jagatise kaks esimest kohta. Edasi lahutame 39819-st arvu 39104; jäägi juurde toome ülalt alla jagatava järgmised numbrid ja jätkame analoogiliselt saadud arvu jagamist 832-ga.

$$\begin{array}{r}
 3981952 : 832 = 4786 \\
 (47 \times 832) = \underline{39104} \\
 71552 \\
 (86 \times 832) =
 \end{array}$$

Vaatleme jagamise näiteid Belenki arvutustabelites toodud eri jagamistabelitest.

Näide 3. a) $47 : 832$; leiame tabeli, mille pealkirjaks on arv 832 (jagaja). Selle tabeli teisest tulbast otsime jäme-

dama trükiga trükitud arvu 47 (jagatav). Paremast tulbast (mille peal on jagamismärk:) arvu 47 vastast leiame otsitava jagatise — 0,0564904.

$$47 : 832 = 0,0564904$$

Järelikult $470 : 832 = 0,564904$; $47000 : 832 = 56,4904$ jne.

Kui jagatav on suurem kui kahekohaline arv, siis ei ole võimalik otsitavat tulemust leida otsekohe tabelite järgi. Sel juhul leitakse ta tabelitest saadud vahepealsete tulemuste liitmisel.

b) $268492 : 833$, täpsusega kuni 0,01.

$$260000 : 833 = 312,125$$

$$8400 : 833 = 10,084$$

$$92 : 833 = 0,110$$

$$268492 : 833 = 322,319 \approx 322,32.$$

Paneme tähele, et toodud näites lõplik tulemus pidi olema kahe kümnendkohaga pärast koma. Seepärast oli tarvilik vahepealsetes tulemustes jätta murdosasse üks koht rohkem, s. o. kolm kohta.

c) $9278 : 833$, täpsusega kuni 0,1.

$$9200 : 833 = 11,04$$

$$78 : 833 = 0,09$$

$$9278 : 833 = 11,13 \approx 11,1.$$

Näide 4. Kasutades lk. 68—71 toodud väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, leida arvude korrutis:

a) 356×86 ; leiame tabeli, mille pealkirjaks on arv 356; tulba, mille pealkirjaks on arv 80, ja numbrile 6 vastava rea ristumise kohal saame otsitava korrutise —

$$356 \times 86 = 30616.$$

b) 57843×354 ; leiame tabeli, mille pealkirjaks on arv 354; mitmekohalise korrutatava jaotame järkudeks, paremalt vasakule, kaks numbrit igas järgus, kusjuures äärmises vasa-

Väljavõte Belenki arvutustabelitest.

276						277					
×		:	×		:	×		:	×		:
			13 800	50	0,181 159 4				13 850	50	0,180 505 4
276	1	0,003 623 2	14 076	51	0,184 782 6	277	1	0,003 610 1	14 127	51	0,184 115 5
552	2	0,007 246 4	14 352	52	0,188 405 8	554	2	0,007 220 2	14 404	52	0,187 725 6
828	3	0,010 869 6	14 628	53	0,192 029 0	831	3	0,010 830 3	14 681	53	0,191 335 7
1 104	4	0,014 492 8	14 904	54	0,195 652 2	1 108	4	0,014 440 4	14 958	54	0,194 945 8
1 380	5	0,018 115 9	15 180	55	0,199 275 4	1 385	5	0,018 050 5	15 235	55	0,198 556 0
1 656	6	0,021 739 1	15 456	56	0,202 898 6	1 662	6	0,021 660 6	15 512	56	0,202 166 1
1 932	7	0,025 362 3	15 732	57	0,206 521 7	1 939	7	0,025 270 8	15 789	57	0,205 776 2
2 208	8	0,028 985 5	16 008	58	0,210 144 9	2 216	8	0,028 880 9	16 066	58	0,209 386 3
2 484	9	0,032 608 7	16 284	59	0,213 768 1	2 493	9	0,032 491 0	16 343	59	0,212 996 4
2 760	10	0,036 231 9	16 560	60	0,217 391 3	2 770	10	0,036 101 1	16 620	60	0,216 606 5
3 036	11	0,039 855 1	16 836	61	0,221 014 5	3 047	11	0,039 711 2	16 897	61	0,220 216 6
3 312	12	0,043 478 3	17 112	62	0,224 637 7	3 324	12	0,043 321 3	17 174	62	0,223 826 7
3 588	13	0,047 101 4	17 388	63	0,228 260 9	3 601	13	0,046 931 4	17 451	63	0,227 436 8
3 864	14	0,050 724 6	17 664	64	0,231 884 1	3 878	14	0,050 541 5	17 728	64	0,231 046 9
4 140	15	0,054 347 8	17 940	65	0,235 507 2	4 155	15	0,054 151 6	18 005	65	0,234 657 0
4 416	16	0,057 971 0	18 216	66	0,239 130 4	4 432	16	0,057 761 7	18 282	66	0,238 267 1
4 692	17	0,061 594 2	18 492	67	0,242 753 6	4 709	17	0,061 371 8	18 559	67	0,241 877 3
4 968	18	0,065 217 4	18 768	68	0,246 376 8	4 986	18	0,064 981 9	18 836	68	0,245 487 4
5 244	19	0,068 840 6	19 044	69	0,250 000 0	5 263	19	0,068 592 1	19 113	69	0,249 097 5
5 520	20	0,072 463 8	19 320	70	0,253 623 2	5 540	20	0,072 202 2	19 390	70	0,252 707 6

5 796	21	0,076 087 0	19 596	71	0,257 246 4	5 817	21	0,075 812 3	19 667	71	0,256 317 7
6 072	22	0,079 710 1	19 872	72	0,260 869 6	6 094	22	0,079 422 4	19 944	72	0,259 927 8
6 348	23	0,083 333 3	20 148	73	0,264 492 8	6 371	23	0,083 032 5	20 221	73	0,263 537 9
6 624	24	0,086 956 5	20 424	74	0,268 115 9	6 648	24	0,086 642 6	20 498	74	0,267 148 0
6 900	25	0,090 579 7	20 700	75	0,271 739 1	6 925	25	0,090 252 7	20 775	75	0,270 758 1
7 176	26	0,094 202 9	20 976	76	0,275 362 3	7 202	26	0,093 862 8	21 052	76	0,274 368 2
7 452	27	0,097 826 1	21 252	77	0,278 985 5	7 479	27	0,097 472 9	21 329	77	0,277 978 3
7 728	28	0,101 449 3	21 528	78	0,282 608 7	7 756	28	0,101 083 0	21 606	78	0,281 588 4
8 004	29	0,105 072 5	21 804	79	0,286 231 9	8 033	29	0,104 693 1	21 883	79	0,285 198 6
8 280	30	0,108 695 7	22 080	80	0,289 855 1	8 310	30	0,108 303 2	22 160	80	0,288 808 7
8 556	31	0,112 318 8	22 356	81	0,293 478 3	8 587	31	0,111 913 4	22 437	81	0,292 418 8
8 832	32	0,115 942 0	22 632	82	0,297 101 4	8 864	32	0,115 523 5	22 714	82	0,296 028 9
9 108	33	0,119 565 2	22 908	83	0,300 724 6	9 141	33	0,119 133 6	22 991	83	0,299 639 0
9 384	34	0,123 188 4	23 184	84	0,304 347 8	9 418	34	0,122 743 7	23 268	84	0,303 249 1
9 660	35	0,126 811 6	23 460	85	0,307 971 0	9 695	35	0,126 353 8	23 545	85	0,306 859 2
9 936	36	0,130 434 8	23 736	86	0,311 594 2	9 972	36	0,129 963 9	23 822	86	0,310 469 3
10 212	37	0,134 058 0	24 012	87	0,315 217 4	10 249	37	0,133 574 0	24 099	87	0,314 079 4
10 488	38	0,137 681 2	24 288	88	0,318 840 6	10 526	38	0,137 184 1	24 376	88	0,317 689 5
10 764	39	0,141 304 3	24 564	89	0,322 463 8	10 803	39	0,140 794 2	24 653	89	0,321 299 6
11 040	40	0,144 927 5	24 840	90	0,326 087 0	11 080	40	0,144 404 3	24 930	90	0,324 909 8
11 316	41	0,148 550 7	25 116	91	0,329 710 1	11 357	41	0,148 014 4	25 207	91	0,328 519 9
11 592	42	0,152 173 9	25 392	92	0,333 333 3	11 634	42	0,151 624 5	25 484	92	0,332 130 0
11 868	43	0,155 797 1	25 668	93	0,336 956 5	11 911	43	0,155 234 7	25 761	93	0,335 740 1
12 144	44	0,159 420 3	25 944	94	0,340 579 7	12 188	44	0,158 844 8	26 038	94	0,339 350 2
12 420	45	0,163 043 5	26 220	95	0,344 202 9	12 465	45	0,162 454 9	26 315	95	0,342 960 3
12 696	46	0,166 666 7	26 496	96	0,347 826 1	12 742	46	0,166 065 0	26 592	96	0,346 570 4
12 972	47	0,170 289 9	26 772	97	0,351 449 3	13 019	47	0,169 675 1	26 869	97	0,350 180 5
13 248	48	0,173 913 0	27 048	98	0,355 072 5	13 296	48	0,173 285 2	27 146	98	0,353 790 6
13 524	49	0,177 536 2	27 324	99	0,358 695 7	13 573	49	0,176 895 3	27 423	99	0,357 400 7

832					833						
×	:	×	:	×	×	:	×	:	×		
		41 600	50	0,060 096 2			41 650	50	0,060 024 0		
832	1	0,001 201 9	42 432	51	0,061 298 1	833	1	0,001 200 5	42 483	51	0,061 224 5
1 664	2	0,002 403 8	43 264	52	0,062 500 0	1 666	2	0,002 401 0	43 316	52	0,062 425 0
2 496	3	0,003 605 8	44 096	53	0,063 701 9	2 499	3	0,003 601 4	44 149	53	0,063 625 4
3 328	4	0,004 807 7	44 928	54	0,064 903 8	3 332	4	0,004 801 9	44 982	54	0,064 825 9
4 160	5	0,006 009 6	45 760	55	0,066 105 8	4 165	5	0,006 002 4	45 815	55	0,066 026 4
4 992	6	0,007 211 5	46 592	56	0,067 307 7	4 998	6	0,007 202 9	46 648	56	0,067 226 9
5 824	7	0,008 413 5	47 424	57	0,068 509 6	5 831	7	0,008 403 4	47 481	57	0,068 427 4
6 656	8	0,009 615 4	48 256	58	0,069 711 5	6 664	8	0,009 603 8	48 314	58	0,069 627 9
7 488	9	0,010 817 3	49 088	59	0,070 913 5	7 497	9	0,010 804 3	49 147	59	0,070 828 3
8 320	10	0,012 019 2	49 920	60	0,072 115 4	8 330	10	0,012 004 8	49 980	60	0,072 028 8
9 152	11	0,013 221 2	50 752	61	0,073 317 3	9 163	11	0,013 205 3	50 813	61	0,073 229 3
9 984	12	0,014 423 1	51 584	62	0,074 519 2	9 996	12	0,014 405 8	51 646	62	0,074 429 8
10 816	13	0,015 625 0	52 416	63	0,075 721 2	10 829	13	0,015 606 2	52 479	63	0,075 630 3
11 648	14	0,016 826 9	53 248	64	0,076 923 1	11 662	14	0,016 806 7	53 312	64	0,076 830 7
12 480	15	0,018 028 8	54 080	65	0,078 125 0	12 495	15	0,018 007 2	54 145	65	0,078 031 2
13 312	16	0,019 230 8	54 912	66	0,079 326 9	13 328	16	0,019 207 7	54 978	66	0,079 231 7
14 144	17	0,020 432 7	55 744	67	0,080 528 8	14 161	17	0,020 408 2	55 811	67	0,080 432 2
14 976	18	0,021 634 6	56 576	68	0,081 730 8	14 994	18	0,021 608 6	56 644	68	0,081 632 7
15 808	19	0,022 836 5	57 408	69	0,082 932 7	15 827	19	0,022 809 1	57 477	69	0,082 833 1
16 640	20	0,024 038 5	58 240	70	0,084 134 6	16 660	20	0,024 009 6	58 310	70	0,084 033 6

17 472	21	0,025 240 4	59 072	71	0,085 336 5	17 493	21	0,025 210 1	59 143	71	0,085 234 1
18 304	22	0,026 442 3	59 904	72	0,086 538 5	18 326	22	0,026 410 6	59 976	72	0,086 434 6
19 136	23	0,027 644 2	60 736	73	0,087 740 4	19 159	23	0,027 611 0	60 809	73	0,087 635 1
19 968	24	0,028 846 2	61 568	74	0,088 942 3	19 992	24	0,028 811 5	61 642	74	0,088 835 5
20 800	25	0,030 048 1	62 400	75	0,090 144 2	20 825	25	0,030 012 0	62 475	75	0,090 036 0
21 632	26	0,031 250 0	63 232	76	0,091 346 2	21 658	26	0,031 212 5	63 308	76	0,091 236 5
22 464	27	0,032 451 9	64 064	77	0,092 548 1	22 491	27	0,032 413 0	64 141	77	0,092 437 0
23 296	28	0,033 653 8	64 896	78	0,093 750 0	23 324	28	0,033 613 4	64 974	78	0,093 637 5
24 128	29	0,034 855 8	65 728	79	0,094 951 9	24 157	29	0,034 813 9	65 807	79	0,094 837 9
24 960	30	0,036 057 7	66 560	80	0,096 153 8	24 990	30	0,036 014 4	66 640	80	0,096 038 4
25 792	31	0,037 259 6	67 392	81	0,097 355 8	25 823	31	0,037 214 9	67 473	81	0,097 238 9
26 624	32	0,038 461 5	68 224	82	0,098 557 7	26 656	32	0,038 415 4	68 306	82	0,098 439 4
27 456	33	0,039 663 5	69 056	83	0,099 759 6	27 489	33	0,039 615 8	69 139	83	0,099 639 9
28 288	34	0,040 865 4	69 888	84	0,100 961 5	28 322	34	0,040 816 3	69 972	84	0,100 840 3
29 120	35	0,042 067 3	70 720	85	0,102 163 5	29 155	35	0,042 016 8	70 805	85	0,102 040 8
29 952	36	0,043 269 2	71 552	86	0,103 365 4	29 988	36	0,043 217 3	71 638	86	0,103 241 3
30 784	37	0,044 471 2	72 384	87	0,104 567 3	30 821	37	0,044 417 8	72 471	87	0,104 441 8
31 616	38	0,045 673 1	73 216	88	0,105 769 2	31 654	38	0,045 618 2	73 304	88	0,105 642 3
32 448	39	0,046 875 0	74 048	89	0,106 971 2	32 487	39	0,046 818 7	74 137	89	0,106 842 7
33 280	40	0,048 076 9	74 880	90	0,108 173 1	33 320	40	0,048 019 2	74 970	90	0,108 043 2
34 112	41	0,049 278 8	75 712	91	0,109 375 0	34 153	41	0,049 219 7	75 803	91	0,109 243 7
34 944	42	0,050 480 8	76 544	92	0,110 576 9	34 986	42	0,050 420 2	76 636	92	0,110 444 2
35 776	43	0,051 682 7	77 376	93	0,111 778 8	35 819	43	0,051 620 6	77 469	93	0,111 644 7
36 608	44	0,052 884 6	78 208	94	0,112 980 8	36 652	44	0,052 821 1	78 302	94	0,112 845 1
37 440	45	0,054 086 5	79 040	95	0,114 182 7	37 485	45	0,054 021 6	79 135	95	0,114 045 6
38 272	46	0,055 288 5	79 872	96	0,115 384 6	38 318	46	0,055 222 1	79 968	96	0,115 246 1
39 104	47	0,056 490 4	80 704	97	0,116 586 5	39 151	47	0,056 422 6	80 801	97	0,116 446 6
39 936	48	0,057 692 3	81 536	98	0,117 788 5	39 984	48	0,057 623 0	81 634	98	0,117 647 1
40 768	49	0,058 894 2	82 368	99	0,118 990 4	40 817	49	0,058 823 5	82 467	99	0,118 847 5

kus järgus võib olla üks number; edasi otsime tabelis korrutised 43×354 -ga; 78×354 -ga; 5×354 -ga; saadud üksikud korrutised liidame:

$$\begin{array}{r} 43 \times 354 = 15222 \\ 78 \times 354 = 27612 \\ 5 \times 354 = 1770 \\ \hline 57843 \times 354 = 20476422. \end{array}$$

Näide 5. Kasutades lk. 68—71 toodud väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, jagada arvud:

a) $16376 : 356$; leiame tabeli, mille pealkirjaks on arv 356; selle tabeli korrutiste hulgast otsime arvu, mis on võrdne või lähedane jagatavale; leiame arvu 16376; tulba pealkiri, milles asub arv 16376, annab otsitava jagatise kümned, rea pealkiri aga jagatise ühelised.

$$\text{Järelikult } 16376 : 356 = 46.$$

Väljavõtteid O'Rurk'i korrutustabelitest.

354

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	000	3540	7080	10620	14160	17700	21240	24780	28320	31860	0
1	354	3894	7434	10974	14514	18054	21594	25134	28674	32214	1
2	708	4248	7788	11328	14868	18408	21948	25488	29028	32568	2
3	1062	4602	8142	11682	15222	18762	22302	25842	29382	32922	3
4	1416	4956	8496	12036	15576	19116	22656	26196	29736	33276	4
5	1770	5310	8850	12390	15930	19470	23010	26550	30090	33630	5
6	2124	5664	9204	12744	16284	19824	23364	26904	30444	33984	6
7	2478	6018	9558	13098	16638	20178	23718	27258	30798	34338	7
8	2832	6372	9912	13452	16992	20532	24072	27612	31152	34692	8
9	3186	6726	10266	13806	17346	20886	24426	27966	31506	35046	9

355

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	000	3550	7100	10650	14200	17750	21300	24850	28400	31950	0
1	355	3905	7455	11005	14555	18105	21655	25205	28755	32305	1
2	710	4260	7810	11360	14910	18460	22010	25560	29110	32660	2
3	1065	4615	8165	11715	15265	18815	22365	25915	29465	33015	3
4	1420	4970	8520	12070	15620	19170	22720	26270	29820	33370	4
5	1775	5325	8875	12425	15975	19525	23075	26625	30175	33725	5
6	2130	5680	9230	12780	16330	19880	23430	26980	30530	34080	6
7	2485	6035	9585	13135	16685	20235	23785	27335	30885	34435	7
8	2840	6390	9940	13490	17040	20590	24140	27690	31240	34790	8
9	3195	6745	10295	13845	17395	20945	24495	28045	31595	35145	9

356

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	000	3560	7120	10680	14240	17800	21360	24920	28480	32040	0
1	356	3916	7476	11036	14596	18156	21716	25276	28836	32396	1
2	712	4272	7832	11392	14952	18512	22072	25632	29192	32752	2
3	1068	4628	8188	11748	15308	18868	22428	25988	29548	33108	3
4	1424	4984	8544	12104	15664	19224	22784	26344	29904	33464	4
5	1780	5340	8900	12460	16020	19580	23140	26700	30260	33820	5
6	2136	5696	9256	12816	16376	19936	23496	27056	30616	34176	6
7	2492	6052	9612	13172	16732	20292	23852	27412	30972	34532	7
8	2848	6408	9968	13528	17088	20648	24208	27768	31328	34888	8
9	3204	6764	10324	13884	17444	21004	24564	28124	31684	35244	9

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	000	3570	7140	10710	14280	17850	21420	24990	28560	32130	0
1	357	3927	7497	11067	14637	18207	21777	25347	28917	32487	1
2	714	4284	7854	11424	14994	18564	22134	25704	29274	32844	2
3	1071	4641	8211	11781	15351	18921	22491	26061	29631	33201	3
4	1428	4998	8568	12138	15708	19278	22848	26418	29988	33558	4
5	1785	5355	8925	12495	16065	19635	23205	26775	30345	33915	5
6	2142	5712	9282	12852	16422	19992	23562	27132	30702	34272	6
7	2499	6069	9639	13209	16779	20349	23919	27489	31059	34629	7
8	2856	6426	9996	13566	17136	20706	24276	27846	31416	34986	8
9	3213	6783	10353	13923	17493	21063	24633	28203	31773	35343	9

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	000	4680	9360	14040	18720	23400	28080	32760	37440	42120	0
1	468	5148	9828	14508	19188	23868	28548	33228	37908	42588	1
2	936	5616	10296	14976	19676	24336	29016	33696	38376	43056	2
3	1404	6084	10764	15444	20124	24804	29484	34164	38844	43524	3
4	1872	6552	11232	15912	20592	25272	29952	34632	39312	43992	4
5	2340	7020	11700	16380	21060	25740	30420	35100	39780	44460	5
6	2808	7488	12168	16848	21528	26208	30888	35568	40248	44928	6
7	3276	7956	12636	17316	21996	26676	31356	36036	40716	45396	7
8	3744	8424	13104	17784	22464	27144	31824	36504	41184	45864	8
9	4212	8892	13572	18252	22932	27612	32292	36972	41652	46332	9

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	000	7220	14440	21660	28880	36100	43320	50540	57760	64980	0
1	722	7942	15162	22382	29602	36822	44042	51262	58482	65702	1
2	1444	8664	15884	23104	30324	37544	44764	51984	59204	66424	2
3	2166	9386	16606	23826	31046	38266	45486	52706	59926	67146	3
4	2888	10108	17328	24548	31768	38988	46208	53428	60648	67868	4
5	3610	10830	18050	25270	32490	39710	46930	54150	61370	68590	5
6	4332	11552	18772	25992	33212	40432	47652	54872	62092	69312	6
7	5054	12274	19494	26714	33934	41154	48374	55594	62814	70034	7
8	5776	12996	20216	27436	34656	41876	49096	56316	63536	70756	8
9	6498	13718	20938	28158	35378	42598	49818	57038	64258	71478	9

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	000	7230	14460	21690	28920	36150	43380	50610	57840	65070	0
1	723	7953	15183	22413	29643	36873	44103	51333	58563	65793	1
2	1446	8676	15906	23136	30366	37596	44826	52056	59286	66516	2
3	2169	9399	16629	23859	31089	38319	45549	52779	60009	67239	3
4	2892	10122	17352	24582	31812	39042	46272	53502	60732	67962	4
5	3615	10845	18075	25305	32535	39765	46995	54225	61455	68685	5
6	4338	11568	18798	26028	33258	40488	47718	54948	62178	69408	6
7	5061	12291	19521	26751	33981	41211	48441	55671	62901	70131	7
8	5784	13014	20244	27474	34704	41934	49164	56394	63624	70854	8
9	6507	13737	20967	28197	35427	42657	49887	57117	64347	71577	9

b) 2789923 : 356, täpsusega kuni 0,01.

O'Rurk'i tabelite järgi võib korruga leida mitte üle kahe jagatise numbril. Toodud näites koosneb jagatis rohkem kui kahest numbril. Seepärast kasutame näites 2-b toodud järjestikuse jagamise võtet:

$$2789923 : 356 = 7836,86$$

$$\underline{27768}$$

$$13123$$

$$\underline{12816}$$

$$30700$$

$$\underline{30616}$$

84; kuna jääk (84) on väiksem

poolest jagajast ($\frac{356}{2}$), siis jätame ta ära, suurendamata jagatise viimast kohta.

Näide 6. Kasutades lk. 74—75 toodud väljavõtteid Barlow' tabelleist, leida:

a) arvude 1257; 128,1; 31,65 ruudud; otsime tabeli äärmises vasakus tulbas (n) arvu 1257, siis sellele arvule vastavas reas tulbas n^2 saame:

$$1257^2 = 1580049; \text{ analoogiliselt leiame: } 128,1^2 = 16409,61;$$

$$31,65^2 = 1001,7225; \text{ b) } \sqrt{1269}; \sqrt{3182}; \sqrt{12,85}; \sqrt{0,3156};$$

$$\sqrt{0,03156}.$$

Tabelis (tulpades) olevad arvud, nimelt ruutjuur arvust n (\sqrt{n}), ruutjuur arvust $10n$ ($\sqrt{10n}$), kuupjuur arvust ($\sqrt[3]{n}$) ja pöördarvud ($\frac{1}{n}$), on jaotatud kaheks: üldine — kogu antud tulba jaoks, ja muutuv — ühest arvust teiseni. Muutuva osa leiame tulbast, üldosa aga iga tulba alt ja ülalt. Ülemise üldosa asendamine alumisega toimub tähekesega märgitud kohas. Ruutjuure leidmisel tuleb antud arv jaotada järkudesse, kaks numbrit paremale ja vasakule, alates komast.

Tabelitest leiame:

$$\begin{aligned}\sqrt{1269} &= 35,623026; & \sqrt{3182} &= 56,409219; \\ \sqrt{12,85} &= 3,5846897; & \sqrt{0,3156} &= 0,56178288; \\ \sqrt{0,03156} &= \sqrt{0,03'15'60} = 0,177651344 \\ & \text{(tulbast } \sqrt{10n} \text{)}\end{aligned}$$

Kasutades väljavõtteid Belenki arvutustabeleist, leida korrutised:

1. 276×32	2. $277 \times 4\ 562$
833×48	$88\ 436 \times 276$
578×277	$354\ 179 \times 832$

Kasutades väljavõtteid Belenki korrutustabeleist, jagada arvud:

3. $18\ 768 : 276$	$3\ 909\ 269 : 833$
$79\ 135 : 833$	$15\ 045\ 532 : 277$
$405\ 184 : 832$	$4\ 150\ 848 : 832$

Kasutades väljavõtteid Belenki jagamistabeleist, jagada arvud:

4. $34\ 268 : 277$	(täpsusega kuni 0,001)
$8962,79 : 832$	(täpsusega kuni 0,001)
$5\ 746 : 2,76$	(täpsusega kuni 0,1)

Kasutades väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, leida arvude korrutised:

5. 84×355	6. $7\ 324 \times 356$
356×27	$723 \times 41\ 246$
243×357	$178\ 931 \times 354$

7. Kasutades väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, arvutada iga kauba maksumus:

567 kg	à	3 rbl.	56 kop.
2 418 „	„	7 „	22 „
415 ts	„	35 „	40 „
1 642 l	„	7 „	23 „
14 786 t	„	357 „	— „

Väljavõtteld Barlow' tabellest

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt{10n}$	$\sqrt[n]{n}$	$\frac{1}{n}$	
			35	110 +	10 ·	0 · 000	
1250	1 56 25 00	1 953 125 000	355339	1 · 803399	44712	772173	8000000
1251	1 56 50 01	1 957 816 251	369478	1 · 848111	44695	775045	7993603
1252	1 56 75 04	1 962 515 008	383612	1 · 892806	44677	777916	7987220
1253	1 57 00 09	1 967 221 277	397740	1 · 937483	44658	780784	7980846
1254	1 57 25 16	1 971 935 064	411862	1 · 982141	44642	783652	7974482
1255	1 57 50 25	1 976 656 375	425979	2 · 026783	44623	786517	7968127
1256	1 57 75 36	1 981 385 216	440090	2 · 071406	44605	789381	7961783
1257	1 58 00 49	1 986 121 593	454196	2 · 116011	44588	792244	7955449
1258	1 58 25 64	1 990 865 512	468296	2 · 160599	44570	795105	7949126
1259	1 58 50 81	1 995 616 979	482390	2 · 205169	44553	797965	7942812
1260	1 58 76 00	2 000 376 000	496479	2 · 249722	44534	800823	7936508
1261	1 59 01 21	2 005 142 581	510562	2 · 294256	44517	803680	7930214
1262	1 59 26 44	2 009 916 728	524639	2 · 338773	44500	806535	7923930
1263	1 59 51 69	2 014 698 447	538711	2 · 383273	44482	809388	7917656
1264	1 59 76 96	2 019 487 744	552778	2 · 427755	44464	812240	7911392
1265	1 60 02 25	2 024 284 625	566838	2 · 472219	44446	815091	7905138
1266	1 60 27 56	2 029 089 096	580894	2 · 516665	44429	817940	7898894
1267	1 60 52 89	2 033 901 163	594943	2 · 561095	44411	820788	7892660
1268	1 60 78 24	2 038 720 832	608988	2 · 605506	44394	823634	7886435
1269	1 61 03 61	2 043 548 109	623026	2 · 649900	44377	826478	7880221
1270	1 61 29 00	2 048 383 000	637059	2 · 694277	44359	829321	7874016
1271	1 61 54 41	2 053 225 511	651087	2 · 738636	44341	832163	7867821
1272	1 61 79 84	2 058 075 648	665109	2 · 782977	44323	835003	7861635
1273	1 62 05 29	2 062 933 417	679126	2 · 827302	44306	837842	7855460
1274	1 62 30 76	2 067 798 824	693137	2 · 871608	44290	840679	7849294
1275	1 62 56 25	2 072 671 875	707142	2 · 915898	44272	843514	7843137
1276	1 62 81 76	2 077 552 576	721142	2 · 960170	44255	846349	7836991
1277	1 63 07 29	2 082 440 933	735137	3 · 004425	44237	849181	7830854
1278	1 63 32 84	2 087 336 952	749126	3 · 048662	44220	852012	7824726
1279	1 63 58 41	2 092 240 639	763109	3 · 092882	44203	854842	7818608
1280	1 63 84 00	2 097 152 000	777088	3 · 137085	44186	857670	7812500
1281	1 64 09 61	2 102 071 041	791060	3 · 181271	44168	860497	7806401
1282	1 64 35 24	2 106 997 768	805028	3 · 225439	44151	863323	7800312
1283	1 64 60 89	2 111 932 187	818989	3 · 269590	44134	866146	7794232
1284	1 64 86 56	2 116 874 304	832946	3 · 313724	44116	868969	7788162
1285	1 65 12 25	2 121 824 125	846897	3 · 357840	44100	871790	7782101
1286	1 65 37 96	2 126 781 656	860842	3 · 401940	44082	874609	7776050
1287	1 65 63 69	2 131 746 903	874782	3 · 446022	44066	877427	7770008
1288	1 65 89 44	2 136 719 872	888717	3 · 490088	44048	880244	7763973
1289	1 66 15 21	2 141 700 569	902646	3 · 534136	44031	883059	7757952
1290	1 66 41 00	2 146 689 000	916570	3 · 578167	44014	885872	7751938
1291	1 66 66 81	2 151 685 171	930488	3 · 622181	43997	888684	7745933
1292	1 66 92 64	2 156 689 088	944402	3 · 666178	43980	891495	7739938
1293	1 67 18 49	2 161 700 573	958309	3 · 710158	43963	894304	7733952
1294	1 67 44 36	2 166 720 184	972211	3 · 754121	43946	897112	7727975
1295	1 67 70 25	2 171 747 375	986108	3 · 798067	43929	899919	7722008
1296	1 67 96 16	2 176 782 336	*00000	3 · 841996	43912	902724	7716049
1297	1 68 22 09	2 181 825 073	013886	3 · 885908	43895	905527	7710100
1298	1 68 48 04	2 186 875 592	027767	3 · 929803	43878	908329	7704160
1299	1 68 74 01	2 191 933 899	041643	3 · 973681	43862	911130	7698229
1300	1 69 00 00	2 197 000 000	055513	4 · 017543	110 +	913929	7692308
			36			10 ·	0 · 000

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt{10n}$	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1}{n}$
			56	170 +	14.	0.000
3150	9 92 25 00	31 255 875 000	124861 ⁸⁹⁰⁸	7.482393 ²⁸¹⁷⁰	658972 ¹⁵⁵¹	3174603 ¹⁰⁰⁷
3151	9 92 88 01	31 285 651 951	133769 ⁸⁹⁰⁶	7.510563 ²⁸¹⁶⁵	660523 ¹⁵⁵¹	3173596 ¹⁰⁰⁷
3152	9 93 51 04	31 315 447 808	142675 ⁸⁹⁰⁶	7.538728 ²⁸¹⁶¹	662074 ¹⁵⁵⁰	3172589 ¹⁰⁰⁷
3153	9 94 14 09	31 345 262 577	151581 ⁸⁹⁰³	7.566889 ²⁸¹⁵⁶	663624 ¹⁵⁵⁰	3171583 ¹⁰⁰⁶
3154	9 94 77 16	31 375 096 264	160484 ⁸⁹⁰³	7.595045 ²⁸¹⁵²	665174 ¹⁵⁵⁰	3170577 ¹⁰⁰⁵
3155	9 95 40 25	31 404 948 875	169387 ⁸⁹⁰¹	7.623197 ²⁸¹⁴⁷	666724 ¹⁵⁴⁹	3169572 ¹⁰⁰⁴
3156	9 96 03 36	31 434 820 416	178288 ⁸⁸⁹⁹	7.651344 ²⁸¹⁴³	668273 ¹⁵⁵⁰	3168568 ¹⁰⁰⁴
3157	9 96 66 49	31 464 710 893	187187 ⁸⁸⁹⁸	7.679487 ²⁸¹³⁸	669823 ¹⁵⁴⁸	3167564 ¹⁰⁰³
3158	9 97 29 64	31 494 620 312	196085 ⁸⁸⁹⁷	7.707625 ²⁸¹³⁴	671371 ¹⁵⁴⁹	3166561 ¹⁰⁰²
3159	9 97 92 81	31 524 548 679	204982 ⁸⁸⁹⁵	7.735759 ²⁸¹²⁹	672920 ¹⁵⁴⁸	3165559 ¹⁰⁰²
3160	9 98 56 00	31 554 496 000	213877 ⁸⁸⁹⁴	7.763888 ²⁸¹²⁵	674468 ¹⁵⁴⁸	3164557 ¹⁰⁰¹
3161	9 99 19 21	31 584 462 281	222771 ⁸⁸⁹³	7.792013 ²⁸¹²¹	676016 ¹⁵⁴⁷	3163556 ¹⁰⁰¹
3162	9 99 82 44	31 614 447 528	231664 ⁸⁸⁹¹	7.820134 ²⁸¹¹⁶	677563 ¹⁵⁴⁷	3162555 ¹⁰⁰⁰
3163	10 00 45 69	31 644 451 747	240555 ⁸⁸⁸⁹	7.848250 ²⁸¹¹²	679110 ¹⁵⁴⁷	3161555 ⁹⁹⁹
3164	10 01 08 96	31 674 474 944	249444 ⁸⁸⁸⁹	7.876362 ²⁸¹⁰⁷	680657 ¹⁵⁴⁶	3160556 ⁹⁹⁸
3165	10 01 72 25	31 704 517 125	258333 ⁸⁸⁸⁷	7.904469 ²⁸¹⁰²	682203 ¹⁵⁴⁷	3159558 ⁹⁹⁸
3166	10 02 35 56	31 734 578 296	267220 ⁸⁸⁸⁵	7.932571 ²⁸⁰⁹⁹	683750 ¹⁵⁴⁵	3158560 ⁹⁹⁸
3167	10 02 98 89	31 764 658 463	276105 ⁸⁸⁸⁴	7.960670 ²⁸⁰⁹⁴	685295 ¹⁵⁴⁶	3157562 ⁹⁹⁶
3168	10 03 62 24	31 794 757 632	284989 ⁸⁸⁸³	7.988764 ²⁸⁰⁸⁹	686841 ¹⁵⁴⁵	3156566 ⁹⁹⁶
3169	10 04 25 61	31 824 875 809	293872 ⁸⁸⁸¹	8.016853 ²⁸⁰⁸⁵	688386 ¹⁵⁴⁵	3155570 ⁹⁹⁶
3170	10 04 89 00	31 855 013 000	302753 ⁸⁸⁸⁰	8.044938 ²⁸⁰⁸¹	689931 ¹⁵⁴⁴	3154574 ⁹⁹⁵
3171	10 05 52 41	31 885 169 211	311633 ⁸⁸⁷⁸	8.073019 ²⁸⁰⁷⁶	691475 ¹⁵⁴⁵	3153579 ⁹⁹⁴
3172	10 06 15 84	31 915 344 448	320511 ⁸⁸⁷⁷	8.101095 ²⁸⁰⁷²	693020 ¹⁵⁴⁴	3152585 ⁹⁹³
3173	10 06 79 29	31 945 538 717	329388 ⁸⁸⁷⁶	8.129167 ²⁸⁰⁶⁷	694564 ¹⁵⁴³	3151592 ⁹⁹³
3174	10 07 42 76	31 975 752 024	338264 ⁸⁸⁷⁴	8.157234 ²⁸⁰⁶³	696107 ¹⁵⁴³	3150599 ⁹⁹³
3175	10 08 06 25	32 005 984 375	347138 ⁸⁸⁷³	8.185297 ²⁸⁰⁵⁸	697650 ¹⁵⁴³	3149606 ⁹⁹¹
3176	10 08 69 76	32 036 235 776	356011 ⁸⁸⁷²	8.213355 ²⁸⁰⁵⁴	699193 ¹⁵⁴³	3148615 ⁹⁹¹
3177	10 09 33 29	32 066 506 233	364883 ⁸⁸⁷⁰	8.241409 ²⁸⁰⁵⁰	700736 ¹⁵⁴²	3147624 ⁹⁹¹
3178	10 09 96 84	32 096 795 752	373753 ⁸⁸⁶⁸	8.269459 ²⁸⁰⁴⁵	702278 ¹⁵⁴²	3146633 ⁹⁹⁰
3179	10 10 60 41	32 127 104 339	382621 ⁸⁸⁶⁸	8.297504 ²⁸⁰⁴¹	703820 ¹⁵⁴²	3145643 ⁹⁸⁹
3180	10 11 24 00	32 157 432 000	391489 ⁸⁸⁶⁶	8.325545 ²⁸⁰³⁶	705362 ¹⁵⁴¹	3144654 ⁹⁸⁸
3181	10 11 87 61	32 187 778 741	400355 ⁸⁸⁶⁴	8.353581 ²⁸⁰³²	706903 ¹⁵⁴¹	3143666 ⁹⁸⁸
3182	10 12 51 24	32 218 144 568	409219 ⁸⁸⁶³	8.381613 ²⁸⁰²⁸	708444 ¹⁵⁴⁰	3142678 ⁹⁸⁸
3183	10 13 14 89	32 248 529 487	418082 ⁸⁸⁶²	8.409641 ²⁸⁰²³	709984 ¹⁵⁴¹	3141690 ⁹⁸⁶
3184	10 13 78 56	32 278 933 504	426944 ⁸⁸⁶⁰	8.437664 ²⁸⁰¹⁹	711525 ¹⁵⁴⁰	3140704 ⁹⁸⁷
3185	10 14 42 25	32 309 356 625	435804 ⁸⁸⁵⁸	8.465683 ²⁸⁰¹⁴	713065 ¹⁵³⁹	3139717 ⁹⁸⁵
3186	10 15 05 96	32 339 798 856	444663 ⁸⁸⁵⁸	8.493697 ²⁸⁰¹⁰	714604 ¹⁵⁴⁰	3138732 ⁹⁸⁵
3187	10 15 69 69	32 370 260 203	453521 ⁸⁸⁵⁶	8.521707 ²⁸⁰⁰⁶	716144 ¹⁵³⁹	3137747 ⁹⁸⁴
3188	10 16 33 44	32 400 740 672	462377 ⁸⁸⁵⁵	8.549713 ²⁸⁰⁰¹	717683 ¹⁵³⁸	3136763 ⁹⁸⁴
3189	10 16 97 21	32 431 240 269	471232 ⁸⁸⁵³	8.577714 ²⁷⁹⁹⁷	719221 ¹⁵³⁹	3135779 ⁹⁸³
3190	10 17 61 00	32 461 759 000	480085 ⁸⁸⁵²	8.605711 ²⁷⁹⁹²	720760 ¹⁵³⁸	3134796 ⁹⁸²
3191	10 18 24 81	32 492 296 871	488937 ⁸⁸⁵¹	8.633703 ²⁷⁹⁸⁸	722298 ¹⁵³⁸	3133814 ⁹⁸²
3192	10 18 88 64	32 522 853 888	497788 ⁸⁸⁴⁹	8.661691 ²⁷⁹⁸⁴	723836 ¹⁵³⁷	3132832 ⁹⁸¹
3193	10 19 52 49	32 553 430 057	506637 ⁸⁸⁴⁸	8.689675 ²⁷⁹⁷⁹	725373 ¹⁵³⁷	3131851 ⁹⁸¹
3194	10 20 16 36	32 584 025 384	515485 ⁸⁸⁴⁶	8.717654 ²⁷⁹⁷⁶	726910 ¹⁵³⁷	3130870 ⁹⁸⁰
3195	10 20 80 25	32 614 639 876	524331 ⁸⁸⁴⁵	8.745630 ²⁷⁹⁷⁰	728447 ¹⁵³⁶	3129890 ⁹⁷⁹
3196	10 21 44 16	32 645 273 536	533176 ⁸⁸⁴⁴	8.773600 ²⁷⁹⁶⁶	729983 ¹⁵³⁷	3128911 ⁹⁷⁹
3197	10 22 08 09	32 675 926 373	542020 ⁸⁸⁴²	8.801566 ²⁷⁹⁶²	731520 ¹⁵³⁵	3127932 ⁹⁷⁸
3198	10 22 72 04	32 706 598 392	550862 ⁸⁸⁴¹	8.829528 ²⁷⁹⁵⁷	733055 ¹⁵³⁶	3126954 ⁹⁷⁷
3199	10 23 36 01	32 737 289 599	559703 ⁸⁸³⁹	8.857485 ²⁷⁹⁵³	734591 ¹⁵³⁵	3125977 ⁹⁷⁷
3200	10 24 00 00	32 768 000 000	568542	8.885438	736126	3125000
			56	170 +	14.	0.000

Kasutades väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, jagada arvud:

8. 23 430 : 355	9. 337 896 : 468
63 624 : 723	3 095 163 : 723
98 968 : 356	16 694 748 : 357
10. 367 841 : 722	(täpsusega kuni 0,01)
942 896 : 355	(täpsusega kuni 0,001)
617 237 : 357	(täpsusega kuni 0,1)

11. 723 kg kaubapartii maksumus on 4 328 rbl. 60 kop. Kasutades väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, arvutada kauba ühe kg müügihind täpsusega kuni 0,01 rbl.

12. Ettevõtte tootis 354 toodet. Ettevõtte kulutused olid 5 276 rbl. 37 kop. Kasutades väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, arvutada iga toote omahind täpsusega kuni 0,01 rbl.

13. Kasutades väljavõtteid O'Rurk'i tabelleist, arvutada täpsusega kuni 0,1 kaubandusorganisatsiooni mittekäibeliste ja käibeliste vahendite suhe seisuga 1. juulil 1944. a., 1. oktoobril 1944. a. ja 1. jaanuaril 1945. a. järgmiste andmete põhjal:

	Mitte-käibevahendid	Käibevahendid	Suhe
1. juuli 1944. a. . .	35,4 tuh. rbl.	582,7 tuh. rbl.	1 :
1. oktoober 1944. a.	35,6 " "	531,2 " "	1 :
1. jaanuar 1945. a. .	72,3 " "	577,6 " "	1 :

14. Kasutades väljavõtteid Barlow' tabelleist, leida: 1271²; 128,3²; 12,55²; 0,125²; 3,164²; 31,5².

15. Kasutades väljavõtteid Barlow' tabelleist, leida: 3157³; 1269³; 318,4³; 31,65³; 1,3³; 1,25³.

16. Kasutades väljavõtteid Barlow' tabelleist, leida ruutjuured arvudest:

1264; 3171; 12,7; 0,03188; 0,001286.

17. Kasutades väljavõtteid Barlow' tabelleist, leida arvude pöördsuurused:

3164; 316; 3195; 32; 1289; 125; 1278.

II. Arvutused arvelaual.

Leida summa:

18.	3 628 + 2 032;	49 068 + 29 869;	3 746 + 4 198.
19.	96 084 + 3 989;	74 089 + 3 978;	90 909 + 70 490.
20.	48 623	21. 869,65 m	22. 3 968 rbl. 16 kop.
	+ 7 981	+ 408,32 „	+ 29 007 „ 38 „
	<u>93 627</u>	<u>136,08 „</u>	<u>98 642 „ 02 „</u>
23.	708 963.— rbl.	24. 2 962,16 ts	25. 4 839,1 t
	49 837.28 „	478,39 „	208,6 „
	+ 88 966.35 „	+ 4 293,61 „	+ 7 743,5 „
	3 742.66 „	5 576,88 „	2 657,4 „
	<u>98 080.08 „</u>	<u>643,12 „</u>	<u>5 576,8 „</u>

26. Arvutada produktide varumise üldsumma kvartalis (juuli — september), samuti ka kuude ja üksikute kultuuride kaupa (tsentnerites):

Nimetus	Juuli	August	September	Kokku
Oder . .	468,18	1 926,15	2 317,62	
Kaer . .	294,06	683,28	1 235,40	
Kartul .	875,45	1 755,43	10 501,83	
Kokku				

27. Allpool toodud andmete alusel arvutada (kasutades arvelauda) toidukaupade läbimüügi (käibe) suurus, I, II, III ja IV kvartalis, samuti kogu aasta käive igas kaubarühmas.

(tuh. rublades)

Kauba nimetus	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Kokku aasta
Jahu, tangud, kaunviljad ja makaronid	368,4	342,3	309,4	323,1	
Leib ja saiatooted . .	2 860,1	2 740,9	2 790,6	2 981,3	
Liha ja lihatooted . .	1 141,3	1 232,4	1 317,1	1 179,8	
Või	216,3	242,7	208,9	236,5	
Muud piimaproduktid	181,9	176,5	192,3	190,8	
Munad	78,6	72,3	69,1	78,6	
Heeringad	123,1	142,6	150,6	148,4	
Kala, igasugune . . .	542,6	530,8	612,4	570,4	
Kartul	866,3	902,1	893,6	890,9	
Juurvili	431,6	426,8	672,9	590,1	
Puuviljad	78,9	84,9	237,5	126,4	
Suhkur	860,1	910,4	890,3	869,4	
Kondiitritooted . . .	1 264,7	1 179,1	1 279,6	1 362,1	
Tee, loomulik	136,9	141,6	139,8	143,7	
Sool	82,6	88,1	85,4	86,5	
Konservid	379,2	384,6	391,3	382,3	
Margariin	69,5	73,6	64,2	60,7	
Taimeõli	162,4	117,3	136,2	145,6	
Viin	473,6	416,5	421,9	439,5	
Muud alkoholsed joo- gid	241,7	137,5	130,1	146,7	
Muud toidukaubad . .	216,8	208,7	214,3	243,6	
Kokku					

28. Lk. 80 toodud andmete põhjal arvutada kaupluse iga osakonna 1944. a. I poole käive, kogu kaupluse käive igas kuus ja kaupluse käive poole aasta eest.

Leida vahe.

29. 42 968 — 398; 64 800 — 998; 36 671 — 4 909.

30.	746 212	4 986 730	3 990 908
	— 90 067	— 298 906	— 1 809 096

31.	64 273 rbl. 86 kop.	38 268 rbl. 08 kop.
—	29 745 „ 29 „	— 12 909 „ 63 „
	<u>1 475,62 m</u>	
	— 697,43 „	

32. Kassa kontroll-lehe andmete alusel arvutada kaupluse läbimüük 1. veebruaril 1945. a.

Kassa kontroll-leht.

Kassa nr. 2

Kassapidaja

Aparaat nr. 147 8621/568

1. veebruar 1945. a.

Näitajad päeva lõpuks	048 627	43
Näitajad päeva algul	017 269	93
Läbimüük		

33. Kasutades kassa kontroll-lehtede näitajaid kaupluse kassa-aparaatide kohta 14. märtsi 1945. a. eest, arvutada iga kassa-aparaadi järgi läbimüük ja kogu kaupluse läbimüük päeva jooksul.

	Kassa 1	Kassa 2	Kassa 3	Kassa 4	Kokku päevas
Näitajad päeva lõpuks	072 243.06	053 261.48	038 961.41	054 266.27	
Näitajad päeva algul	041 375.72	029 742.98	019 277.36	016 175.41	
Läbimüük					

34. Allpool toodud 28. detsembri 1944. a. kauba-aruande järgi arvutada päevane kauba sissetulek, väljaminek ja jääk 29. detsembriks 1944. a.

Osakonnad	Jaanu ar	Veebruar	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Kokku
Piima-gastronoomia .	1 286 642.37	1 193 276.48	1 316 425.90	1 246 514.20	1 137 962.50	1 239 645.70	
Kala-gastronoomia . .	243 561.86	262 317.50	230 760.80	275 322.40	232 784.30	261 315.40	
Viina-tubaka	318 425.32	301 442.80	273 546.—	261 355.15	254 217.16	243 277.60	
Kondiitri- saaduste . .	686 927.40	627 365.45	626 735.46	643 487.26	627 596.48	651 429.75	
Puuvilja	93 745.90	41 626.32	78 962.15	73 267.—	79 418.33	71 316.26	
Bakaalkaupade	465 721.10	537 687.18	580 964.35	570 642.18	593 312.40	526 428.30	
Saia	380 640.27	410 217.50	430 346.40	420 620.90	408 801.35	380 616.18	
Liha	786 928.31	810 432.25	790 635.50	678 362.72	741 325.60	722 561.72	
Aed-juurvilja	207 463.62	231 316.15	240 316.32	270 968.42	236 421.42	284 966.43	
Värske kala	246 795.84	273 643.18	251 325.90	301 429.26	326 560.29	340 560.90	
Kokku							

Kaubaaruanne nr. 27.

28. detsember 1944. a.

Sissetuleku ja väljamineku allikad	Dokument		Summa	Täidetakse raamatupidamise poolt	Märkused (žurnaali lk. ja läbi-kanded
	nr.	kuu-päev	Täidetakse mat. vast. isiku poolt		
Sissetulek					
Jääk 28-ks XII 44.	—	—	206 436.51		
Baas nr. 1	101	28/XII	474.44		
Baas nr. 2	106	28/XII	429.10		
Mikojani nim. kombin.	1350	28/XII	100.30		
Külmhoone nr. 3	201	28/XII	2 717.39		
Ladu nr. 1	200	28/XII	2 655.—		
Ladu nr. 3	338	28/XII	4 045.43		
Kontor	211	28/XII	2 853.04		
Päevane sissetulek ilma jäägita					
Väljaminek					
Jaemüük	—	—	12 570.49		
Laole nr. 4	75	28/XII	672.40		
Mahakirjutusakt	15	21/XII	53.40		
Gastronoomiaosak. . . .	73	28/XII	256.—		
Bakaalosak.	75	28/XII	122.40		
Mahakirjutusakt	14	20/XII	25.05		
Mahakirjutusakt	13	21/XII	68.39		
Päevane väljaminek					
Jääk 29-ks XII 1944.					

Osakonna juhataja

Lisa sissetuleku-dokumente 7
väljamineku-dokumente 6

Aruande vastu võtnud, kontrollinud esitatud andmete alusel ja teinud vajalikud parandused.

Raamatupidaja:

35. Kasutades kauba-aruandes toodud andmeid 1. oktoobri 1941. a. kohta, arvutada kaupade ja taara päevane sissetulek, väljaminek ja jääk 2. oktoobriks.

Kaubaaruanne.

1. oktoober 1941. a.

Sissetuleku ja väljamineku allikad	Dokument		Maksumus		Märkus (žurnaali lk. nr.)
	kuu-päev	nr.	kaup	taara	
Sissetulek					
Jääk	1/X	—	326 701.12	3 618.91	
Lihakombinaat	"	22 912	16 074.68	—	
Piimatehas nr. 2	"	8	4 162.50	100.50	
Võiladu	"	152 295	2 833.44	7.20	
Pagaritööstus nr. 1	"	68 100	212.—	—	
Munaladu	"	6	1 628.32	—	
Filiaal nr. 2	"	256	2 571.—	125.28	
Ladu nr. 1	"	5	65.—	—	
Köök nr. 2	"	79	2 424.60	—	
Kokku sissetulek (ilma jäägita)					
Väljaminek					
Jaemüük	1/X	—	60 837.71	—	
Filiaal nr. 1	"	4	270.50	—	
Puhvetile	"	2/5	81.47	—	
Filiaal nr. 2	"	3	700.—	4.44	
Köögile	"	1	462.—	—	
Päevane väljaminek kokku					
Jääk 2. X					

Osakonna juhataja

Lisa dokumenti

Leida vahe arvude järjestikuse lahutamise teel.

36.	678 426	830 296	2 747 365
	<u>29 838</u> <u>36 261</u> <u>9 084</u>	<u>47 862</u> <u>8 908</u> <u>396</u> <u>90 709</u>	<u>396 286</u> <u>8 908</u> <u>78 809</u> <u>843</u> <u>6 244</u>

37. Kassa seis 10. IV 1944. a.

38 746.78 rbl.

Väljaminek 10. IV	<u>181.12</u> <u>4 378.66</u> <u>489.35</u> <u>3 992.62</u> <u>4 584.30</u>
-------------------	---

Jääk kassas 11. IV 1944. a.

Toodud andmete alusel leida kassajääk 11. aprilliks 1944. a. Arvutamisel lahutada järjestikku iga väljaminek kassast.

38. 8. oktoobril 1944. a. on laost välja antud venešveitsi ja nõukogude-ameerika juustu. Leida nimetatud kaupade jääk 9. oktoobriks 1944. a. järjestikuse lahutamise teel järgmiste andmete põhjal:

Venešveitsi juust „Extra“		Nõukogude-ameerika juust „Extra“	
Jääk 8-ks X 1944. a.	3 276 kg	Jääk 8-ks X 1944. a.	4 217 kg
Välja antud 8. X	132 kg	Välja antud 8. X	216 kg
„ „	78 „	„ „	97 „
„ „	246 „	„ „	316 „
„ „	119 „	„ „	88 „
„ „	92 „	„ „	127 „
„ „	16 „	„ „	80 „
Jääk 9-ks X 1944. a.		Jääk 9-ks X 1944. a.	

39. Kasutades tabelis toodud andmeid, arvutada kaupade jääk laos iga viispäevaku lõpuks, samuti üldine kaupade sissetulek ja väljaminek terve kuu jooksul.

Viispäevakud	Jääk	Saadud	Välja läinud	Jäi järele
Esimene	63 478.60	12 478.73	26 475.16	
Teine		4 359.42	11 763.41	
Kolmas		19 568.09	16 248.65	
Neljas		8 479.36	15 439.84	
Viies		17 321.24	16 673.22	
Kuues		4 388.16	12 563.45	
Kokku				

M ä r k u s. Saadud tulemused kontrollida; jääk kuu alguseks, pluss sissetulek kuu jooksul, miinus väljaminek kuu jooksul — peab võrduma jäägiga kuu lõpuks.

40. 327×100	41. 688×10	42. $4\,723 \times 2$
$491,6 \times 10$	924×100	376×3
$326 \times 1\,000$	$1\,629 \times 1\,000$	568×4

43. 495×5	44. 468×8	45. 425×12
273×6	257×9	541×13
354×7	775×11	169×14

46. 477×15	47. 916×18	48. 452×25
623×16	572×19	376×29
642×17	327×21	541×31

49. 264×45	50. 316×50	51. 123×500
315×200	214×999	231×400
429×198	114×97	326×144

52. $3\,648 \text{ rbl. } 36 \text{ kop.} \times 3$	53. $1\,813 \text{ rbl. } 71 \text{ kop.} \times 6$
$2\,950 \text{ rbl. } 08 \text{ kop.} \times 4$	$4\,268 \text{ rbl. } 45 \text{ kop.} \times 7$
$417 \text{ rbl. } 27 \text{ kop.} \times 5$	$5\,322 \text{ rbl. } 66 \text{ kop.} \times 8$

54. 3 745 rbl. 82 kop. × 9

6 572 rbl. 16 kop. × 29

4 326 rbl. 31 kop. × 198

55. Raha üleandmisel kauplustest pankadele määratakse kotti pandavale saatelehele üleantavate rahade kupüürid; allpool esitatud kupüüride loetelu põhjal arvutada üksikute kupüüride summa ja kogu pankadele üleantava raha hulk.

Üleantavate rahade nimestik.

(paberrahad kupüüride kaupa, hõbe-, nikkel-, vask- ja pronksrahad — üldsummas).

Kupüürid	Lehtede arv	Summa	
		rbl.	kop.
1 rubla	326		
3 " 	217		
5 " 	426		
10 " 	189		
30 " 	278		
50 " 	—		
100 " 	—		
Hõbe (nikkel, vask, pronks)	—		
Kokku			

56. Ruloonkassa 14. mai 1944. a. näitajate alusel arvutada:

a) iga väärtusega markide hulga vahe, b) rahasumma iga väärtusega markide kohta ja c) kassa üldine päevane läbimüük.

Ruloonkassa 14. mai 1944. a. näitajad.

Markide väärtus	N-rid kassa-hoidja töö lõpuks	N-rid kassa-hoidja töö alguseks	Vahe (markide hulk)	Summa
1 kop.	08967	00001		
2 "	00472	00123		
3 "	09746	03245		
5 "	04617	02310		
25 "	05179	03786		
1 rbl.	02941	01598		
Kokku				

57. Arvutada iga kauba maksumus ja kõigi väljaantud kaupade maksumuse summa järgmiste andmete alusel:

Kauba nimetus	Hulk (kg)	Hind	Summa
A	42	10.10	
B	27	12.—	
C	18	9.30	
D	23	17.80	
E	12	4.90	
F	8	24.70	
G	26	11.—	
H	23	11.55	
I	14	12.—	
J	9	12.50	
K	21	9.40	
L	12	9.50	
M	6	18.70	
N	5	16.50	
O	4	14.80	
Kokku			

58. 4 764 : 2 59. 3 584 : 4 60. 6 128 : 8
 8 096 : 2 4 916 : 4 7 088 : 8
 7 432 : 2 2 900 : 4 7 504 : 8

- | | | |
|-------------------|------------------|-----------------|
| 61. 6 423 : 3 | 62. 3 985 : 5 | 63. 3 564 : 6 |
| 9 870 : 3 | 6 470 : 5 | 4 044 : 6 |
| 3 846 : 3 | 3 060 : 6 | 2 226 : 7 |
| 64. 3 997 : 7 | 65. 2 960 : 8 | 66. 6 390 : 9 |
| 4 774 : 7 | 5 328 : 8 | 7 002 : 9 |
| 6 672 : 8 | 5 336 : 8 | 7 515 : 9 |
| 67. 457 : 10 | 68. 5 064 : 12 | 69. 22 385 : 55 |
| 4 988 : 100 | 7 440 : 24 | 21 264 : 48 |
| 6 327 : 1 000 | 4 956 : 14 | 20 292 : 76 |
| 70. 235 560 : 104 | 71. 90 678 : 357 | |
| 38 052 : 126 | 43 425 : 79 | |
| 146 784 : 417 | 35 365 : 643 | |

72. Arv 53 (siis arv 46) korrutada arvelaual 2-ga, saadud korrutis korrutada 3-ga jne. kuni 9-ni. Viimane korrutis jagada arvelaual 2-ga, saadud jagatis jagada 3-ga jne. kuni 9-ni, s. o. niikaua, kui jagatises saame lähtearvu 53 (või vastavalt 46).

53 × 2	46 × 2
106 × 3	92 × 3
318 × 4	276 × 4
1 272 × 5	1 104 × 5
6 360 × 6	5 520 × 6
38 160 × 7	33 120 × 7
267 120 × 8	231 840 × 8
2 136 960 × 9	1 854 720 × 9
<hr/>	<hr/>
19 232 640 : 2	16 692 480 : 2
9 616 320 : 3	8 346 240 : 3
3 205 440 : 4	2 782 080 : 4
801 300 : 5	695 520 : 5
160 272 : 6	139 104 : 6
26 712 : 7	23 184 : 7
3 816 : 8	3 312 : 8
477 : 9	414 : 9
53	46

73. Arv 37 (siis arv 43, edasi arv 31) korrutada arvelaul 2-ga, saadud korrutis 3-ga jne. kuni 9-ni.

Viimane korrutis jagada 2-ga, saadud jagatis 3-ga jne. kuni 9-ni, s. o. niikaua, kui jagatavas saame lähtearvu 37 või vastavalt arvud 43 ja 31.

III. Arvutamine arvutusmasinal.

Liitmine ja lahutamine arvutusmasinal on ebaproduktiivne. Tegelik arvutamine kasutab arvutusmasinat vaid arvude korrutamiseks ja jagamiseks.

Korrutamist arvutusmasinal teostatakse korduva liitmise, jagamist aga mitmekordse lahutamise teel. Seepärast on liitmise ja lahutamise võtetega arvutusmasinal vajalik tutvuda selleks, et ära õppida korrutamise ja jagamise võtted.

Kümnendmurdude liitmisel ja lahutamisel arvutusmasinal tuleb esimene järkude näitaja paremalt (metallist koma) sätteseadisel ja tulemuse näitajal asetada vastavalt niimitu kohta edasi, kuimitu kümnendkohta on suurema hulga koh-tadega murdosaga arvul.

Liitmine.

74. $1\,587 + 738$; $3\,469 + 2\,988$; $1\,060 + 2\,716 + 4\,687$.

75. $526\,384 + 328\,294$; $35\,222 + 34\,185$; $7\,825 + 4\,506 + 47 + 950 + 6\,864$.

76. $190,4 + 134,5$; $352,22 + 341,85$; $123,564 + 52,3$; $60,731 + 23,08$.

77. $12 + 15,766$; $26,75 + 34,375 + 16,0008 + 15,25$; $0,7 + 0,401 + 0,2013 + 0,56345 + 0,04$.

Lahutamine.

78. $875\,046 - 342\,483$; $85\,364\,985 - 88\,469$; $9\,876\,545 - 3\,497$.

79. 6,3546 — 3,8273; 3,842 — 1,00554; 6,004435 — 0,17.

80. Leida vahe järjestikuse arvude lahutamise teel:
54 380 — 9 615 — 8 933 — 19 064; 98,456 — 0,057 — 24,008 —
— 17,05 — 29,0.

Korrutamine.

81. 2 346 × 8	82. 689 789 × 11
749 × 5	54 675 × 14
1 608 × 7	34 548 × 41

83. 456 764 × 44	84. 89 876 × 401
24 × 89 765	84 563 × 111
65 468 × 200	89 765 × 560

85. 9 458 × 511	86. 2 488 × 89 798
136 × 79 889	7 547 × 12 048
1 359 × 98 879	89 788 × 9 280

87. 6 532 × 1 608	88. 3 684 × 9 ¹
54 346 × 70 056	7 569 × 208
97 689 × 7 632	67 874 × 97

89. 968 786 × 59 ¹	90. 3 485 × 497 ¹
897 896 × 99	4 957 × 879
68 547 × 119	85 700 × 798

91. 89 798 × 2 488¹; 5 678 × 689; 6 188 × 4 996.

Seerialine korrutamine (alalise korrutajaga).

92. 368 × 746	93. 361 × 279
368 × 524	573 × 279
368 × 769	416 × 279
368 × 232	538 × 279
368 × 197	1 967 × 279

¹ Ülesannete 88, 89, 90, 91 lahendamisel kasutada lühendatud korrutamise võtteid (kasutades vaheldumisi positiivse ja negatiivse suunaga pöördeid, vastavalt vajadusele).

Kümnendmurdude korrutamine.

94. $23,4 \times 76$ 95. $47,82 \times 0,09$
 $17,234 \times 0,41$ $0,0345 \times 0,023$
 $0,082 \times 93$ $34,43 \times 9,6$
96. $54,27 \times 1,236$ 97. $6879,456 \times 783,4$
 $64,25 \times 2,275$ $1342,53 \times 997$
 $537 \times 24,8$ $22,5 \times 99$
98. $804,25 \times 1,9$; $6570,04 \times 80,9$; $579,6 \times 40,8$.

99. Arvutada 468 m maksumus, hinnaga 17 rbl. 50 kop. meeter; 368 kg maksumus, hinnaga 3 rbl. 75 kop. kg; 689 t maksumus, hinnaga 423 rbl. tonn; 716 l maksumus, hinnaga 2 rbl. 42 kop. liiter.

100. Arvutada iga kauba maksumus arvutusmasinal, kaupade üldmaksumus aga arvelaual. Edasi kontrollida arvutuse õigsust, leides arvutusmasinal kaupade üldmaksu-
 muse kõigi korrutiste koondamise teel tulemusenäitajale (mitte kustutades eelmist):

Kauba nimetus	Hulk (ts)	Hind		Summa	
		rbl.	kop.	rbl.	kop.
A	475	168	50		
B	763	247	80		
C	592	366	40		
D	114	287	30		
E	492	178	20		
F	626	357	90		
G	341	164	10		
H	277	213	60		
I	482	237	30		
J	764	294	70		
Kokku					

101. Arvutada iga kauba maksumus arvutusmasinal ja kõigi kaupade üldmaksumus arvelaual. Siis kontrollida arvu-

109. 7,79 : 0,95 (täpsusega 1)
 48,7807 : 23 („ 0,001)
110. 627 : 8 (täpsusega 0,1)
 578 : 6 („ 0,01)
 478,7 : 73 („ 0,01)
111. 68660,403 : 81 (täpsusega 0,001)
 0,320 : 93 („ 0,00001)
 5,743 : 0,8934 („ 0,01)
112. 40,724 : 7,4423 (täpsusega 0,1)
 31,245 : 346,27 („ 0,001)
 0,896 : 0,0431 („ 0,1)

Seerialine jagamine (alalise jagajaga).

113. 372 : 678	114. 2 616 : 456
2 648 : 678	918 : 456
3 516 : 678	1 742 : 456
964 : 678	2 316 : 456
786 : 678	3 742 : 456

Märkus. Ülesannete 113 ja 114 lahendamisel jagamine alalise jagajaga asendada korrutamise ja jagaja pöördarvuga. Korrutada lihtsustatud seerialise korrutamise viisi järgi. Vastus anda täpsusega kuni 0,01.

115. Järgmiste andmete alusel arvutada arvutusmasinal, täpsusega kuni 0,1 kop., iga liiki kulutused ühe toote kohta.

Kulude liigid	Kulud 2 700 toote kohta		Kulud ühe toote kohta	
	rbl.	kop.	rbl.	kop.
Tooraine	3 740	—		
Töötasu	1 985	—		
Tsehnikulud	864	—		
Tehase üldkulud	376	—		
Omahind	6 965	—	2	58

Märkus. Kulutuste üldsumma ühe toote kohta, ümardatuna kuni 1 kopikani, peab ühtuma tabelis antud ühe toote omahinnaga (s. o. 2 rbl. 58 kop.).

116. Alljärgnevate andmete alusel arvutada arvutusmasinal, täpsusega kuni 0,1 kop., kulutused iga liiki metsamaterjali 1 kuupmeetri kohta.

Kulud	Kulutused 1 578 m ³ kohta		Kulutused 1 m ³ kohta	
	rbl.	kop.	rbl.	kop.
Tooraine	27 640	—		
Töötasu	3 628	—		
Tsehhikulud	4 719	—		
Tehase üldkulud	1 543	—		
Omahind	37 530	—	23	78

Märkus. Kulutuste üldsumma 1 m³ peale, ümardatuna kuni 1 kop., peab ühtuma tabelis antud 1 m³ metsamaterjali omahinnaga (s. o. 23,78).

VI. Arvutusi arvutuslükatiga.

Arv	Korrutise kohtade arvu näitaja
179652	+ 6
21470	+ 5
2642	+ 4
372	+ 3
19,6	+ 2
8,23	+ 1
0,51	0
0,047	— 1
0,0032	— 2
0,000476	— 3

Korrutamise.

1. Kui korrutamisel alumistel skaaladel arvutuslükati liiguti (keel) lükatakse välja *paremale* (s. o. seade on tehtud liiguti algkriipsu abil), siis korrutise kohtade arv (keele pikkus) võrdub korrutatavate kohtade arvu summaga, miinus üks $(m + n - 1)$ ¹.

2. Kui korrutamisel alumistel skaaladel joonlaua liiguti lükatakse välja *vasakule* (s. o. seade on tehtud liiguti lõppjoone abil), siis korrutise kohtade arv võrdub korrutatavate kohtade arvu summaga $(m + n)$.

1) Liiguti on väljas paremal.

Näiteid:	Korrutise kohtade arv $(m + n - 1)$
$16 \times 24 = 384$	$2 + 2 - 1 = 3$
$1,6 \times 24 = 38,4$	$1 + 2 - 1 = 2$
$0,16 \times 24 = 3,84$	$0 + 2 - 1 = 1$
$0,0016 \times 24 = 0,0384$	$-2 + 2 - 1 = -1$
$1,6 \times 2,4 = 3,84$	$1 + 1 - 1 = 1$
$0,16 \times 2,4 = 0,384$	$0 + 1 - 1 = 0$
$0,16 \times 0,024 = 0,00384$	$0 + (-1) - 1 = -2$
$0,00016 \times 0,0024 = 0,000000384$	$-3 + (-2) - 1 = -6$

2) Liiguti on väljas vasakul.

Näiteid:	Korrutise kohtade arv $(m + n)$
$32 \times 48 = 1536$	$2 + 2 = 4$
$3,2 \times 48 = 153,6$	$1 + 2 = 3$
$32 \times 0,48 = 15,36$	$2 + 0 = 2$

¹ m — ühe korrutatava kohtade arv, n — teise korrutatava kohtade arv.

$$0,032 \times 48 = 1,536$$

$$0,032 \times 4,8 = 0,1536$$

$$3,2 \times 0,0048 = 0,01536$$

$$0,032 \times 0,0048 = 0,0001536$$

$$0,0032 \times 0,00048 = 0,000001536$$

$$-1 + 2 = 1$$

$$-1 + 1 = 0$$

$$1 + (-2) = -1$$

$$-1 + (-2) = -3$$

$$-2 + (-3) = -5$$

3. Kui korrutamisel ülemistel skaaladel kasutatakse seadeks liiguti algoont ja korrutis loetakse samalt skaala poolelt, kus on võetud korrutatav, siis korrutise kohtade arv võrdub korrutatavate kohtade arvu summaga, miinus üks ($m + n - 1$).

4. Kui korrutamisel ülemistel skaaladel kasutatakse seadeks liiguti algoont ja korrutatav pannakse ühele skaala poolele ning korrutis loetakse teiselt skaala poolelt, siis korrutise kohtade arv võrdub korrutatavate kohtade arvu summaga ($m + n$).

$$117. \quad 3,2 \times 2,5$$

$$2,5 \times 35$$

$$2,6 \times 74$$

$$118. \quad 1,5 \times 2,5$$

$$2,2 \times 3,4$$

$$18 \times 3,4$$

$$119. \quad 7,75 \times 83,2$$

$$16 \times 2,4$$

$$12 \times 13$$

$$120. \quad 1,4 \times 2,6$$

$$620 \times 41$$

$$65 \times 140$$

$$121. \quad 64 \times 25$$

$$43 \times 12$$

$$2,57 \times 345$$

$$122. \quad 0,84 \times 1,97$$

$$0,0425 \times 3,76$$

$$0,0126 \times 0,00085$$

$$123. \quad 8,4 \times 1,97$$

$$0,018 \times 3,4$$

$$0,0016 \times 2,4$$

$$124. \quad 0,9 \times 321$$

$$9 \times 41000$$

$$0,023 \times 2,35$$

125.	$0,00515 \times 0,324$ $0,076 \times 37,6$ $92,6 \times 0,0048$	126.	$60,8 \times 0,314$ $3,14 \times 647$ 570×312
127.	$47,8 \times 629,5$ 12300×6100 $0,000042 \times 7$	128.	$0,0000063 \times 12$ $0,043 \times 0,18$ $0,0026 \times 0,000185$
129.	$0,775 \times 0,832$ $0,0425 \times 3,76$ $0,00523 \times 0,0174$	130.	$10414 \times 0,010216$ $19,05 \times 0,000947$ $322 \times 0,047$

Seerialine korrutamise (alalise korrutajaga).

131.	$16,4 \times 320$ $16,4 \times 485$ $16,4 \times 0,0122$ $16,4 \times 216$ $16,4 \times 92,5$ $16,4 \times 742$	132.	$24,2 \times 31,6$ $12,8 \times 31,6$ $4,15 \times 31,6$ $0,85 \times 31,6$ $0,012 \times 31,6$ $7,5 \times 31,6$
------	--	------	--

133. Koostada tabel meetrite ümberarvutamiseks inglise jalgadesse, kui $1 m = 3,28$ inglise jalga. Lugeda lükatilt, mitu jalga on

2; 2,4; 2,9; 3; 3,6; 3,8; 4,5; 5,5; 7,5; 8; 9 meetrit.

134. Koostada tabel kilogrammide ümberarvutamiseks inglise kaubanaeladesse, kui $1 kg = 2,2$ inglise kaubanaela. Lugeda lükatilt, mitu inglise kaubanaela on

2,6; 2,8; 3,4; 3,8; 4,5; 6,3; 7,5; 9 kilogrammi.

135. Koostada tabel tonnide ümberarvutamiseks inglise tonnidesse, kui $1 \text{ tonn} = 0,984$ suurt inglise tonni. Lugeda lükatilt, mitu inglise tonni on

2; 3; 3,6; 4,8; 5,5; 8 tonnis.

136. Koostada tabel ameerika tonnide ümberarvutamiseks tonnidesse, kui 1 ameerika (väike inglise)

tonn = 0,907 tonni. Lugada lükatilt, mitu tonni on 2; 3; 4; 6; 7,5 ameerika tonni.

$$137. \quad 20 \times 0,15 \times 2,5 \\ 2,3 \times 0,25 \times 1,7 \\ 4,25 \times 0,71 \times 0,185$$

$$138. \quad 0,955 \times 0,225 \times 55 \\ 1,89 \times 0,133 \times 15,1 \times 0,0224 \\ 16,5 \times 1,57 \times 1,08 \times 0,244$$

$$139. \quad 1,052 \times 9,69 \times 0,084 \times 1,647 \\ 87,5 \times 5,25 \times 2,95 \times 0,105$$

$$140. \quad 3,25 \times 0,87 \times 41,25 \times 0,475 \\ 0,0612 \times 0,946 \times 8,03 \times 74,8 \times 0,504$$

141. Allpool toodud andmete alusel teostada töökoha kvartali töökoormatuse ja kvartalikäibe arvutus kaupluse iga osakonna kohta:

Kaupluse osakond	Töökohtade arv	Müüja kuu-töökoormatus
I	2	36 000 rbl.
II	3	45 000 „
III	2	30 000 „
IV	2	28 000 „

Töö toimub kaupluses kahes vahetuses.

M ä r k u s. Kuuline töökoha koormatus = müüja kuu-koormatus \times pideva töö paranduskoefitsient \times vahetuskoefitsient. Töö vahetpidamatuse alaline paranduskoefitsient kaubanduses = $\frac{30}{25} = 1,2$ (sest müüja töötab 25 päeva, töökoht aga on kinni 30 päeva). I osakonna kvartalikäive on $36\,000 \times 1,2 \times 2 \times 3 \times 2$.

142. Allpool toodud andmete alusel arvutada kvartalikäive kaupluse iga osakonna kohta 1,5-vahetuselise töö korral:

Kaupluse osakond	Töökohtade arv	Müüja kuu-töökoormatus
I	3	18 000 rbl.
II	2	34 000 „
III	2	15 000 „

Jagamine.

1. Kui jagamisel alumistel skaaladel lükati liiguti on välja lükatud *paremale* (s. o. jagatis loetakse liiguti aljoone vastast), siis jagatise kohtade arv võrdub jagatava ja jagaja kohtade arvu vahega, pluss üks $(m - n + 1)$ ¹.

2. Kui jagamisel alumistel skaaladel liiguti on välja lükatud *vasakule* (s. o. jagatis loetakse liiguti lõppjoone vastast), siis jagatise kohtade arv võrdub jagatava ja jagaja kohtade arvu vahega $(m - n)$.

1) Liiguti on väljas paremal.

Näiteid:	Jagatise kohtade arv $(m - n + 1)$
930 : 6 = 155	3 - 1 + 1 = 3
93 : 6 = 15,5	2 - 1 + 1 = 2
0,93 : 6 = 0,155	0 - 1 + 1 = 0
0,93 : 0,6 = 1,55	0 - 0 + 1 = 1
0,093 : 6 = 0,0155	-1 - 1 + 1 = -1
0,0093 : 6 = 0,00155	-2 - 1 + 1 = -2
0,000093 : 6 = 0,0000155	-4 - 1 + 1 = -4
0,93 : 0,006 = 155	0 - (-2) + 1 = 3
0,093 : 0,00006 = 1550	-1 - (-4) + 1 = 4

¹ m — jagatava kohtade arv;
 n — jagaja kohtade arv.

2) Liiguti on väljas vasakul.

Näiteid:	Jagatise kohtade arv ($m - n$)
$132 : 8 = 16,5$	$3 - 1 = 2$
$1,32 : 0,08 = 16,5$	$1 - (-1) = 2$
$13,2 : 8 = 1,65$	$2 - 1 = 1$
$1,32 : 8 = 0,165$	$1 - 1 = 0$
$0,0132 : 8 = 0,00165$	$-1 - 1 = -2$
$0,132 : 8 = 0,0165$	$0 - 1 = -1$
$0,000132 : 0,8 = 0,000165$	$-3 - 0 = -3$
$0,132 : 0,00008 = 1650$	$0 - (-4) = 4$
$0,0000132 : 0,08 = 0,000165$	$-4 - (-1) = -3$

3. Kui jagamisel ülemistel skaaladel jagatav ja jagaja võetakse skaala ühel ja samal poolel ja jagatis loetakse jagatavast *vasakule*, siis jagatise kohtade arv võrdub jagatava ja jagaja kohtade arvu vahega, pluss üks ($m - n + 1$).

4. Kui jagamisel ülemistel skaaladel jagatav ja jagaja võetakse skaala ühel ja samal poolel ja jagatis loetakse jagatavast *paremale*, siis jagatise kohtade arv võrdub jagatava ja jagaja kohtade arvu vahega ($m - n$).

143.	$80 : 56$	144.	$12,4 : 57,5$
	$625 : 48$		$32 : 35$
	$42 : 3,5$		$0,053 : 2,25$
145.	$48,97 : 5$	146.	$850 : 4000$
	$0,0096 : 5$		$375 : 59$
	$0,053 : 8$		$8,75 : 15,6$
147.	$135 : 0,00675$	148.	$10,5 : 17,55$
	$4600 : 2480$		$80,5 : 2,76$
	$0,0067 : 125$		$0,204 : 304$

149. 45,4 : 6,025
34,5 : 2 480
1,01 : 3,025

150. 4 : 12 000
24,75 : 40,25
0,0013 : 0,00018

151. 0,122 : 222
0,032 : 121
79,2 : 0,0033

152. 0,000163 : 0,702
0,000283 : 0,0000754
478,7 : 73

153. 75,42 : 368
439,6 : 408
0,320 : 93

154. 0,896 : 431
8,35 : 12
16,855 : 3,75

155. 654,5 : 35
1,005 : 0,251
0,65 : 502
23,3 : 0,004

Seerialine jagamine (alalise jagajaga).

156. 63,8 : 2 460
4 800 : 2 460
9,7 : 2 460
0,0016 : 2 460
0,17 : 2 460
3,14 : 2 460

157. 0,12 : 148
31,4 : 148
0,23 : 148
0,95 : 148
2,76 : 148
0,045 : 148

Märkus. Harjutuse 156 ja 157 täitmisel, tuleb jagamine alalise jagajaga asendada korrutamise ja jagaja pöördarvuga.

158. Teha kindlaks koormatusühikud kaupluse iga osakonna ja üldiselt kogu kaupluse kohta, lähtudes järgmistest andmetest:

Kaupluse osakonnad	Kvartalikäive (tuh. rbl.)	Müüja kvartali- koormatus (tuh. rbl.)	Koormatus- ühikute arv
I	480,0	90	
II	355,0	140	
III	216,0	48	
IV	324,0	120	
V	360,0	57	
VI	182,0	40	
Kokku kaupluses			

Märkus. Iga osakonna koormatusühikute määramine toimub selle osakonna käibe jagamisel müüja koormatuse normiga; kogu kaupluse koormatusühikute arvutamisel liidetakse kõigi osakondade koormatusühikud.

159. Arvutada kaubandusliku organisatsiooni mittekäibevahendite ja käibevahendite suhe 1. jaanuariks, 1. aprilliks, 1. juuliks järgmiste andmete alusel:

	Mittekäibevahendid (tuh. rbl.)	Käibevahendid (tuh. rbl.)	Suhe
Jaanuar	42,7	615,1	
Aprill	43,2	650,4	
Juuli	45,2	671,2	

Sama-aegne korrutamine ja jagamine.

$$\begin{array}{r}
 160. \quad 11 \times 402 \\
 \hline
 36 \\
 2 \times 0,012 \\
 \hline
 4
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 161. \quad 14 \times 525 \\
 \hline
 47 \\
 43,4 \times 24,5 \\
 \hline
 3620
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 162. \quad 3,16 \times 1,35 \\
 \hline
 6,2 \\
 3,26 \times 0,235 \\
 \hline
 4,22
 \end{array}$$

$$163. \quad \underline{6,75 \times 1,35} \quad 164. \quad \underline{11,1 \times 1,2} \quad 165. \quad \underline{21,3 \times 0,3378}$$

14,4

29,5

80,77

46×35

$0,0501 \times 7,04$

$2,34 \times 7,63$

57

31,6

24,3

$$166. \quad \underline{6,45}$$

$$167. \quad \underline{25 \times 6}$$

$4,55 \times 0,0276$

$16 \times 5,4 \times 145 \times 10,6$

$98 \times 105 \times 225$

3

136×855

$7,45 \times 2,54$

$$168. \quad \underline{2,14 \times 4,6 \times 0,39}$$

$24,3 \times 0,575 \times 0,06$

$$169. \quad \underline{181 \times 1,73 \times 13,75 \times 0,6} \quad 170. \quad \underline{4,01 \times 29,76 \times 0,0251}$$

$7 \times 15 \times 2,32$

$4,26 \times 70,5 \times 90,1$

$5,8 \times 8,7 \times 13,2 \times 45$

1

$62 \times 0,73 \times 2,8 \times 1400$

$2,66 \times 0,75 \times 1,42$

171. Kolme partii kauba kohaleveo (pealelaadimise, vedamise, mahalaadimise) eest maksti 67 rbl. 10 kop. Esimese partii kaal oli 130 ts, teise — 105 ts, kolmanda — 70 ts. Jaotada need kulutused proportsionaalselt iga partii kaaluga.

M ä r k u s. Kauba esimese partii veokulud on:

$$\underline{67,1 \times 130}$$

305

jne.

172. Laoruumi kasutavad kaupade säilitamiseks kolm kaubandusorganisatsiooni — kaubastu, rajooni tarbijate kooperatiiv ja Puu- ja Kõõgivilja kokkuostukontor. Lao ülalpidamise kulud on 1026 rbl. Jaotada need kulud nimetatud organisatsioonide vahel proportsionaalselt kasutatavale pin-

nale. Kaubastu käes on 325 m², kooperatiivi käes — 140 m²,
Puu- ja Kõögivilja Kokkuostukontori käes — 105 m².

173. Tsehhi üldkulud on 540 rbl. Tsehhis toodetakse kolme toodet, A, B ja C. Jaotada tsehhikulud toodete A, B ja C vahel proportsionaalselt tootmistöötasule, mis moodustab tootel A 650 rbl., tootel B 360 rbl. ja tootel C 790 rbl.

174. Arvutada, mitu lõunat saab välja anda ühiskondliku toitlustamise ettevõtte ühes vahetuses (8 tundi — 480 minutit) järgmiste andmete alusel:

- | | |
|---|--------------------|
| a) lõunatamissaali pindala | 260 m ² |
| b) ühe koha pindala neljakohalise laua juures | 1,2 m ² |
| c) ühe inimese keskmine teenindamis-aeg | 20 min. |

Söökla läbilaskevõime sel juhul on

$$\frac{260 \times 480}{1,2 \times 20}$$

175. Ülesande 174. toodud andmete alusel arvutada söökla läbilaskevõime, arvestades, et tegelikult saal töötab täie koormatusega 3 tundi, ülejäänud 5 tundi aga on koormatus 50%.

Astendamine ja juurimine.

1) Arvu astendamisel võrdub tulemuse kohtade arv astendatava arvu kahekordse kohtade arvuga miinus üks, kui tulemus asub ruutude skaala vasakpoolses osas ($2n-1$); kui tulemus asub ruutude skaala parempoolses osas, siis ruudu kohtade arv võrdub astendatava arvu kahekordse kohtade arvuga ($2n$).

2) Kui ruutjuure leidmisel juuritava arvu kohtade arv on paari arv, siis tuleb arv võtta ruutude skaala vasak-

poolsest osast; kui juuritava kohtade arv on paaris arv (ka nulliga lõppev), siis tuleb teda võtta ruutude skaala parempoolsest osast.

Kui juuritav arv on võetud ruutude skaala vasakpoolsest osast, siis juure kohtade arv võrdub juuritava arvu kohtade arvuga, suurendatud ühe võrra ja jagatud kahega ($\frac{n+1}{2}$); kui juuritav arv on võetud skaala parempoolsest osast, siis juure kohtade arv võrdub juuritava arvu poole kohtade arvuga ($\frac{n}{2}$).

176.	$1,60^2$ $3,2^2$ $4,65^2$	177.	$1,12^2$ $1,95^2$ $8,65^2$	178.	$34,2^2$ $0,66^2$ $0,123^2$
179.	$0,0024^2$ $0,0625^2$ $0,057^2$	180.	$0,0372^2$ 2240^2 $40,3^2$	181.	$\sqrt{8}$ $\sqrt{1,48}$ $\sqrt{30}$
182.	$\sqrt{13,7}$ $\sqrt{32,5}$ $\sqrt{1,42}$	183.	$\sqrt{841}$ $\sqrt{14,2}$ $\sqrt{142}$	184.	$\sqrt{7,84}$ $\sqrt{0,142}$ $\sqrt{6,76}$
185.	$\sqrt{17,2}$ $\sqrt{335}$ $\sqrt{0,625}$	186.	$\sqrt{0,0289}$ $\sqrt{0,0445}$ $\sqrt{0,00089}$		

Eri tähenduste tarvitamine skaaladel.
(π ; C; C₁)

187. Teha kindlaks palgi ümbermõõdu pikkus, kui tema diameeter on 28 sm; 23,7 sm; 42,6 sm.

188. Teha kindlaks palgi läbimõõt (diameeter), kui ümbermõõdu pikkus on 58 sm; 72 sm; 85 sm.

189. Milline on silindrikujulise pange põhja pindala, kui tema diameeter on 37 sm; 42 sm; 17 sm?

Märkus. Arvutamisel kasutada tähistamist $C = \sqrt{\frac{4}{\pi}}$, või $C_1 = \sqrt{\frac{40}{\pi}}$; tulemuse kohtade arvu määratakse praktikas järgmiselt: arvestatakse, et ringi pindala on vähe väiksem ruudu pindalast, mille külg on võrdne ringi diameetriga.

Vastused.

1. 8 832; 39 984; 160 106.
2. 1 263 674; 24 408 336; 294 676 928.
3. 68; 95; 487; 4 693; 54 316; 4 989.
4. 123,711; 10,773; 2081,9.
5. 29 820; 9 612; 86 751.
6. 2 607 344; 29 820 858; 63 341 574.
7. 2 018 rbl. 52 kop.; 17 457 rbl. 96 kop.; 14 691 rbl.; 11 871 rbl. 66 kop.; 5 278 602 rbl.
8. 66; 88; 278.
9. 722; 4 281; 46 764.
10. 509,48; 2656,045; 1729,0.
11. 5,99 rbl.
12. 14 rbl. 91 kop.
13. 1 : 16,5; 1 : 14,9; 1 : 8,0.
14. 1 615 441; 16460,89; 157,5025; 0,015625; 10,010896; 992,25.
15. 31 464 710 893; 2 043 548 109; 32278933,504; 31704,517125; 2,197; 1,953125.
16. 35,552778; 56,311633; 3,5637059; 0,178549713; 0,035860842.
17. 0,0003160556; 0,003164557; 0,0003129890; 0,031250000; 0,0007757952; 0,008000000; 0,0007824726.

18. 5 660; 78 937; 7 944.
19. 100 073; 78 067; 161 399.
20. 150 231.
21. 1414,05 m.
22. 131 617 rbl. 56 kop.
23. 949 589 rbl. 37 kop.
24. 13954,16 ts.
25. 21025,4 t.
26. Kvartali varumine: otra — 4711,95 ts; kaera — 2212,74 ts; kartulit — 13192,71 ts; üldse varutud kultuure — 20117,40 ts; juulis on varutud 1637,69 ts, augustis — 4364,86 ts, septembris — 14114,85 ts; kolme kuu varumine kokku — 20117,40 ts.
27. I kv. 10776,6 tuh. rbl.; II kv. 10551,7 tuh. rbl.; III kv. 11207,5 tuh. rbl.; IV kv. 11196,4 tuh. rbl.; aasta käive — 43732,2 tuh. rbl.
28. Piima-gastronoomia-osak. — 7 420 467 rbl. 15 kop.; kala-gastronoomia — 1 506 062 rbl. 26 kop.; viinatubaka — 1 652 264 rbl. 03 kop.; kondiitrisaaduste — 3 863 541 rbl. 80 kop.; puuvilja — 438 335 rbl. 96 kop.; bakaalkaupade osak. — 3 274 755 rbl. 51 kop.; saia — 2 431 242 rbl. 60 kop.; liha — 4 530 246 rbl. 10 kop.; juurvilja — 1 471 452 rbl. 36 kop.; värskete kala — 1 740 315 rbl. 37 kop.; kogu poolaasta käive osakondade kaupa — 28 328 683 rbl. 14 kop.; jaanuari käive — 4 716 851 rbl. 99 kop.; veebruari — 4 689 324 rbl. 81 kop.; märtsi — 4 820 018 rbl. 78 kop.; aprilli — 4 741 969 rbl. 49 kop.; mai — 4 638 399 rbl. 83 kop.; juuni — 4 722 118 rbl. 24 kop.; poolaasta käive kuude kaupa — 28 328 683 rbl. 14 kop.
29. 42 570; 63 802; 31 762.
30. 656 145; 4 687 824; 2 181 812.
31. 34 528 rbl. 57 kop.; 25 358 rbl. 45 kop.; 778,19 m.

32. 31 357 rbl. 50 kop.
33. 30 867 rbl. 34 kop.; 23 518 rbl. 50 kop.; 19 684 rbl. 05 kop.; 38 090 rbl. 86 kop.; 112 160 rbl. 75 kop. ●
34. Päevane sissetulek — 13 274 rbl. 70 kop.; väljaminek — 13 768 rbl. 13 kop.; jääk 29. detsembriks — 205 943 rbl. 08 kop.
35. Päevane sissetulek: kaupu — 29 971 rbl. 54 kop.; taarat — 232 rbl. 98 kop.; väljaminek: kaupu — 62 351 rbl. 68 kop.; taarat — 4 rbl. 44 kop.; jääk 2. oktoobriks: kaupu — 294 320 rbl. 98 kop.; taarat — 3 847 rbl. 45 kop.
36. 603 243; 682 421; 2 256 275.
37. 25 120 rbl. 73 kop.
38. 2 593 kg; 3 293 kg.
39. Kaubajäädid esimese viispäevaku lõpuks — 49 482 rbl. 17 kop.; teise — 42 078 rbl. 18 kop.; kolmanda — 45 397 rbl. 62 kop.; neljanda — 38 437 rbl. 14 kop.; viienda — 39 085 rbl. 16 kop.; kuuenda — 30 909 rbl. 87 kop.; kogu kuu sissetulek — 66 595 rbl.; kogu kuu väljaminek — 99 163 rbl. 73 kop.
42. 9 446; 1 128; 2 272.
43. 2 475; 1 638; 2 478.
44. 3 744; 2 313; 8 525.
45. 5 100; 7 033; 2 366.
46. 7 155; 9 968; 10 914.
47. 16 488; 10 868; 6 867.
48. 11 300; 10 904; 16 771.
49. 11 880; 63 000; 84 942.
50. 15 800; 213 786; 11 058.
51. 61 500; 92 400; 46 944.
52. 10 945 rbl. 08 kop.; 11 800 rbl. 32 kop.; 2 086 rbl. 35 kop.
53. 10 882 rbl. 26 kop.; 29 879 rbl. 15 kop.; 42 581 rbl. 28 kop.

54. 33 712 rbl. 38 kop.; 190 592 rbl. 64 kop.; 856 609 rbl. 38 kop.
55. 326 rbl.; 651 rbl.; 2 130 rbl.; 1 890 rbl.; 8 340 rbl.;
üldsumma 13 337 rbl.
56. a) 8 966; 349; 6 501; 2 307; 1 393; 1 343; b) 89 rbl.
66 kop.; 6 rbl. 98 kop.; 195 rbl. 03 kop.; 115 rbl.
35 kop.; 348 rbl. 25 kop.; 1 343 rbl.; c) 2 098 rbl.
27 kop.
57. 424 rbl. 20 kop.; 324 rbl.; 167 rbl. 40 kop.; 409 rbl.
40 kop.; 58 rbl. 80 kop.; 197 rbl. 60 kop.; 286 rbl.;
265 rbl. 65 kop.; 168 rbl.; 112 rbl. 50 kop.; 197 rbl.
40 kop.; 114 rbl.; 112 rbl. 20 kop.; 82 rbl. 50 kop.;
59 rbl. 20 kop.; üldmaksumus 2 978 rbl. 85 kop.
58. 2 382; 4 048; 3 716.
59. 896; 1 229; 725.
60. 766; 886; 938.
61. 2 141; 3 290; 1 282.
62. 797; 1 294; 510.
63. 594; 674; 318.
64. 571; 682; 834.
65. 370; 666; 667.
66. 710; 778; 835.
68. 422; 310; 354.
69. 407; 443; 267.
70. 2265; 302; 352.
71. 254; 75; 55.
74. 2325; 6457; 8463.
75. 854 678; 69 407; 20 192.
76. 324,9; 694,07; 175,864; 83,811.
77. 27,766; 92,3758; 1,90575.
78. 532 563; 85 276 516; 9 873 048.
79. 2,5273; 2,83646; 5,834435.
80. 16 768; 28,341.
81. 18 768; 3 745; 11 256.

82. 7 587 679; 765 450; 1 416 468.
83. 20 097 616; 2 154 360; 13 093 600.
84. 36 040 276; 9 386 493; 50 268 400.
85. 4 833 038; 10 864 904; 134 376 561.
86. 223 417 424; 90 926 256; 833 232 640.
87. 10 503 456; 3 807 263 376; 745 562 448.
88. 33 156; 1 574 352; 6 583 778.
89. 57 158 374; 88 891 704; 8 157 093.
90. 1 732 045; 4 357 203; 68 388 600.
91. 223 417 424; 3 912 142; 30 915 248.
92. 274 528; 192 832; 282 992; 85 376; 72 496.
93. 100 719; 159 867; 116 064; 150 102; 548 793.
94. 1778,4; 7,06594; 7,626.
95. 4,3038; 0,0007935; 330,528.
96. 67,07772; 146,16875; 13317,6.
97. 5389365,8304; 1338502,41; 2227,5.
98. 1528,075; 531516,236; 23647,68.
99. 8 190 rbl.; 1 380 rbl.; 291 447 rbl.; 1 732 rbl. 72 kop.
100. Kogu kaupade maksumus 1 285 144 rbl. 40 kop.
101. Kogu kaupade maksumus 59 425 rbl. 60 kop.
102. 142; 443 359; 604 085.
103. 760 014; 81 504; 58 155.
104. 13 705; 2 546; 5 436; 4 812.
105. 6,28; 13,024; 1,8.
106. 6,83; 0,62; 0,251.
107. 0,0116; 0,085; 0,079.
108. 64,329; 3,45; 47,8.
109. 8; 2,121.
110. 78,4; 96,33; 6,56.
111. 847,659; 0,00344; 6,43.
112. 5,5; 0,090; 20,8.
113. 0,55; 3,91; 5,19; 1,42; 1,16.
114. 5,74; 2,01; 3,82; 5,08; 8,21.
117. 8; 87,5; 192,4.

118. 3,75; 7,48; 61,2.
119. 645; 38,4; 156.
120. 3,64; 25 420; 9 100.
121. 1 600; 516; 887.
122. 1,65; 0,16; 0,0000107.
123. 16,5; 0,0612; 0,00384.
124. 289,0; 369 000; 0,0541.
125. 0,00167; 2,86; 0,445.
126. 19,1; 2 030; 178 000.
127. 30 100; 75 000 000; 0,000294.
128. 0,0000756; 0,00774; 0,000000481.
129. 0,645; 0,16; 0,000091.
130. 106,4; 0,018; 15,13.
131. 5 250; 7 950; 0,2; 3 540; 1 517; 12 170.
132. 765; 404; 131; 26,9; 0,379; 237.
133. 6,56; 7,87; 9,51; 9,84; 11,8; 12,46; 14,76; 18,04;
24,6; 26,2; 29,5 ingl. jalga.
134. 5,7; 6,16; 7,48; 8,4; 9,9; 13,86; 16,5; 19,8 ingl.
kaubanaela.
135. 1,97; 2,95; 3,54; 4,72; 5,41; 7,87 ingl. tonni.
136. 1,81; 2,72; 3,63; 5,44; 6,80 tonni.
137. 7,5; 0,978; 0,558.
138. 11,8; 0,085; 6,83.
139. 1,4; 142.
140. 55,4; 17,5.
141. I — 259,2 tuh. rbl.; 518,4 tuh. rbl.; II — 324,0 tuh.
rbl.; 972,0 tuh. rbl.; III — 216 tuh. rbl.; 432 tuh.
rbl.; IV — 201,6 tuh. rbl.; 403,2 tuh. rbl.
142. I — 291,6 tuh. rbl.; II — 367,2 tuh. rbl. III —
162,0 tuh. rbl.
143. 1,43; 13; 12.
144. 0,216; 0,91; 0,0236.
145. 9,8; 0,00192; 0,006625.
146. 0,2125; 6,36; 0,56.

147. 20 000; 1,855; 0,0000536.
148. 0,60; 29,2; 0,000671.
149. 7,54; 0,0139; 0,384.
150. 0,000333; 0,615; 7,22.
151. 0,00055; 0,000264; 24000.
152. 0,000232; 3,75; 6,56.
153. 0,205; 1,08; 0,00344.
154. 0,00208; 0,696; 4,49.
155. 18,7; 4,0; 0,001295; 5825.
156. 0,0259; 1,951; 0,00394; 0,00000065; 0,0000691;
0,001276.
157. 0,00081; 0,212; 0,00155; 0,00642; 0,01865; 0,000304.
158. 5,3; 2,5; 4,5; 2,7; 6,3; 4,5; 25,8.
159. 1 : 14,4; 1 : 15,1; 1 : 14,9.
160. 123; 0,006.
161. 156; 0,294.
162. 0,688; 0,1815.
163. 0,633; 28,3.
164. 0,452; 0,0112.
165. 0,0891; 0,735.
166. 51,4; 19,9.
167. 0,00113; 0,1585.
168. 4,58.
169. 10,6; 0,169.
170. 0,000111; 0,353.
171. 28 rbl. 60 kop.; 23 rbl. 10 kop.; 15 rbl. 40 kop.
172. 585 rbl.; 252 rbl.; 189 rbl.
173. 195 rbl.; 108 rbl.; 237 rbl.
174. 5 200 lōunat.
175. 3 580 lōunat.
176. 2,56; 10,2; 21,6.
177. 1,25; 3,80; 74,8.
178. 1170; 0,436; 0,0151.
179. 0,00000576; 0,0039; 0,00325.

180. 0,00138; 5020000; 1624.
181. 2,83; 1,21; 5,48.
182. 1,17; 5,7; 1,19.
183. 29; 3,77; 11,9.
184. 2,8; 0,377; 2,6.
185. 4,15; 18,3; 0,79.
186. 0,17; 0,211; 0,0298.
187. 88,0; 74,4; 133,8.
188. 18,47; 22,9; 27,1.
189. 1075; 1385; 227,0.

Kolmas osa.

Protsendiarvutused.

I. Peast-arvutused.

Protsentide arvutamisel on otstarbekohane silmas pidada alljärgnevaid suhteid, eriti aga neid, mis on märgitud tähekestega.

$$* 100\% = \frac{100}{100} = \text{sama arvuga.}$$

$$1^{1/4}\% = \frac{1}{80} \text{ arvust.}$$

$$1^{1/3}\% = \frac{1}{75} \text{ arvust.}$$

$$1^{2/3}\% = \frac{1}{60} \text{ arvust.}$$

$$* 2\% = \frac{1}{50} \text{ arvust.}$$

$$* 2^{1/2}\% = \frac{1}{40} \text{ arvust.}$$

$$3^{1/3}\% = \frac{1}{30} \text{ arvust.}$$

$$* 4\% = \frac{1}{25} \text{ arvust.}$$

$$* 5\% = \frac{1}{20} \text{ arvust.}$$

$$6^{1/4}\% = \frac{1}{16} \text{ arvust.}$$

$$6^{2/3}\% = \frac{1}{15} \text{ arvust.}$$

$$8^{1/3}\% = \frac{1}{12} \text{ arvust.}$$

$$* 10\% = \frac{1}{10} \text{ arvust.}$$

$$* 12^{1/2}\% = \frac{1}{8} \text{ arvust.}$$

$$16^{2/3}\% = \frac{1}{6} \text{ arvust.}$$

$$* 20\% = \frac{1}{5} \text{ arvust.}$$

$$* 25\% = \frac{1}{4} \text{ arvust.}$$

$$33^{1/3}\% = \frac{1}{3} \text{ arvust.}$$

$$37^{1/2}\% = \frac{3}{8} \text{ arvust.}$$

$$50\% = \frac{1}{2} \text{ arvust.}$$

$$66^{2/3}\% = \frac{2}{3} \text{ arvust.}$$

$$* 75\% = \frac{3}{4} \text{ arvust.}$$

1. Leida:

- a) 8% 100-st; f) 2 $\frac{1}{2}$ % 280 kg-st;
26% 100-st; 4% 375 m-st;
8% 200-st; 100% 26-st;
- b) 4% 250-st; g) 0,6% 3000-st;
20% 80-st; 125% 26-st;
20% 8-st; 1 $\frac{1}{4}$ % 20 rbl. 80 kop-st;
- c) 20% 8000-st; h) 1 $\frac{1}{2}$ % 1 $\frac{1}{2}$ -st;
20% 0,8-st; 3 $\frac{3}{4}$ % 200-st;
20% 0,008-st; 25% 36-st;
- d) 10% 180 rbl-st; i) 36% 25 rbl-st;
2% 65 rbl. 50 kop-st; 75% 68 kg-st;
25% 260 rbl. 80 kop-st; 68% 75 kg-st;
- e) 50% 1 376 rbl. 46 kop-st;
8 $\frac{1}{3}$ % 3 408 ts-st;
12 $\frac{1}{2}$ % 144 rbl. 40 kop-st;

2. Leida:

- a) 12 $\frac{1}{2}$ % 888 rbl. 80 kop-st;
2 $\frac{1}{2}$ % 1200 rbl-st;
3 $\frac{1}{3}$ % 630 rbl. 60 kop-st.;
- b) 4% 625 rbl. 75 kop-st;
37 $\frac{1}{2}$ % 160 m-st;
16 $\frac{2}{3}$ % 28 rbl. 86 kop-st;
- c) 75% 128 rbl-st; e) 6% 700 rbl-st;
6 $\frac{2}{3}$ % 450 rbl-st; 31% 640 m-st;
16 $\frac{2}{3}$ % 666 rbl-st; 49% 800 rbl-st;
- d) 9% 800 kg-st; f) 125% 564 ts-st;
8% 700 t-st; 150% 842 t-st;
33 $\frac{1}{3}$ % 7 836 rbl. 24 kop-st; 51% 1420 rbl-st.

3. Paigutades ümber korrutajad, leida:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a) 36% 2 500 rbl-st; | d) 44% 75 000 rbl-st; |
| b) 16% 1 250 rbl-st; | e) 48% 1 250 rbl-st; |
| c) 24% 37 500 rbl-st; | f) 24% 750 rbl-st. |

Märkus. Selle asemel, et leida 84% 25 rbl-st, asetame korrutajad ümber (sest $a.b = b.a$) ning leiame 25% 84-st, s. o. $\frac{1}{4}$ viimasest arvust, mis on 21; selle asemel, et leida 72% 2 500 rbl-st, leiame 25% 7 200 rbl-st, s. o. 1 800 rbl.

4. Leida:

- | | |
|---|---|
| a) $3\frac{0}{100}$ 400 rbl-st; | d) $5\frac{0}{100}$ 4 800 rbl-st; |
| b) $21\frac{1}{2}\frac{0}{100}$ 1 600 rbl-st; | e) $21\frac{1}{2}\frac{0}{100}$ 360 rbl-st; |
| c) $2\frac{0}{100}$ 245 rbl-st; | f) $4\frac{0}{100}$ 750 rbl-st. |

5. Kauba etiketthind on 68 rbl. kg; mahahindlus etikett-hinnast kaubandusorganisatsiooni kasuks on 24%. Arvutada mahahindluse summa rublades.

6. Toote tsehhiomahinnaks on 1 800 rbl.; tehase üldkulud on 20% tsehhiomahinnast. Arvutada tehase üldkulude summa rublades.

7. Kauba väljalaskehinnaks on 480 rbl.; transpordikulud on $12\frac{1}{2}\%$. Arvutada transpordikulude suurus rublades.

8. Mitu protsenti moodustavad:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a) 60 m 6 meetrist; | d) 58 ts 145 tsentnerist; |
| 25 kg 75 kilogrammist; | 42 t 28 tonnist; |
| 24 l 48 liitrist; | 5 ts 25 tsentnerist; |
| b) 45 ts 15 tsentnerist; | e) 5 ts 10 tsentnerist; |
| 12 t 4 tonnist; | 5 ts 100 tsentnerist; |
| 30 kg 12 kilogrammist; | 5 ts 200 tsentnerist; |
| c) 36 l 18 liitrist; | f) 5 ts 50 tsentnerist; |
| 18 l 24 liitrist; | 5 ts 1 tsentnerist; |
| 7,5 kg 30 kilogrammist; | 5 ts 2 tsentnerist; |

- g) 5 ts 0,01 tsentnerist; h) 6 kg 0,06 kilogrammist;
 8 kg 8 kilogrammist; $\frac{3}{4}$ 1-st;
 21 kg 10 kilogrammist; $\frac{3}{4}$ 3-st.

9. Anda järgmised murrud protsentide näol:

$$\frac{1}{50}; \frac{1}{40}; \frac{1}{25}; \frac{1}{20}; \frac{1}{8}; \frac{1}{5}; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}; \frac{3}{4}.$$

10. Samad murrud anda promillide näol.

11. Mitu protsenti moodustab:

a) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ -st;

b) $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{5}$ -st;

c) 3,6 m 2,4 m-st.

12. Mitme protsendi võrra on $\frac{1}{2}$ suurem kui $\frac{1}{4}$?

13. Mitme protsendi võrra on $\frac{1}{8}$ väiksem kui $\frac{1}{4}$?

14. Tööstuse väljalaskehind on 480 rbl.; müügihind on 540 rbl. Mitu protsenti moodustab mahahindlus väljalaskehinnast?

15. Universaalkaupluse kuukäibeks on määratud 60 000 rbl. Tegelik käive oli 69 000 rbl. Arvutada: a) mitme protsendi võrra on tegelik käive suurem plaanist; b) mitu protsenti moodustab tegelik käive plaanilisest.

16. Leida arv:

a) kui 25% sellest on 18; c) kui $\frac{1}{2}\%$ sellest on 7;

„ 5% „ „ 35; „ 0,3% „ „ 6;

„ 5% „ „ 555; „ 9% „ „ 360;

b) kui 75% sellest on 600; d) kui 1% sellest on 418;

„ $12\frac{1}{2}\%$ „ „ 375; „ 200% „ „ 400;

„ $33\frac{1}{3}\%$ „ „ 810; „ 6% „ „ 1236.

17. a) Arv 120 on 20% suurem missugusest arvust?
b) Arv 220 on 10% suurem missugusest arvust?
c) Missugune arv, suurendatud 6% võrra, moodustab 318?
d) Arv 300 on 20% suurem missugusest arvust?
18. a) Missugune arv, vähendatud 25% võrra, moodustab 6?
b) Missugune arv, vähendatud 40% võrra, moodustab 18?
c) Mitme protsendi võrra on arv 45 väiksem 60-st?
d) Missugune arv, vähendatud 30% võrra, moodustab 210?
19. Leida arv, millest 25% on $2\frac{1}{2}\%$ 240-st.
20. 12%-line juurdehindlus kauba väljalaske-maksumusele on 84 rbl. Teha kindlaks kauba maksumus.
21. Abiruumi pindala moodustab 60% kaupluse müügisaali pindalast. Leida müügisaali pindala, kui abiruumi pindala on 30 m².
22. Müüja töökoormatus oli 28 000 rbl., kusjuures plaanilise töökoormatuse norm oli ületatud 40% võrra. Milline oli töökoormatuse norm plaani järgi?
23. Kaupluse käive oli 7 700 tuh. rbl., kusjuures plaaniline käive oli ületatud 10% võrra. Milline oli plaaniline käive?
24. Töõndusliku kooperatsiooni artelli keskmine kuutoodang 1940. aastal moodustas 530 paari jalatseid, mis ületab 1939. aasta keskmise kuutoodangu 190%-võrra. Milline oli 1939. a. keskmine kuutoodang?
25. Toodete ümberhindamisel alandati hinda 8% ja uueks hinnaks määrati 184 rbl. tükk. Milline oli nende toodete hind enne ümberhindamist?

26. Vabriku poolt on ära saadetud kaubabaasile kahe esimese dekaadi jooksul 1 300 tuh. rbl. eest puuvillast riiet, mis on 35% vähem ärasaatmise kuuplaanist. Kui suur on ärasaatmise kuuplaan?

II. Kirjalikud arvutused ja arvutused arvutusseadiste abil.

27. Kauba väljalaskehind on 658 rbl., veo juurdehindlus — $1\frac{1}{4}\%$. Arvutada veo juurdehindluse summa rublades (täpsus 0,01 rbl.).

28. Kauba kaal koos pakendiga (bruto) on 5 672 kg, pakendi kaal (taara) on $5\frac{1}{2}\%$ kogu kauba kaalust. Arvutada kauba pakendi kaal kilogrammides (täpsus 1 kg).

M ä r k u s. $5,5\% = 5\% + 0,1\ 5\%$ -st.

29. Universaalkaupluse käive oli jaanuaris 1 236 tuh. rbl., kaupluse kulutused paljaks moodustasid 1,75% käibest. Arvutada palgasumma rublades.

M ä r k u s. $1,75\% = 1\% + 0,5\% + 0,25\%$.

30. Kauba väljalaskehind on 4 398 rbl. 65 kop., kauba baasi juurdehindlus — $1\frac{1}{2}\%$. Arvutada kaubabaasi juurdehindluse suurus rublades (täpsus 0,01 rbl.).

31. Kauba väljalaskehind on 460 rbl., kaubanduslik juurdehindlus $22\frac{1}{2}\%$. Arvutada kaubandusliku juurdehindluse suurus rublades (täpsus 0,01 rbl.).

M ä r k u s. $22\frac{1}{2}\% = 10\% + 10\% + 2\frac{1}{2}\%$.

32. 14 648 m³ puude parvetamisel oli uppuvus 3,6%. Arvutada puude uppuvus kuupmeetrites (täpsus 0,1 m³).

33. Arvutada arvutuslükati abil:

- a) 15% 342-st; b) 6,5% 525-st; c) 23% 732-st;
d) 3,2% 827-st; e) 2,8% 646-st.

34. Kauplus sai kaupu tööstuse väljalaskehindades 14 328 rbl. eest. Kaubanduslik juurdehindlus nendele kaupadele

dele on 15,6% väljalaskehinnast. Arvutada kaubandusliku juurdehindluse suurus rublades kaubapartiilt (täpsus 0,01 rbl.).

35. Lihaga kauplemise eeskirjade alusel on loomaliha tükeldamine sortidesse kindlaks määratud järgmiselt:

1. sort — 55%;
2. sort — 33%;
3. sort — 8%;
4. sort — 4%.

Kauplus sai 36 ts loomaliha. Arvutada iga sordi väljatulek kilogrammides, vastavalt tükeldamise määradele.

36. Universaalkaupluse kuukäive oli 1642,4 tuh. rbl., kulutused töötasudeks — 1,82% käibest. Arvutada töötasude summa (täpsus 1 rbl.).

37. 2 860 m³ puude lõhkumisel laos, seoses ladumise tihkuse vähenemisega, suurenes nende maht 2,3% võrra. Arvutada, mitme kuupmeetri võrra suurenes puude maht peale lõhkumist (täpsus 0,1 m³).

38. Lihaga kauplemise eeskirjade alusel on sortide väljatulek sealihast kindlaks määratud järgmiselt:

1. sort — 57%;
2. sort — 38%;
3. sort — 5%.

Kauplus sai 19 ts sealiha. Arvutada iga sordi väljatulek kilogrammides.

39. Kauba väljalaskehind on 7 453 rbl. 60 kop., kaubanduslik juurdehindlus — 17¹/₂%. Arvutada kaubandusliku juurdehindluse suurus rublades (täpsus 0,01 rbl.).

M ä r k u s. $17\frac{1}{2}\% = 10\% + 5\% + 2\frac{1}{2}\%$.

40. Hindu alandati 8% võrra. Vanad hinnad olid ühe kg eest: 4 rbl. 85 kop.; 3 rbl. 62 kop.; 6 rbl. 90 kop.;

8 rbl. 40 kop.; 5 rbl. 25 kop.; 4 rbl. 72 kop. Leida uued hinnad, teostades arvutused arvutuslükati abil.

Vanad hinnad:	4,85	3,62	6,90	8,40	5,25	4,72
Uued hinnad:	?	?	?	?	?	?

Märkus. Uus hind moodustab iga kauba suhtes $100\% - 8\% = 92\%$ vanast hinnast; kõigi kaupade uute hindade arvutamist teostada liiguti ühe seadmisega.

41. Kaubanduslik juurdehindlus on 10,4%. Saadud kaupade tööstuse väljalaskehinnad moodustavad: 72 rbl. 50 kop.; 65 rbl.; 83 rbl. 50 kop.; 63 rbl.; 68 rbl. Arvutada iga kauba müügihind (täpsus 0,1 rbl.). Arvutada arvutuslükati abil.

Väljalaskehinnad:	72,5	65	83,5	63	68
Müügihinnad:	?	?	?	?	?

Märkus. Müügihinnad moodustavad $100\% + 10,4\% = 110,4\%$ väljalaskehinnast; müügihindade arvutamist iga kauba kohta teostada liiguti ühe seadmisega.

42. Kaupluse riideosakonna käive II kvartalis oli 328 tuh. rbl.; selle osakonna käibe osatähtsus kogu kaupluse käibes on 16,4%. Arvutada kogu kaupluse käive II kvartalis.

43. Lattu saabus partii puid — kokku 1 680 m³; puude vastuvõtul selgus, et 58% oli kasepuid, 18% haavapuid, ülejäänud olid okaspuud. Arvutada, mitu kuupmeetrit iga liiki puid saabus lattu.

44. Universaalkaupluse märtsikuu käibe plaaniks oli määratud 175 000 rbl., mis moodustab 35% kvartalikäibest. Milline on kvartalikäibe plaan.

45. 15%-line hinnalisand kauba väljalaske-maksumusele moodustab 649 rbl. 20 kop. Arvutada kauba väljalaske-maksumus.

46. Tehas laskis aasta jooksul välja jäätmetest laiatarbe-kaupu 259 tuh. rbl. eest, mis moodustab 3,5% tehase kogutoodangust sama ajavahemiku eest; arvutada tehase kogutoodangu suurus.

47. Toiduainete kaupluse käive I kvartalis oli 8368,4 tuh. rbl.; käibekulud — 438,1 tuh. rbl. Arvutada, mitu protsenti moodustavad käibekulud kogu käibest (täpsus 0,1%).

48. Kaupluse käive ja käibekulud kuude järgi I kvartalis olid:

Kuud	Käive (rublades)	Käibekulud (rublades)	Käibekulud (% käibest)
Jaanuar	367 500	19 430	
Veebruar	462 300	28 840	
Märts	426 900	21 760	

Arvutada käibekulude protsendiline suhe kaupluse käibega kuude viisi ja terve kvartali eest (täpsus 0,01%).

49. Kauba väljalaske-maksumus on 4 768 rbl., kaubanduslik juurdehindlus — 18%. Mitu rubla moodustab hinnalisand kaubale (täpsus 0,01 rbl.)?

Arvutada: a) kirjalikult, b) arvutusmasinal.

50. Arvutada auto kasutamiskoeffitsient, kui tema kõigist majapidamises viibimise päevist (90 päeva) teda kasutati 75 päeva (täpsus 0,1%).

M ä r k u s. Kasutamiskoeffitsient tähendab siin kasutamispäevade ja kohaloleku kalendripäevade protsendilist suhet.

51. Käive oli 578 642 rbl., käibekulud — 98 376 rbl. Mitu protsenti moodustavad käibekulud käibest (täpsus 0,01%)?

Arvutada: a) kirjalikult, b) arvutusmasinal.

52. Ühe tonni soolatud kapsaste saamiseks on vaja 1 250 kg puhastamata värsket kapsast, 36 kg puhastamata

porgandeid ja 25 kg soola; kapsaste puhastamisel saadakse jäätmeid 100 kg, porgandite puhastamisel — 6 kg. Arvutada, mitu protsenti moodustavad kapsaste ümbertöötamisel jäätmed (täpsus 0,1%).

M ä r k u s. Jäätmeteks nimetatakse aedviljade ümbertöötamisel vahet töötlemisele saadetud tooraine ja materjali ning tegelikult saadud valmistoodangu koguse vahel.

53. Kaup on varutud hinnaga 1 rbl. 80 kop. kg, müüdüd hinnaga 1 rbl. 95 kop. kg. Mitu protsenti moodustab juurdehindlus varumishinnast ja võrreldes müügihinnaga (täpsus 0,1%)?

Arvutada: a) kirjalikult, b) arvutuslükatil.

54. Töõndusliku kooperatsiooni artell valmistas 1939. a. 6 800 paari jalatseid, 1940. a. aga 16 728 paari. Mitu protsenti moodustab 1940. a. toodang, võrreldes 1939. a. toodanguga (täpsus 1%)?

Arvutada: a) kirjalikult, b) arvutuslükati abil.

55. 168 ts kalakaupade vastuvõtul oli täismõõdulist tuurakala 104 ts, ülejäänud oli alamõõduline. Arvutada täis- ja alamõõdulise kala osatähtsus kaubapartiis (täpsus 0,01%).

56. Universaalkaupluse I kvartali käive oli kuude viisi:

jaanuaris — 463,4 tuh. rbl.

veebuaris — 538,6 „ „

märtsis — 674,5 „ „

Arvutada iga kuu käibe osatähtsus kogu kvartali käibes (täpsus 0,01%).

57. Kaubastu käive oli I kvartalis 18 476 tuh. rbl., II kvartalis — 21 654 tuh. rbl. Arvutada käibe protsendiline juurdekasv (suurenemine) II kvartalis, võrreldes I kvartali käibega (täpsus 0,1%).

58. Allpool toodud andmete alusel arvutada protsentides käibe ja käibekulude dünaamika universaalkaupluses, võrreldes neid jaanuarikuu samade andmetega.

Kuud	Kaupluse käive (rublades)	Käibekulud (rublades)
Jaanuar	362 400	18 640
Veebruar	389 900	19 450
Märts	376 800	17 200
Aprill	365 300	17 300
Mai	384 200	19 470
Juuni	378 900	17 160

Arvutada täpsusega 0,1%.

59. Baas sai 4 partiid peete, mis veeti raudteejaamast kohale autotranspordiga. Saadud peetide ümberkaalumisel baasis, võrreldes iga partii kaalu sovhoosi dokumentides antud kaaluga, saadi järgmised andmed:

Partiid	Kaal sovhoosist üleandmisel (tsentnerites)	Kaal baasis vastuvõtmisel (tsentnerites)	Puudujääk (%-des)
1.	640	627	
2.	260	249	
3.	470	456	
4.	700	682	

Nende andmete alusel arvutada protsentides (täpsusega 0,01%) peetide puudujääk igas partiis ja kogu saadatud peetide koguses.

60. Kogu kvartali jooksul sissetulnud kaupadest moodustas tsentraliseeritud varustamine 27 964 tuh. rbl. ja detsentraliseeritud (kokkuost ja dets. varumine) — 16 436,2 tuh. rbl. Arvutada tsentraliseeritud ja detsentraliseeritud varustamise osatähtsus kaupade üldsissetulekus (täpsus 0,01%).

61. Universaalkaupluse käive moodustas I kvartali aru-
ande andmete ja II kvartali plaani järgi (tuh. rbl.).

Kaupade rühmad	I kvartal	II kvartali plaan
Puuvillased kangad	268,4	280,0
Muud kangad	56,2	60,0
Valmisriided	342,3	355,0
Trikotaaž	88,7	80,0
Jalatsid	116,1	135,0

Arvutada: a) mitu protsenti moodustab II kvartali plaan
iga vastava kaubarühma osas I kvartali plaani täitmisest
(täpsus 0,1%) b) iga kaubarühma osatähtsus üldkäibes
I kvartalis ja II kvartali plaanis (täpsus 0,1%).

62. Kaupluse käive aprillikuus oli 278,3 tuh. rbl. ja kogu
II kvartalis 743,8 tuh. rbl. Milline on mai- ja juunikuu
käibe osatähtsus kaupluse II kvartali üldkäibes (täp-
sus 0,01%)?

63. Allpool toodud andmete alusel arvutada kaupade
sissetulekupaani täitmise protsent igas kvartalis ja terve
aasta eest (täpsus 0,01%). Arvutada: a) kirjalikult, b) arvu-
tusmasinal.

Kvartalid	Plaan (tuh. rbl.)	Tegelik sissetulek (tuh. rbl.)	Täitmise %
I	748,6	835,4	
II	627,4	715,8	
III	816,2	832,6	
IV	839,6	880,2	
Aasta eest	3 031,8	3 264,0	

64. Universaalkaupluse 1941. a. esimese poole käibe
kohta toodud andmete alusel arvutada kirjalikult, arvutus-
masinal ja arvutuslükati abil protsendilised suhted:

a) iga kuu käive võrreldes jaanuari käibega, s. o. alalise baasi dünaamilised näitajad;

b) iga kuu käive võrreldes eelmise kuu käibega (s. o. vahelduva baasi dünaamilised näitajad — ahelsüsteemi abil). Vastused anda täpsusega kuni 0,1%.

Kuud	Universaal- kaupluse käive (rublades)	% võrreldes jaanuarikuu käibega	% võrreldes eelmise kuu käibega
Jaanuar	723 000		
Veebruar	698 000		
Märts	788 000		
Aprill	842 000		
Mai	769 000		
Juuni	810 000		

M ä r k u s. Alalise baasi dünaamiliste näitajate arvutamine teostada arvutusmasinal ja arvutuslülakil kahel viisil:

a) tavalise protsendiliste suhete leidmise viisiga ja

b) korrutades iga kuu käivet alalise jagaja, s. o. arvu 723 000 pöördarvuga.

65. Universaalkaupluse käive moodustas:

Kaubarühmad	Käive (rublades)	% üldkäibest
Tekstiil (kangaskaubad) . . .	186 000	
Valmisriided	142 000	
Peakatted	46 000	
Jalatsid	98 000	
Trikotaažtooted	110 000	
Galanterii	71 000	
Majatarbed	162 000	
Kultuurkaubad	109 000	
Kokku	924 000	

Toodud andmete alusel arvutada, mitu protsenti moodustas iga nimetatud kaupade rühm kaupluse käibest (s. o. iga rühma osatähtsus). Vastus anda täpsusega kuni 0,1%. Arvutada a) kirjalikult, b) arvutusmasinal, c) arvutuslükatil.

M ä r k u s. Osatähtsuse arvutamist arvutusmasinal ja arvutuslükatil teostada: a) tavalise protsendi leidmise võttega ja b) korrutamisel korduva jagaja, s. o. arvu 924 000 pöördarvuga.

66. Allpool toodud andmete alusel arvutada üksikute kaubandusorganisatsioonide käibe erikaal kogu rajooni I ja II kvartali käibes.

	I kvartal		II kvartal	
	Summa (miljonites rbl.)	Osa- tähtsus	Summa (miljonites rbl.)	Osa- tähtsus
Toidukaubastu käive	72,4		78,4	
Tööstuskaubastu käive	156,2		158,6	
Teiste organisatsioonide käive tööstuskaupades	39,6		40,1	
Teiste organisatsioonide käive toidukaupades	58,7		58,3	
Ühiskondliku toitlustamise ette- võtete käive	22,5		23,8	
Kolhoosikaubanduse käive . . .	31,8		32,7	
Kokku kogu rajooni kohta .	381,2		391,9	

M ä r k u s. Osatähtsuse arvutamine teostada:

- a) tavalise, protsendiliste suhete leidmise võttega ja
- b) korrutamisel summa pöördarvuga.

Vastus anda täpsusega kuni 0,1%.

67. Müüja keskmine kuukoormatus oli:

Kvartalid	Keskmine kuukoormatus (tuh. rublades)		
	Plaan	Tegelik	% plaanist
I	22,0	24,6	
II	20,0	21,0	
III	18,8	17,6	
VI	20,3	21,2	

Arvutada: a) kirjalikult, b) arvutuslükati abil tegelik koormatus protsentides plaanilisest koormatusest iga kvartali kohta (täpsus 0,1%).

68. Allpool toodud andmete alusel arvutada, mitu protsenti moodustab kaupluse igas osakonnas tegelikult väljamakstud töötasu plaanilisest töötasufondist. Arvutada: a) kirjalikult, b) arvutuslükati abil. Vastus anda täpsusega kuni 0,1%.

Kaupluse osakond	Töötasufond (rublades)	Tegelikult väljamakstud töötasu	
		rublades	% plaanist
Tekstiilkaubad	2 800	2 783	
Valmisriided	2 650	2 805	
Peakatted	2 080	2 398	
Jalatsid	2 100	1 985	

69. Arvutada protsentides toodangu realiseerimise plaani täitmine igas kvartalis järgmiste andmete alusel:

Kvartalid	Realiseerimine (tuh. rbl.)		Täitmise %
	plaan	tegelik käive	
I	920,0	980,0	
II	940,0	905,0	
III	930,0	900,0	
VI	960,0	978,0	

Arvutada: a) kirjalikult, b) arvutuslükati abil (täpsusega 0,1%).

70. Kaupluse käive tekstiili müügist oli aasta jooksul:

Kuud	Käive (rublades)	% võrreldes jaanuari käibega	% võrreldes eelmise kuu käibega
Jaanuar	42 300		
Veebruar	50 600		
Märts	45 800		
Aprill	40 200		
Mai	50 800		
Juuni	38 400		
Juuli	40 700		
August	43 500		
September	46 200		
Oktoober	45 500		
November	43 400		
Detsember	47 200		

Toodud andmete alusel arvutada kirjalikult, samuti ka arvutuslükati abil, protsendilised suhted: a) iga kuu käive, võrreldes jaanuarikuu käibega (s. o. alalise baasi dünaamilised näitajad), b) iga kuu käive, võrreldes eelmise kuu käibega (s. o. vahelduva baasi dünaamilised näitajad — ahelsüsteemi abil).

Märkus. Alalise baasi dünaamiliste näitajate arvutamist arvutuslükati abil teostada kahel viisil: a) tavalise protsendiliste suhete leidmisega ja b) korrutades iga kuu käivet alalise jagaja, s. o. 42 300 pöördarvuga (täpsusega 0,1%).

71. Toodud andmete alusel arvutada iga osakonna plaanilise ja tegeliku käibe osatähtsus kogu kaupluse jaanuarikuu käibes.

Osakonnad	Plaaniline käive (tuh. rbl.)	Osa-tähtsus	Tegelik käive (tuh. rbl.)	Osa-tähtsus
Bakaalkaupade os.	260,0		272,6	
Gastronoomiakaupade os.	630,0		640,7	
Kondiitrisaaduste os.	220,0		206,3	
Tellimiste büroo	70,0		71,2	
Kokku	1 180,0		1 190,8	

Vastus anda täpsusega kuni 0,1%.

72. Arvutuslükati abil arvutada iga kauba osa-tähtsus kogu universaalkaupluse käibes I kvartali aruannete andmete ja II kvartali plaani alusel.

Kaubarühmad	I kvartal (aruande andmed)		II kvartali plaan	
	Käive summa (tuh. rbl.)	Osa-tähtsus	Käive summa (tuh. rbl.)	Osa-tähtsus
Puuvillased kangad	340,0		365,0	
Muud kangad	48,6		60,0	
Valmisriided ja pesu	310,4		310,0	
Peakatted	126,2		130,0	
Trikotaaž	79,5		80,0	
Nahk- ja presentjalatsid	140,4		180,0	
Muud jalatsid	35,1		40,0	
Kalossid	21,2		15,0	
Majapidamisseep	18,4		25,0	
Majatarbed	92,4		120,0	
Peenrauakaubad	31,6		40,0	
Sööginõud	74,3		85,0	
Galanteriikaubad	146,4		140,0	
Trükitooted	102,8		125,0	
Paber ja kantseleitarbed	54,3		65,0	
Muud kultuurkaubad	37,8		45,0	
Mööbel	142,3		160,0	

Kaubarühmad	I kvartal (aruande andmed)		II kvartali plaan	
	Käibe summa (tuh. rbl.)	osa- tähtsus	Käibe summa (tuh. rbl.)	osa- tähtsus
Laastukaubad	16,2		20,0	
Karusnahakaubad	31,4		5,0	
Muud mitte-toidukaubad	32,7		45,0	
Kokku				

M ä r k u s. Osatähtsuse arvutamist teostada: a) tavalise protsendiliste suhete leidmise teel ja b) korrutamisel antud summa pöördarvuga.

73. Universaalkaupluse käibekulud olid plaanitud 5,8% käibest, tegelikud käibekulud aga olid 5,3%. Arvutada tegelikkude käibekulude vähenemise tase ja väljendada see vähenemine protsentides plaaniga määratud normist (täpsus 0,01%).

III. Protsentide arvutamine „üle saja” ja alla „sada”.

74. Kooperatiiv varus 2 862 ts kartuleid, ületades varumise plaani 6%. Kui suur oli varumise plaan.

75. Komisjonikauplus maksis müüdud eseme omanikule 408 rbl. Arvutada komisjonikaupluse poolt saadud hüvituse summa, kui hüvituse määraks on 15% müügihinnast.

76. Komisjonikauplus maksis müüdud eseme omanikule 151 rbl. 30 kop. Arvutada müüdud eseme müügihind. Kaupluse komisjoni-hüvituse määraks on 15% eseme hinnast.

77. Universaalkaupluse projekteerimisel kaupluse üldpindala arvutati 3 125 m², kusjuures kasutamata pindalana (seinad, vahekäigud, trepid jne.) nähti plaani kohaselt ette

25% kasutatavast pindalast. Kui suur on projekteeritud kasutatav pindala ruutmeetrites?

78. Tööstus-ettevõtte plaanis on ette nähtud 1 056 ts toodangut, kusjuures jäätmed moodustavad tootmisprotsessis 12%. Arvutada vajalik tooraine hulk.

79. Kaubapartii kaal koos pakendiga (bruto) on 319,5 ts. Arvutada kauba puhaskaal (neto), kui pakendi kaal (taara) moodustab 6,5% kauba puhaskaalust (netost).

80. Kauba puhaskaal (neto) on 559,2 ts. Arvutada kauba kaal koos pakendiga (bruto), kui pakendi kaal (taara) moodustab 6,8% kauba üldkaalust (bruto).

81. Universaalkaupluse käive oli 5 076 tuh. rbl., ületades plaani 8%. Kui suur oli plaan rublades?

82. Kaupluse tegelik käive ületab plaanilise käibe 15% võrra. Arvutada plaani ületamise summa rublades, kui tegelik käive oli 1 725 tuh. rbl.

83. Kaupluse tegelik käive moodustas 3 220 tuh. rbl., kusjuures plaani täitmisest jäi puudu 8%. Arvutada plaani täitmisest puuduv summa rublades.

84. Milline hind tuleb märkida hinnakirjas, et 4%-lisel hinnaalandusel tema tegelik müügihind oleks 12 rbl. kg.

85. Tegelik toodang ületas plaanilise toodangu 18,5% võrra. Arvutada plaani ületamine rublades, kui tegelikult on välja lastud toodangut 30 810 rbl. eest.

86. Kaupade ümberhindamisel kaupluses tehti kogu sortimendis keskmine mahahindlus 8% suuruses. Kaupluse kaubarude maksumus pärast ümberhindamist oli 324 626 rbl. Arvutada mahahindluse suurus rublades (täpsus 0,01 rbl.).

87. Arvutada vajalik materjali hulk 765 t toodangu valmistamiseks, kui jäätmed moodustavad 15%.

88. 1940. a. I kvartali käive oli:

Osakonnad	Tuh. rublades	% plaanist
Piima-gastronoomia	8 758	102,43
Kala-gastronoomia	2 033	101,66
Viina-tubaka	2 223	96,65
Kondiitrisaaduste	5 211	108,22
Puuvilja	1 680	100,30
Bakaalkaupade	2 868	100,46
Leivakaupade	3 042	92,89
Lihakaupade	4 689	117,37
Juurviljade	1 055	100,00
Värske kala	1 598	106,89

Toodud andmete alusel arvutada kaupluse iga osakonna plaaniline käive (vastus anda täpsusega kuni 1 tuhat).

89. Kaubanduslik juurdehindlus on 16,3% tööstuse väljalaskehinnast. Mitu protsenti moodustab see juurdehindlus jaehinnast (täpsusega 0,1%)?

Märkus. Jaehinna kujundamisel lisatakse tööstuse väljalaskehinnale kaubanduslik juurdehindlus.

90. Kaubanduslik juurdehindlus on 12% tööstuse väljalaskehinnast. Mitu protsenti moodustab see juurdehindlus jaehinnast (täpsus 0,1%)?

91. Kaubanduslik juurdehindlus on 8,4% tööstuse väljalaskehinnast. Mitu protsenti moodustab see juurdehindlus jaehinnast (täpsusega 0,01%)?

92. Käibemaksu määrad (s.o. müügiaksumuselt) on: a) 27%, b) 42%, c) 46%, d) 48%, e) 53%, f) 57%. Väljendada nimetatud määrad protsentides müügiaksumusest ilma käibemaksuta (täpsus 0,01%).

93. Kasum moodustab toodangu omahinnast: a) 3%, b) 4,5%, c) 6%, d) 8%, e) 9,5%. Mitu protsenti moodustab kasum kauba müügihinnast (täpsus 0,01%)?

94. Kasum moodustab kauba müügihinnast: a) 3,5%, b) 4,8%, c) 5,5%, d) 7%, e) 9%. Mitu protsenti moodustab kasum kauba omahinnast (täpsus 0,01%)?

95. Kasum toodangu müügihinnast on: a) 4%, b) 4,5%, c) 5%, d) 6%, e) 8%. Mitu protsenti moodustab kasum toodangu omahinnast (täpsus 0,01%)?

Märkus. Ülesannete nr. 96, 97, 102—108 ja 119—125 arvutamist teostada:

a) tulemuse järjestikuse saamise teel;

b) kasutades allpool toodud valemeid arvu suuruse arvutamiseks tema järjestikusel protsendilisel muutumisel.

Arvu järjestikune protsendiline vähendamine.

$$N = A(1 - r_1)(1 - r_2)(1 - r_3) \dots (1 - r_n) \quad (1)$$

$$r = 1 - [(1 - r_1)(1 - r_2)(1 - r_3) \dots (1 - r_n)] \quad (2),$$

kus A — lähtearv,

N — arvu lõplik suurus pärast tema järjestikust vähendamist määrade $p_1\%$, $p_2\%$, $p_3\%$. . . , $p_n\%$ järgi,

r_1, r_2, r_3 . . . , r_n — antud protsendimäärade sajandikosad.

r — ühise, oma suuruselt ekvivalentse protsendimäära sajandikosa.

Arvu järjestikune protsendiline suurendamine.

$$N = A(1 + r_1)(1 + r_2)(1 + r_3) \dots (1 + r_n) \quad (3)$$

$$r = [(1 + r_1)(1 + r_2)(1 + r_3) \dots (1 + r_n)] - 1, \quad (4),$$

kus A — lähtearv,

N — arvu lõplik suurus pärast tema järjestikust suurendamist määrade $p_1\%$, $p_2\%$, $p_3\%$. . . , $p_n\%$ järgi,

r — ühise, oma suuruselt ekvivalentse protsendimäära sajandikosa.

Arvu järjestikune protsendiline suurendamine ja vähendamine.

$$N = A(1 + q_1)(1 - r_1)(1 + q_2)(1 - r_2) \dots (1 + q_n)(1 - r_n) \quad (5)$$

$$i = [(1 + q_1)(1 - r_1)(1 + q_2)(1 - r_2) \dots (1 + q_n)(1 - r_n)] - 1 \quad (6),$$

kus A — lähtearv,

N — arvu lõplik suurus pärast tema järjestikust suurendamist ja vähendamist, lähtudes antud protsendimääradest,

$q_1, q_2, q_3 \dots, q_n$ — arvu järjestikuse suurendamise protsendimäärade sajandikosad,

$r_1, r_2, r_3 \dots, r_n$ — arvu järjestikuse vähendamise protsendimäärade sajandikosad,

i — ühise protsendimäära sajandikosa, mis oma suuruselt on ekvivalentne protsendimääradega, millede järgi on lähtearvu suurendatud ja vähendatud.

Näide. Plaani kohaselt peab ettevõtte valmistama 3200 kg valmistoodangut, kusjuures on teada, et materjali kaod on 1. operatsioonis 7%, 2. operatsioonis 10,5% 3. operatsioonis 12%, 4. operatsioonis 3,3%, 5. operatsioonis 4,7%.

Arvutada: a) materjali kadu protsentides kogu tootmisprotsessi vältel ja b) materjali hulk, mis tuleb anda ümber töötamiseks (täpsus kümme kilogrammi).

Kasutades valemit (2) saame:

$$r = 1 - [(1 - 0,07)(1 - 0,105)(1 - 0,12)(1 - 0,033)(1 - 0,047)] = 1 - (0,93 \times 0,895 \times 0,88 \times 0,967 \times 0,953) = 1 - 0,675 = 0,325 \text{ ehk } 32,5\%, \text{ s.o. materjali kaod tema}$$

ümbertöötamisel moodustavad 32,5%. Järelikult on vaja materjali

$$\frac{3\,200 \times 100}{100 - 32,5} = 4\,740 \text{ kg.}$$

96. Universaalkauplus tegi tööstuse väljalaskehinnale 14%-lise juurdehindluse, siis aga sama kauba ümberhindamisel alandas müügihinda 6% võrra. Mitu protsenti moodustas kokkuvõttes universaalkaupluse kaubanduslik juurdehindlus (täpsus 0,01%)?

97. Universaalkauplus tegi tööstushinnale 16%-lise juurdehindluse, siis aga sama kauba ümberhindamisel alandas müügihinda 4%. Mitu protsenti moodustas kogu kaubanduslik juurdehindlus?

98. Trust annab kaupade müümisel kaubandusorganisatsioonidele 13% mahahindlust etiketthinnast ja saab seejuures 5,27% kasumit. Mitu protsenti üldkasumit saab trust kaupade müümisel etiketthindadega?

99. Kaupade müümisel annab trust kaubandusvõrgule 15% mahahindlust kauba etiketthinnast ja saab seejuures 4,55% kasumit. Mitu protsenti üldkasumit saab trust, müües kaupude etiketthindadega?

100. Kaupluse käive jahumüügist oli veebruarikuus 24 000 rbl., märtsis 27 600 rbl. Jahuhinnad aga alanesid märtsikuus, võrreldes veebruarikuuga, keskmiselt 18%. Määrata protsentides käibe dünaamika jooksvates ja püsivhindades.

Märkus. Dünaamika arvutamisel püsivhindades tuleb märtsikuu käive väljendada veebruarikuu hindades.

101. Kaupluse linase riide müügi käive oli I kvartalis 16 000 rbl., II kvartalis 19 200 rbl. Kuid linase riide hinnad alanesid II kvartalis, võrreldes I kvartali hindadega, keskmiselt 8%. Teha kindlaks protsentides käibe dünaamika jooksvates ja püsivhindades.

102. Plaan näeb ette kaubandusorganisatsiooni käibe kasvu II kvartalis 20%, võrreldes I kvartali käibega, ja III kvartalis 8%, võrreldes II kvartali käibega. Arvutada käibe taseme muutumine III kvartalis, võrreldes I kvartali käibega.

103. 2. sordi hind on 15% madalam 1. sordi hinnast ja 3. sordi hind 18% madalam 2. sordi hinnast. Mitu protsenti on kauba 3. sordi hind madalam 1. sordi hinnast?

104. Seoses toidukaubastu reorganiseerimisega tema koosseisu vähendati veebruaris 15% võrra, võrreldes jaanuari koosseisuga, ja märtsis 20% võrra, võrreldes veebruari koosseisuga. Mitme protsendi võrra vähenes koosseisu arv märtsis, võrreldes jaanuariga?

105. Mitmesordilise kauba hinna määramisel oli 2. sordi hind määratud 12% madalam 1. sordi hinnast ja 3. sordi hind 16% madalam 2. sordi hinnast. Mitu protsenti on 3. sordi hind madalam 1. sordi hinnast?

106. Kauba müügihinna arvutamisel lisati tööstuse väljalaskehinnale 12%, kauba ümberhindamisel aga tehti müügihinnast 3%-line mahahindlus. Mitu protsenti moodustas kaubanduslik juurdehindlus antud kaubas?

107. Ühiskondliku toitlustamise ettevõtte rekonstrueerimise plaan näeb ette III kvartalis suurendada lõunate valmistamist 30% võrra, võrreldes II kvartali hulgaga, ja IV kvartalis 25% võrra, võrreldes III kvartaliga. Mitme protsendi võrra on ette nähtud suurendada lõunate väljaandmist aasta lõpuks?

108. Tööstus-ettevõttes töödeldakse toorainet kahes tsehhis: esimeses saadakse poolfabrikaati, mille väljatulek on 82% tooraine kaalust; teises valmistatakse poolfabrikaadist valmistooteid, mille väljatulek on 88% poolfabrikaadi kaalust. Mitu protsenti toorainest moodustavad valmistoodete valmistamisel jäätmed?

109. Kaupluse koosseisu on vähendatud 20%, töötasu-fondi aga 15%. Kuidas muutus (protsentides) kaupluse ühe teenistuja keskmine tasu (täpsus 0,01%)?

110. Kaubandus-ettevõtte plaan näeb ette suurendada koormatust 15% võrra ja käivet 10% võrra. Arvutada, milline peab olema sel juhul arvuline muudatus koosseisus.

111. Kaubandus-ettevõtte plaan näeb ette käibe suurendamist 30% võrra ja koormatuse suurendamist 8% võrra. Arvutada, milline peab olema sel juhul arvuline muudatus koosseisus.

112. Kaubabaasi koosseisu on vähendatud 15% võrra, palgafondi aga 8% võrra. Kuidas muutus (protsentides) baasi ühe töötaja keskmine töötasu (vastus anda täpsusega kuni 0,01%)?

113. Trust annab kauba müümisel kaubandusvõrgule hinnaalandust 12% etiketthinnast ja saab seejuures kasumit 5,6%. Mitu protsenti üldkasumist saab trust, müües kaupa etiketthindadega?

114. Plaanilise kalkulatsiooni koostamisel toote komerts-omahind, kaasa arvatud säästud, on 159 rbl. Arvutada käibemaksu suurus tootelt, kui käibemaksu määraks on 34% (täpsus 0,01 rbl.).

M ä r k u s. Käibemaksu määr määratakse kaubahinnast, kaasa arvatud ka käibemaks.

115. Jäätmed moodustasid tootmisprotsessi vältel 9,7%. Arvutada, mitu protsenti moodustavad nad valmistoodangust (täpsus 0,1%).

116. Arvutada antud arvust 17,6% võttega protsent „üle saja”. Leida ekvivalentne protsendimäär protsentide arvutamiseks samast arvust võttega protsendid „100-st” (täpsus 0,01%).

117. Leida antud arvust 8,9% võttega „alla sada”. Leida ekvivalentne protsendimäär samast arvust protsentide arvu- tamiseks „100-st” (täpsus 0,01%).

118. Ümbertöötamiselt saabunud kaupade maksumus on 3700 rbl.; kaubanduslik hinnalisand — 11% ostuhinnast, käibemaks — 8%. Arvutada käibemaksu summa (täpsusega 0,01 rbl.).

M ä r k u s. Käibemaksu määr määratakse kauba maksu- musest, kaasa arvatud ka käibemaks.

119. Tööstus-ettevõttes töötatakse toorainet ümber kahes tsehhis: esimeses saadakse toorainest poolfabrikaati, kusjuu- res jäätmed moodustavad 18% toorainest; teises valmista- takse poolfabrikaatidest valmistooteid, mille väljatulek on 96% esimesest tsehhist saadud poolfabrikaadi kaalust. Arvu- tada, mitu protsenti toorainest valmistoodete saamisel moo- dustavad jäätmed (täpsus 0,01%).

120. Detaili viimistlemisel, mis läbib 4 operatsiooni, on materjali kaod: 1. operatsioonis 5,0%, 2. operatsioonis 8,4%, 3. operatsioonis 12%, 4. operatsioonis 6,5%. Arvutada prot- sentides (täpsusega 0,1%) materjali kaod detaili viimistlemi- sel ja lõplik toodangu väljatulek, kui töötlemiseks on antud 2500 kg materjali.

M ä r k u s. Materjali kaod arvutatakse järjestikku, s. o. 2. operatsiooni kadu arvutatakse poolfabrikaadi hulgest, mis on saadud pärast 1. operatsiooni jne.

121. Ettevõtte plaan näeb ette välja lasta 4600 kg val- mistoodangut, kusjuures on teada, et materjali kaod tootmis- protsessis moodustavad: 1. operatsioonis 15%, 2. operatsioo- nis 10% ja 3. operatsioonis 6%; arvutada (täpsusega kuni kümme kilogrammi) materjali hulk, mis tuleb anda töötle- miseks, selleks et saada nimetatud hulga valmistoodangut.

122. Kaubandusorganisatsiooni käibekulud alanesid II kvartalis 6,2%, võrreldes I kvartali käibekulude tasemega;

III kvartalis 3,5%, võrreldes II kvartali tasemega, IV kvartalis 5,4%, võrreldes III kvartali tasemega, ja moodustasid 7,6% kaubandusorganisatsiooni käibest. Arvutada, mitu protsenti käibest moodustasid käibekulud I kvartalis (täpsus 0,1%).

123. Tootmisprotsessi ratsionaliseerimine võimaldas suurendada tunnitoodangu väljalaset veebruarikuus 15%, võrreldes jaanuariga, märtsis — 27%, võrreldes veebruariga, aprillis — 6%, võrreldes märtsiga, ja mais — 3%, võrreldes aprilliga; seejuures tunnitoodang ulatus mais kuni 957 ühikuni. Arvutada tunnitoodang jaanuaris.

124. Kaubandusorganisatsiooni käibekulud alanesid II kvartalis 6,8%, võrreldes I kvartali käibekulude tasemega; III kvartalis käibekulude tase tõusis 3,4%, võrreldes II kvartali käibekuludega; IV kvartalis käibekulude tase alanes 7,8% võrra, võrreldes III kvartali tasemega, ja moodustas 8,4% käibest. Arvutada, mitu protsenti kaubandusorganisatsiooni käibest moodustasid käibekulud I kvartalis (täpsus 0,1%).

125. Plaanitaval perioodil oli ette nähtud toodangu väljalaske suurenemist 12% (sortimenti muutmata), tooraine ja põhimaterjalide kulunormide vähendamist — 6% ja nende hindade alanemist keskmiselt 10%. Arvutada protsentides, kuidas muutub tooraine ja põhimaterjalide kulutuste normi suurus, võrreldes eelmise aasta kulutustega (täpsus 0,01%).

126. Plaanitaval perioodil on ette nähtud toodangu suurenemist 9,5% võrra, administratiiv-majanduskulude summa aga jääb muutumatuks. Arvutada, mitme protsendi võrra vähenevad administratiivkulud ühe toote kohta ja mitme protsendi võrra alaneb plaanitaval perioodil omahind, kui nimetatud kulutuste osatähtsus aruandeperioodi aja eest moodustas 4% omahinnast.

IV. Intresside arvutamine.

127. Arvestades kuus 30 päeva, teha kindlaks päevade arv järgmiste tähtpäevade vahel: a) 7. jaanuar — 19. mai; b) 16. veebruar — 9. juuli; c) 11. veebruar — 8. september; d) 16. märts — 23. juuli; e) 26. juuni — 23. oktoober; f) 3. juuni — 2. detsember; g) 27. mai — 16. detsember.

Märkus. Arvutamisel võtta arvesse üks äärmistest tähtpäevadest.

128. Arvestades kuus 30 päeva, leida päevade arv järgmiste tähtpäevade vahel: a) 16. jaanuar — 4. märts; b) 16. mai — 5. juuni; c) 22. mai — 2. november; d) 7. märts — 21. november; e) 14. juuni — 9. detsember.

Märkus. Arvutamisel arvestada mõlemad äärmised tähtpäevad.

129. Arvestades kuus 30 päeva, leida päevade arv järgmiste tähtpäevade vahel: a) 15. veebruar — 17. aprill; b) 23. mai — 7. juuli; c) 9. juuni — 14. august; d) 16. november 1944. a. — 27. veebruar 1945. a.; e) 9. november 1944. a. — 6. märts 1945. a.

Märkus. Arvutamisel võtta arvesse üks äärmistest tähtpäevadest.

130. Arvutada intressid 472 rbl-lt 3,5%-ga $2\frac{1}{2}$ aasta eest.

131. Arvutada intressid a) 782 rbl-lt 5%-ga $5\frac{1}{2}$ kuu eest; b) 872 rbl-lt 4%-ga 7 kuu eest.

132. Arvutada intressid: a) 840 rbl-lt 4%-ga 36 päeva eest; b) 1 945.80 rbl-lt $4\frac{1}{2}$ %-ga 32 päeva eest.

133. Missuguse intresside summa annab 3%-ga 42 päeva eest 9 205.50 rbl?

134. Kui palju intresse arvutab krediitasutis 4 987.50 rbl-lt $3\frac{1}{2}$ %-ga ajavahemiku eest 7. jaanuarist kuni 17. veebruarini (päevade arvestamisel 7. jaanuari mitte lugeda)?

135. Arvutada intressid 1 152 rbl-lt ajavahemiku eest 2.—29. novembrini — $4\frac{7}{8}$ %-ga.

M ä r k u s. Arvutamisel kasutada protsendimäära lahutamist: $4\frac{7}{8}\% = 4\% + \frac{4}{8}\% + \frac{2}{8}\% + \frac{1}{8}\%$.

136. Kuipalju intresse arvutab hoiukassa:

a) 3744 rbl-lt 3%-ga 160 päeva eest; b) 1240 rbl-lt 3%-ga 120 päeva eest?

M ä r k u s. Arvutada päevade arvu lahutamise teel.

137. Arvutada intressid 754 rbl-lt 4%-ga 135 päeva eest.

M ä r k u s. Arvutada päevade arvu lahutamise teel, võttes seejuures arvesse, et intressid 90 päeva eest antud protsendimäära korral moodustavad 1% rahasummast, s. o. 7,54 rbl.

138. Arvutada intressid 897 rbl-lt 5%-ga 94 päeva eest.

139. Arvutada intressid 225 rbl-lt 3%-ga 3. märtsist kuni 23. maini.

M ä r k u s. Võtta arvesse üks äärmine tähtpäev; arvutada päevade arvu lahutamise teel.

140. Millise summa moodustavad intressid 1 212.20 rbl-lt $3\frac{1}{2}$ %-ga 164 päeva eest?

M ä r k u s. Arvutada protsendimäära lahutamise teel.

141. Arvutada intressid 835.75 rbl-lt 4%-ga 108 päeva eest.

M ä r k u s. Arvutamisel lahutada päevade arv liidetavaiks.

142. Arvutada intressid 3 969.50 rbl-lt 4%-ga 117 päeva eest.

143. Arvutada intressid 1 500 rbl-lt 3%-ga 311 päeva eest.

144. Arvutada intressid 18 364.50 rbl-lt $5\frac{1}{4}$ %-ga 19. veebruarist kuni 13. aprillini.

Märkus. Arvestada üht äärmist tähtpäeva; arvutada protsendimäära lahutamise teel.

145. Kuupalju intresse arvestab hoiukassa 3%-ga:
a) 1 840.75 rbl-lt 71 päeva eest; b) 2 417.92 rbl-lt 76 päeva eest; c) 1 695.14 rbl-lt 93 päeva eest?

Ülesannete 146—152 lahendamisel kasutada alalise jagaja võtet.

146. Leida intresside üldsumma 4,5%-ga:

1 876.— rbl-lt . . .	39 päeva eest
1 483.63 rbl-lt . . .	62 päeva eest
2 617.69 rbl-lt . . .	78 päeva eest.

147. Arvutada intresside üldsumma 3%-ga:

425.— rbl-lt . . .	115 päeva eest
850.— rbl-lt . . .	62 päeva eest
1 000.— rbl-lt . . .	26 päeva eest
1 675.75 rbl-lt . . .	4 päeva eest.

148. Arvutada intresside üldsumma $3\frac{1}{2}$ %-ga:

4 241.— rbl-lt . . .	67 päeva eest
3 451.— rbl-lt . . .	53 päeva eest
2 633.— rbl-lt . . .	47 päeva eest.

149. Kui palju intresse arvutab pank arvelt 2%-ga:

500 rbl-lt . . .	10. jaanuarist	kuni	30. juunini
800 „ . . .	20. „	„	„ „ „
1 000 „ . . .	10. veebruarist	„	„ „ „
2 000 „ . . .	20. „	„	„ „ „

3 000 rbl-lt . . . 10. maist kuni 30. juunini

6 000 „ . . . 20. juunist „ „ „

M ä r k u s. Arvutamisel arvestada üht äärmist tähtpäeva.

150. Arvutada intresside üldsumma 2%-ga:

424.60 rbl-lt . . . 26. jaanuarist kuni 30. juunini

3 000 „ . . . 1. veebruarist „ „ „

2 712.50 „ . . . 26. aprillist „ „ „

1 924.20 „ . . . 15. maist „ „ „

3 418.75 „ . . . 18. juunist „ „ „

M ä r k u s. Arvutamisel arvestada üht äärmistest tähtpäevadest.

151. Arvutada intresside üldsumma 5%-ga:

2 500 rbl-lt . . . 27 päeva eest

1 250 „ . . . 36 päeva eest

948 „ . . . 54 päeva eest

152. Arvutada intresside üldsumma 3%-ga:

1 000 rbl-lt . . . 15. juulist kuni 30. detsembrini

750 „ . . . 12. augustist „ „ „

1 240 „ . . . 21. septembrist „ „ „

180 „ . . . 1. novembrist „ „ „

1 525 „ . . . 3. detsembrist „ „ „

M ä r k u s. Arvutamisel arvestada üht äärmistest tähtpäevadest.

Rahalise summa, protsendimäära ja aja arvutamine.

153. Milliselt rahasummalt arvutab pank 192 päeva eest $2\frac{1}{2}$ %-ga 35 rbl. intresse?

154. Milliselt rahasummalt arvutab pank 54 päeva eest 5%-ga 27 rbl. intresse?

155. Millise intressimäära järgi arvutab hoiukassa intresse, kui rahasummalt 835 rbl. 48 päeva eest ta arvutas 3 rbl. 34 kop. intresse?

156. Millise intressimäära järgi teostab pank intresside arvutamist, kui rahasummalt 3 730 rbl. 72 päeva eest ta arvutas 29 rbl. 84 kop.?

157. Millise intressimäära järgi toimub intresside arvutamine, kui ajavahemiku eest 25. veebruarist kuni 13. aprillini rahasummalt 1 640 rbl. on arvutatud 6 rbl. 56 kop.?

Märkus. Arvutamisel arvestada üht äärmistest tähtpäevadest.

158. Mitme päeva eest arvutab pank 2.52 rbl. intresse rahasummalt 1 680 rbl. 2%-ga?

159. Leida ajavahemik, mille vältel pank arvutab 9 000 rublalt 2%-ga 39 rbl. intresse.

160. Leida ajavahemik, mille vältel pank arvutab 5 400 rublalt 6%-ga 36 rbl. intresse.

Vastused.

27. 8 rbl. 22 kop.

28. 312 kg.

29. 21 630 rbl.

30. 65 rbl. 98 kop.

31. 103 rbl. 50 kop.

32. 527,3 m³.

33. a) 51,3; b) 34,1; c) 168,4; d) 26,5; e) 18,1.

34. 2 235 rbl. 17 kop.

35. I — 1 980 kg; II — 1 188 kg; III — 288 kg;
IV — 144 kg.

36. 29 892 rbl.

37. 65,8 m³.

38. 1 083 kg; 722 kg; 95 kg.

39. 1 304 rbl. 38 kop.

40. 4,46; 3,33; 6,35; 7,73; 4,83; 4,34.

41. 80; 71,8; 92,2; 69,6; 75,1.

42. 2 000 tuh. rbl.

43. Kaski — 974,4 m³; haabu — 302,4 m³; okaspuid — 403,2 m³.
44. 500 000 rbl.
45. 4 328 rbl.
46. 7 400 000 rbl.
47. 5,2%.
48. Jaanuar — 5,29%; veebruar — 6,24%; märts — 5,10%; kvartali eest — 5,57%.
49. 858 rbl. 24 kop.
50. 83,3%.
51. 17,00%.
52. 17,0%.
53. 83%; 7,7%.
54. 246%.
55. Täismõõduline tuurakala — 61,90%; alamõõduline tuurakala — 38,10%.
56. Jaanuar — 27,64%; veebruar — 32,13%; märts — 40,23%.
57. 17,2%.
58. Käivete dünaamika: 100%; 107,6%; 104,0%; 100,8%; 106,0%; 104,6% käibekulude dünaamika: 100,0%; 104,3%; 92,3%; 92,8%; 104,5%; 92,1%.
59. I — 2,03%; II — 4,23%; III — 2,98%; IV — 2,57%; kogu partiist — 2,71%.
60. Tsentraliseeritud varumine — 62,98%; detsentraliseeritud — 37,02%.
61. a) Puuvillased kangad — 104,3%; muud kangad — 106,8%; valmisriided — 103,7%; trikotaaž — 90,2%; jalatsid — 116,3%;
b) I kv. — 30,8%; 6,4%; 39,3%; 10,2%; 13,3%;
II kv. — 30,8%; 6,6%; 39,0%; 8,8%; 14,8%.
62. 62,58%.
63. 111,59; 114,09; 102,01; 104,84; 107,66.

64. Jaanuari käibest: 100,0; 96,5; 109,0; 116,5; 106,4; 112,0; eelmisest kuust: 96,5; 112,9; 106,9; 91,3; 105,3.
65. 20,1; 15,4; 5,0; 10,6; 11,9; 7,7; 17,5; 11,8.
66. I kv. toidukaubastu — 19,0%; tööstuskaubastu — 41,0%; teised tööstuskaupade kauplused — 10,4%; teised toidukaupade kauplused — 15,4%; ühiskondliku toitlustamise ettevõtted — 5,9%; kolhoosikaubandus — 8,3%; II kv. toidukaubastu — 20,0%; tööstuskaubastu — 40,5%; teised tööstuskaupade kauplused — 10,2%; teised toidukaupade kauplused — 14,9%; ühiskondliku toitlustamise ettevõtted — 6,1%; kolhoosikaubandus — 8,3%.
67. 111,8%; 105,0%; 93,6%; 104,4%.
68. 99,4%; 105,8%; 115,3%; 94,5%.
69. 106,5%; 96,3%; 96,8%; 101,9%.
70. 100%; 119,6%; 108,3%; 95,0%; 120,1%; 90,8%; 96,2%; 102,8%; 109,2%; 107,6%; 102,6%; 111,6%; eelmisest kuust: 119,6%; 90,5%; 87,8%; 126,4%; 75,6%; 106,0%; 106,9%; 106,2%; 98,5%; 95,4%; 108,8%.
71. Plaani järgi: bakaal — 22,0%; gastronoomia — 53,4%; kondiitri — 18,7%; tellimiste büroo — 5,9%; tegelikult: bakaal — 22,9%; gastronoomia — 53,8%; kondiitri — 17,3%; tellimiste büroo — 6,0%.
72. I kv. — 18,07%; 2,58%; 16,49%; 6,71%; 4,22%; 7,46%; 1,86%; 1,13%; 0,98%; 4,91%; 1,68%; 3,95%; 7,78%; 5,46%; 2,88%; 2,01%; 7,56%; 0,86%; 1,67%; 1,74%; II kv. — 17,76%; 2,92%; 15,09%; 6,33%; 3,89%; 8,76%; 1,95%; 0,73%; 1,22%; 5,84%; 1,95%; 4,14%; 6,81%; 6,08%; 3,16%; 2,19%; 7,78%; 0,97%; 0,24%; 2,19%.
73. 0,5%; normist — 8,62%.
74. 2 700 ts.
75. 72 rbl.

76. 178 rbl.
77. 2 500 m².
78. 1 200 ts.
79. 300 ts.
80. 600 ts.
81. 4 700 tuh. rbl.
82. 225 tuh. rbl.
83. 280 tuh. rbl.
84. 12 rbl. 50 kop.
85. 4 810 rbl.
86. 28 228 rbl. 35 kop.
87. 900 t.
88. 8 550 tuh. rbl.; 2 000 tuh. rbl.; 2 300 tuh. rbl.;
4 815 tuh. rbl.; 1 675 tuh. rbl.; 2 855 tuh. rbl.;
3 275 tuh. rbl.; 3 995 tuh. rbl.; 1 055 tuh. rbl.;
1 495 tuh. rbl.
89. 14,0%.
90. 10,7%.
91. 7,75%.
92. a) 36,99%; b) 72,41%; c) 85,18%; d) 92,31%;
e) 112,77%; f) 132,56%.
93. a) 2,91%; b) 4,31%; c) 5,66%; d) 7,41%; e) 8,68%.
94. a) 3,63%; b) 5,04%; c) 5,82%; d) 7,53%; e) 9,89%.
95. a) 4,17%; b) 4,71%; c) 5,26%; d) 6,38%; e) 8,70%.
96. 7,16%.
97. 11,36%.
98. 21%.
99. 23%.
100. Jooksvates hindades — 115,0%; püsivhindades —
140,2%.
101. Jooksvates hindades — 120,0%; püsivhindades —
130,4%.
102. Käive III kv. kasvab 29,6%.
103. 30,3%.

104. 32%.
105. 26,08%.
106. 8,64%.
107. 62,5%.
108. 27,84%.
109. Suurenes 6,25% võrra.
110. Koosseisu tuleb koondada 4% (täpsus 1%) võrra.
111. Koosseisu tuleb suurendada 20% (täpsus 1%) võrra.
112. Suurenes 8,24%.
113. 20%.
114. 81 rbl. 91 kop.
115. 10,7%.
116. 14,97%.
117. 9,77%.
118. 357 rbl. 14 kop.
119. 21,28%.
120. Kadusid 28,4%; valmistoodangu väljatulek — 1 790 kg.
121. 6 400 kg.
122. 8,9%.
123. 600 ühikut.
124. 9,5%.
125. Kulutused vähenevad 5,25%.
126. Administratiivkulud alanevad 8,7%; omahind — 0,3%.
127. a) 132 päeva; b) 143 päeva; c) 207 päeva; d) 127 päeva; e) 117 päeva; f) 179 päeva; g) 199 päeva.
128. a) 49 päeva; b) 20 päeva; c) 161 päeva; d) 255 päeva; e) 176 päeva.
129. a) 62 päeva; b) 44 päeva; c) 65 päeva; d) 101 päeva; e) 117 päeva.
130. 41 rbl. 30 kop.

131. a) 17 rbl. 92 kop.; b) 20 rbl. 35 kop.
132. a) 3 rbl. 36 kop; b) 7 rbl. 78 kop.
133. 32 rbl. 22 kop.
134. 19 rbl. 40 kop.
135. 4 rbl. 21 kop.
136. a) 49 rbl. 92 kop.; b) 12 rbl. 40 kop.
137. 11 rbl. 31 kop.
138. 11 rbl. 71 kop.
139. 1 rbl. 50 kop.
140. 19 rbl. 32 kop.
141. 10 rbl. 03 kop.
142. 51 rbl. 61 kop.
143. 38 rbl. 88 kop.
144. 144 rbl. 62 kop.
145. a) 10 rbl. 89 kop.; b) 15 rbl. 31 kop.; c) 13 rbl. 14 kop.
146. 46 rbl. 18 kop.
147. 11 rbl. 19 kop.
148. 57 rbl. 44 kop.
149. 45 rbl. 72 kop.
150. 45 rbl. 21 kop.
151. 22 rbl. 74 kop.
152. 36 rbl. 92 kop.
153. 2 625 rbl.
154. 3 600 rbl.
155. 3%.
156. 4%.
157. 3%.
158. 27 päeva.
159. 78 päeva.
160. 40 päeva.

Neljas osa.

Proportsionaalne jagamine ja suuruste keskmised väärtused majanduslikes arvutustes.

I. Proportsionaalne jagamine.

1. Kolme kaubapartii veokulud moodustasid 118 rbl. 80 kop. Esimese partii kaal oli 160 ts, teise — 28 ts, kolmanda — 76 ts. Jaotada veokulud proportsionaalselt iga partii kaalule.

2. Tehase üldkulud on 9 520 rbl. Jaotada need kulud ettevõtte kolme tsehhi vahel proportsionaalselt iga tsehhi tootmistootasule. Tootmistootasu moodustas: 1. tsehhis 22 000 rbl., teises — 18 000 rbl., kolmandas — 16 000 rbl.

3. Neljas raielangis valmistatud kasepuude väljaveoks on kulutatud 8 672 rbl. 30 kop. Jaotada need kulud proportsionaalselt igast raielangist väljaveetud puude hulga ja veokaugusega:

1.	raielank	542 m ³ ,	kaugus	4 km
2.	„	268 m ³ ,	„	6 „
3.	„	730 m ³ ,	„	8 „
4.	„	414 m ³ ,	„	9 „

4. Kolme kaubapartii veoks kulutati 592 rbl. 20 kop. Jaotada need kulud proportsionaalselt iga partii kaalu ja veokaugusega, kui:

1. partii 240 ts oli veetud 130 km kauguselt
2. „ 360 ts „ „ 80 „ „
3. „ 410 ts „ „ 60 „ „

5. Kulutused elektrivalgustuseks ettevõttes (mehaanilises, valamis- ja monteerimistsehhis) olid 186 rbl. 80 kop. kuus. Jaotada need kulud nimetatud tsehhide vahel proportsionaalselt vattide hulga ja valgustustundidega järgmiste andmete alusel:

mehaaniline tsehh .	2 300 vatti	270 tundi
valamistsehh . . .	2 100 „	270 „
monteerimistsehh .	740 „	160 „

6. Kolme kaubapartii veokulud moodustasid 278 rbl. Jaotada need kulud kaupade vahel proportsionaalselt iga partii kaalu ja veo kaugusega, kui:

1. partii 72 t veeti 115 km kauguselt
2. „ 41 t „ 182 „ „
3. „ 64 t „ 43 „ „

7. Töötasu brigaadis, milles on üks 4. järgu tööline, üks 5. järgu tööline, ja kaks 6. järgu töölist, oli 475 rbl. 77 kop. 4. järgu tööline töötas 65 tundi, 5. järgu tööline — 88,4 tundi, ja kaks 6. järgu töölist à 57 tundi. Jaotada töötasu brigaadi liikmete vahel, arvestades tegelikku tööaega ja kindlaksmääratud järkude koefitsiente: neljanda järgu tööliste — 1,49, viienda järgu tööliste — 1,75, kuuenda järgu tööliste — 2,08.

II. Suuruste keskmised väärtused majanduslikes arvutustes.

8. Leida marjakasti keskmine kaal, kui 6 kasti kaalumi- sel saadi järgmised kaalud: 4 kg 800 g; 4 kg 600 g; 4 kg 800 g; 4 kg 650 g; 4 kg 600 g; 4 kg 750 g.

9. Arvutada keskmine kaupade jääk (varu) aasta vältel, kui jääk 1. jaanuariks 1940. a. oli 56 420 rbl. ja 1. jaanuariks 1941. a. — 51 860 rbl.

10. Leida jahukoti keskmine kaal, kui 5 koti kaalumisel saadi järgmised kaalud: 720 g, 700 g, 680 g, 710 g, 690 g.

Märkus. Arvutada kahel viisil: a) leides keskmine kõrvalekaldumine suuremast kaalust; b) leides keskmine kõrvalekaldumine väiksemast kaalust.

11. Kaupluse käive oli jaanuaris 58 600 rbl., veebruaris 65 400 rbl., märtsis 62 300 rbl. Arvutada kaupluse kuu keskmine käive I kvartali jooksul.

Märkus. Arvutamisel leida keskmine kõrvalekaldu mine suuremast käibest.

12. Arvutada kuu keskmine kaupade varu aasta jooksul järgmiste andmete alusel:

Kaupade jäägid.

1. I	1940. a.	57 300 rbl.
1. IV	1940. a.	52 400 „
1. VII	1940. a.	48 650 „
1. X	1940. a.	51 460 „
1. I	1941. a.	50 780 „

Märkus. Kaupade keskmist varu arvutada kahel viisil: a) liites kaupade jäägid vastaval kuupäeval ja jagades saadud summa liidetud jääkide arvuga.

b) leides keskmise suuruse iga kõrvuti olevate jääkide paari jaoks ja arvutades tulemuse kui keskmise saadud keskmistest suurustest.

13. Universaalkaupluse läbimüük jaanuaris oli 68 400 rbl.; jaanuarikuu käibe osatähtsus kvartalikäibes moodustas 38%. Arvutada kaupluse kuu keskmine käive kvartali jooksul.

14. Ehituseks on valmistatud 5 m³ kive. Kive tuleb vedada mitmest kohast. Kohaleveetud 1 m³ kivide omahind moodustas: 42 rbl. 30 kop.; 46 rbl. 90 kop.; 45 rbl. 20 kop.; 43 rbl. 70 kop.; 46 rbl. 10 kop. Arvutada varutud kivide 1 m³ keskmine omahind.

15. Kauplus sai detsentraliseeritud varumise korras kapsast ühest kolhoosist 70 ts, teisest — 40 ts ja sovhoosist — 90 ts. Ühest kolhoosist kohaletoodud kapsas läks maksma 45 rbl. ts, teisest — 51 rbl. ts, sovhoosist — 43 rbl. ts. Arvutada varutud kapsa keskmine hind.

16. Lattu veeti puid ja palke kolmest kohast.

Asukohad	Välja veetud puitu (kuupmeetrites)		veokaugus (kilomeetri- tes)
	palke	puid	
Esimene	816	1 362	6
Teine	457	718	8
Kolmas	315	245	10

Arvutada keskmine veokaugus, eraldi palkide ja puude jaoks (täpsus kuni 0,1 km).

17. Üks m³ kasepuid maksab 23 rbl., lelapuid — 20 rbl., okaspuid — 19 rbl. ja haavapuid — 15 rbl.

Arvutada 1 m³ segapuude hind, kui 45% oli kaski, 22% leppi, 18% okaspuid ja 15% haabu.

18. Leida kaupluse keskmine päevane läbimüük kuu jooksul, kui 6 päeva jooksul oli läbimüük 8 400 rbl. päevas, 7 päeva jooksul à 9 860 rbl., 4 päeva jooksul à 9 370 rbl., 3 päeva jooksul à 7 420 rbl., 6 päeva jooksul à 8 340 rbl. ja 4 päeva jooksul à 7 350 rbl.

19. 3 000 ts kaupa on vaja laost laiali vedada nelja kaubandusettevõttesse (4 kauplusse). Veomaa igasse kauplusse ja veetava kauba hulk moodustavad:

Kaubanduslikud ettevõtted	veomaa (km)	veetav kauba hulk (ts)
Kauplus nr. 1	4	1 100
„ nr. 2	6	800
„ nr. 3	5	400
„ nr. 4	5,5	700

Arvutada 3 000 ts kauba keskmine veokaugus laost kauplustesse (täpsus kuni 0,1 km).

20. 3 200 ts kaupa tuleb vedada kaupluste neljast punktist. Kaugus igast punktist ja kauba hulk, mis tuleb vedada, moodustavad:

Punkt A —	kaugus 6 km,	kaupa 840 ts
„ B —	„ 5 km,	„ 190 ts
„ C —	„ 7 km,	„ 760 ts
„ D —	„ 4 km,	„ 410 ts

Arvutada kauba keskmine veokaugus (täpsus kuni 0,1 km).

21. Arvutada aasta kaubakäibe plaani täitmise keskmine protsent järgmiste andmete alusel:

Kvartalid	Plaan (rublades)	Täitmine (%)
I	475 000	97
II	490 000	101
III	580 000	108
IV	580 000	112

M ä r k u s. Arvutamisel teostada võimalikud lihtsustused.

22. Arvutada kaupluse II kvartali kaubakäibe plaani täitmise keskmine protsent järgmiste andmete alusel:

Kaupluse osakonnad	II kvartali plaaniline käive (rublades)	Täitmine (%)
Gastronoomia	267 800	102
Viina-tubakasaadused	85 500	98
Kondiitritooted	143 700	106
Bakaalkaubad	116 200	101
Liha	87 800	103
Juur- ja aedviljad	46 200	97

M ä r k u s. Arvutamisel teostada võimalikud lihtsustused.

23. Ühe kuupmeetri kasepuude hind on 24 rbl., lepa- puudel — 21 rbl., okaspuudel — 20 rbl. ja haavapuudel — 16 rbl. Arvutada ühe kuupmeetri segapuude hind, kus on kaski 52%, leppi 18%, okaspuid 16% ja haabu 14%.

24. Normitud kaupade keskmine kaalutud juurdehindlus on 8%, selle rühma kaupade osatähtsus kogu ettevõtte käibes on plaani kohaselt 75%. Leida keskmine kaubandusliku juurdehindluse suurus protsentides, mis tuleb määrata ülejäänud normimata kaupade käibe, kui plaan näeb ette keskmise kaubandusliku juurdehindlusena kogu käibe 11,5%.

25. Normitud kaupade keskmine kaalutud juurdehindlus on 10,5%; nende kaupade käive on 84% kogu ettevõtte käibest. Leida keskmise kaubandusliku juurdehindluse suurus ülejäänud normimata käibe osale, kui plaan näeb ette keskmiseks kaubanduslikuks juurdehindluseks kogu käibe 13,3%.

26. Kaubandust reguleerivate organite poolt on määratud osale kaubandusorganisatsiooni käibe juurdehindluseks 4%, keskmiseks juurdehindluseks kogu käibele aga 8,9%. Antud tingimustel kavatses kaubandusorganisatsioon määrata käibe ülejäänud normimata osale keskmiseks juurde-

hindluseks 11%. Milline osatähtsus peab olema sel juhul käibes normitud ja normimata kaupadel?

27. Reguleerivate organite poolt on määratud kaubandusorganisatsiooni osa käibe juurdehindluseks 6% ja keskmiseks juurdehindluseks kogu käibelt 7,6%. Sellistel tingimustel kavatseb kaubandusorganisatsioon määrata käibe ülejäänud normimata osale juurdehindluseks 14%. Milline osatähtsus sel juhul peab olema käibes normitud ja normimata kaupadel?

28. Kaubajäägi suurus kuu alguseks oli 80 000 rbl.; keskmine kaupade jääk on arvestatud 90 000 rbl. kuus. Milline oli kaubajäägi suurus kuu lõpuks?

29. Kaupade jääkide suurused olid: 11. märtsiks 68 000 rbl., 21. märtsiks 72 000 rbl., 1. aprilliks 67 000 rbl. Keskmiseks märtsikuu kauba jäägiks on võetud 70 000 rbl. Milline oli kaubajäägi suurus kuu alguseks?

30. Kaupluse kuu-läbimüük oli 340 000 rbl. Kaupade jäägid kaupluses olid: kuu alguseks — 140 000 rbl., kuu lõpuks — 126 000 rbl. Arvutada kauba keskmine ringlus (ringluse koefitsient) ja keskmine käibekiirus päevades.

31. Arvutada aasta keskmine kaubaringlus (täpsusega kuni 0,1) ja keskmine käibekiirus päevades (täpsus kuni 1 päev) järgmiste andmete alusel: kaupluse läbimüük 1940. aastal oli 470 000 rbl., kaupade jäägid 1. jaanuariks 1940. a. — 32 700 rbl., 1. jaanuariks 1941. a. — 38 600 rbl.

32. Kaupade jäägid olid 1. jaanuariks 1941. a. — 57 000 rbl., 1. veebruariks — 62 000 rbl., 1. märtsiks — 60 000 rbl., 1. aprilliks — 59 000 rbl. Kvartalikäive oli 316 000 rbl. Arvutada kvartali keskmine kauba ringlus ja keskmine käibekiirus päevades.

33. Arvutada aasta keskmine kauba ringlus ja keskmine käibekiirus päevades aasta jooksul ning samuti keskmine kaupade varu (päevades) 1. jaanuariks 1941. a. järgmiste andmete alusel:

Kaupade jäägid.

1. I	1940. a.	. . .	73 000	rbl.
1. IV	1940. a.	. . .	78 000	„
1. VII	1940. a.	. . .	69 000	„
1. X	1940. a.	. . .	72 000	„
1. I	1941. a.	. . .	68 000	„

Kaupade läbimüük aastas oli 1 235 000 rbl.

Märkus. Kaupade keskmiste jääkide arvutamisel leida igast kõrvutiolevast kaubajääkide andmete paarist nende keskmine ja arvutada keskmine tulemus keskmistest suurustest¹.

34. Kõigi käibevahendite keskmine suurus (kaubad, kassa, deebitorid jne.) on majandis 580 000 rbl. Aasta jooksul oli kaupade läbimüük 7 460 000 rbl. Arvutada keskmine käibevahendite ringlus ja keskmine käibekiirus päevades.

35. Keskmine kaupade jääk (varu) kvartali jooksul moodustab 8 000 rbl., keskmine käibekiirus — 22,5 päeva. Arvutada kvartalikäibe suurus.

36. Keskmine kaupade jääk (varu) kuu jooksul moodustas 4 800 rbl., keskmine käibekiirus (päevades) — 5 päeva. Milline on kuukäive?

¹ Keskmise jäägi arvutamist nimetatud võttega võib lihtsustada järgmisel viisil: a) arvutatakse antud jääkide summa, võttes äärmised jäägid pooles suuruses, b) saadud summa jagatakse jääkide hulgaga ilma üheta.

37. Keskmine kaupade jääk (varu) kvartali jooksul oli 6 000 rbl., ringlus (päevades) — 15 päeva. Arvutada kvartalikäibe suurus.

38. Keskmine jahu jääk (varu) laos veebruarikuu jooksul moodustas 2 400 ts. Veebruaris andis ladu välja 11 300 ts jahu. Arvutada lao keskmine ringlus ja antud kauba keskmine käibekiirus (päevades) veebruarikuu eest.

M ä r k u s. Arvutada arvutuslükati abil.

39. Kvartali läbimüük on 960 000 rbl., kauba ringlus — 5 korda kvartali jooksul. Milline on kaupade jäägi keskmine suurus?

40. Kaubandusorganisatsiooni käive suurenes 6 korda, keskmine käibevahendite suurus aga kasvas 2,5 korda. Kuidas muutus keskmine vahendite ringlus ja keskmine käibekiirus (päevades)?

41. Jahu jäägid laos olid: 1. aprilliks — 2 300 ts, 11. aprilliks — 1 800 ts, 21. aprilliks — 2 100 ts ja 1. maiks — 2 000 ts. Aprillikuu jooksul andis ladu välja 12 600 ts jahu. Arvutada lao keskmine ringlus ja antud kauba keskmine käibekiirus (päevades) aprillikuu eest.

42. Kaupluse kuukäive antud kaubarühma osas on ette nähtud 40 000 rbl. Kaupade varu (päevades) selle rühma jaoks on määratud 11 päeva. Arvutada antud kaubarühmal keskmise varu suurus.

43. Kaupluse kvartalikäive bakaalkaupadele on ette nähtud 85 000 rbl. Nende kaupade ringluseks (päevades) on määratud 12 päeva. Teha kindlaks keskmine vajalik bakaalkaupade varu.

44. Leida kvartali keskmine kauba ringlus ja keskmine käibekiirus (päevades) kaupluse iga osakonna jaoks järgmiste andmete alusel:

Kaupluse osakond	II kvartali käive (rublades)	Keskised kaubajäägid (rbl.).
Veinid ja gastronoomjakaubad . .	178 000	23 000
Bakaalkaubad	286 000	32 000
Leiva-saiakaubad	32 600	400

45. Kaubakäibe struktuur ja ringluse tähtajad on üksikutel kaubarühmadel:

Kaubarühmad	Osatähtsus käibes %	Ringluse tähtajad (päevades)
1.	28	14
2.	34	21
3.	18	35
4.	8	50
5.	6	68
6.	6	80

Arvutada keskmine ringluse tähtaeg kogu kaubakäibe osas.

46. Teostada kaupade keskmise varu arvestus kaupluse jaoks, lähtudes järgmistest andmetest käibe kohta, mis on määratud igale osakonnale, ja keskmisest käibekiirusest päevades (normatiiv päevades):

Kaupluse osakonnad	Kuukäive (rublades)	Ringlus (päevades)
Veinid ja gastronoomiakaubad . .	15 000	14
Bakaalkaubad	42 000	12
Leiva-saiakaubad	5 000	1

47. Baasi varustab neli hankijat. Ühe hankija laod on samas punktis baasiga, teiselt hankijalt tuleb kaup 14 päeva, kolmandalt 16 päeva ja neljandalt 22 päeva. Kaupade sisseveo osatähtsus nimetatud hankijailt on plaanitud: esimese

hankija poolt 10%, teise — 30%, kolmanda — 40% ja neljanda — 20%. Arvutada baasi sisseveetavate kaupade läbijooksu keskmine kiirus.

Vastused.

1. 72 rbl.; 12 rbl. 60 kop.; 34 rbl. 20 kop.
2. 3 740 rbl.; 3 060 rbl.; 2 720 rbl.
3. 1-ne — 1 409 rbl. 20 kop.; 2-ne — 1 045 rbl. 20 kop.;
3-as — 3 796 rbl. 00 kop.; 4-as — 2 421 rbl. 90 kop.
4. I kv. — 218 rbl. 40 kop.; II kv. — 201 rbl. 60 kop.;
III kv. — 172 rbl. 20 kop.
5. 88 rbl. 80 kop.; 81 rbl. 07 kop.; 16 rbl. 93 kop.
6. 1. — 124 rbl. 46 kop.; 2. — 112 rbl. 17 kop.; 3. —
41 rbl. 37 kop.
7. 1. — 94 rbl. 29 kop.; 2. — 150 rbl. 62 kop.; 3. —
115 rbl. 43 kop.; 4. — 115 rbl. 43 kop.
8. 4,7 kg.
9. 54 140 rbl.
10. 700 g.
11. 62 100 rbl.
12. a) 52 118 rbl.; b) 51 638 rbl.
13. 60 000 rbl.
14. 44 rbl. 84 kop.
15. 45 rbl. 30 kop.
16. Palgid — 7,4 km, puud — 7,0 km.
17. 20 rbl. 42 kop.
18. 8 620 rbl.
19. 5,0 km.
20. 5,9 km.
21. 105,02%.
22. 101,96%.
23. 21 rbl. 70 kop.
24. 22%.

25. 28%.
26. Normitud — 30%, normimata — 70%.
27. Normitud — 80%, normimata — 20%.
28. 100 000 rbl.
29. 73 000 rbl.
30. 2,56 korda; 11,7 päeva.
31. 13,2 korda; 27 päeva.
32. 5,3 korda; 17 päeva.
33. 17,1 korda; 21,1 päeva, varu (päevades) 1. I 1941. a.
— 19,8 päeva.
34. 12,9 korda; 27,9 päeva.
35. 32 000 rbl.
36. 28 800 rbl.
37. 36 000 rbl.
38. 4,7 korda; 6,4 päeva.
39. 192 000 rbl.
40. Keskmine kaupade ringlus suurenes 2,4 korda ja vastavalt 2,4 korda vähenes üheks ringiks vajalik päevade arv.
41. 6,1 korda; 4,9 päeva.
42. 14 667 rbl.
43. 11 333 rbl.
44. Veinid ja gastronoomikaubad — 7,7 korda, 11,7 päeva; bakaalkaubad — 8,9 korda, 10,1 päeva; leib-sai — 81,5 korda, 1,1 päeva; kokku terves kaupluses — 9,0 korda, 10,0 päeva.
45. 30,2 päeva.
46. 23 970 rbl. (täpsusega 10 rbl.).
47. 15 päeva.

Viies osa.

Kaubaarvutused ja kaubanduslik kalkulatsioon.

I. Kaubaarvutused sisekaubanduses.

1. Kaupa on 478 kasti, bruto 7 648 kg, taara 3,8 kg kasti. Arvutada taara täpsusega $\frac{1}{2}$ kg ja neto.

2. 312 kasti marjade bruto on 5 216 kg. Arvutada taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto, kui taara katselisel kaalumisel 6 kasti kaalud olid järgmised: 3,8 kg, 4 kg, 4 kg, 3,9 kg, 3,8 kg, 3,9 kg.

3. Bruto on 540 kg, taara moodustab 6% brutokaalust. Arvutada taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto.

4. Bruto on 784 kg, taara 7% netokaalust; arvutada taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto.

5. Bruto on 416 kg, taara 7,5 kg iga tsentneri kauba kohta. Arvutada taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto.

6. 274 kasti on brutokaaluga 6 472 kg. Arvutada taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto, kui taara katselisel kaalumisel 5 kasti kaalud olid järgmised: 4,2 kg, 4,4 kg, 4,1 kg, 4,3 kg, 4,2 kg.

7. 427 kasti marjade bruto on 6 278 kg, kast — taara à 3,4 kg. Arvutada taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto.

8. 236 kasti makaronide bruto on 6 215 kg; taara 8 kasti katseline kaal on 35 kg. Arvutada taarakaal täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto.

9. Bruto on 2132 kg, taara 5,4 kg ühe tsentneri kauba kohta. Arvutada taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg ja neto.

10. Varumishind on 42,35 rbl. tsentner, bonifikatsioon kõrgema kvaliteedi eest 0,75%. Arvutada kauba ühe ts tegelik hind.

11. Varumishind on 32,50 rbl. ts, refaktsioon kauba madalama kvaliteedi pealt 1,3%. Arvutada kauba ühe ts tegelik hind.

12. Bruto on 426 ts, taara — 510 kg, neto — 53 rbl. tsentner, bonifikatsioon 0,5%. Arvutada kauba maksumus.

13. Bruto on 678 ts, taara — 843 kg, neto — 82 rbl. tsentner, refaktsioon — 0,75%. Arvutada kauba maksumus.

14. Bruto on 315 kg, taara — 6%, neto — 4 rbl. 20 kop. kg, bonifikatsioon — 1,25%. Arvutada kauba maksumus.

M ä r k u s. Arvutamisel võtta taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg.

15. Bruto on 724 ts, taara — 8%, neto — 37 rbl. 80 kop. ts, refaktsioon — 0,5%. Arvutada kauba maksumus.

M ä r k u s. Arvutamisel võtta taara täpsusega kuni $\frac{1}{2}$ kg.

16. Koostada arve-faktuur suhkrufabriku poolt väljaantud tükissuhkru peale: bruto on 5067 kg, taara — 75 kg, neto — 5 rbl. 50 kop. kg, mahahindlus kaubandusvõrgu kasuks — 6,5%. Kotte on 100 tükki à 3 rbl. 90 kop.

17. Koostada arve-faktuur: ära saadetud on 210 toodet à 59 rbl., eelarveline juurdehindlus — 30%, taara — 4 kasti (mõõdud $820 \times 690 \times 620$) à 7 rbl. 50 kop.

18. Baasi poolt on ära saadetud kaupa etiketthindade järgi 2500 rbl. eest, taara — 2 kasti à 3 rbl. 60 kop., mahahindlus etiketthinnast kaubandusvõrgule — 4,8%, sealhulgas hulgilülile — 0,3%. Koostada arve-faktuur.

19. Ära on saadetud 320 kg kaupa, etiketthind — 7 rbl. kg, mahahindlus kaubandusvõrgule — 6%, taara — 16 kasti à 2 rbl. 25 kop. Koostada arve-faktuur.

20. Ära on saadetud tubakasaadusi etiketthindades 105 920 rbl. eest, mahahindlus kaubandusvõrgule — 2,3%, hulgilüli juurdehindlus — 0,24%, taara — 35 rbl. 14 kop. Koostada arve-faktuur.

II. Kaubaarvutused väliskaubanduses.

21. Gross (bruto) cwt. 26.2.11; tare 7 lbs cwt. kohta; arvutada taara.

22. Gross cwt. 47.3.23; tare $3\frac{1}{2}\%$; arvutada taara.

23. Arvutada prahisumma cwt. 18.2.18 à $21\frac{1}{8}$ ton.

24. Arvutada prahisumma Ton. 116.15.1.8 à $15\frac{1}{6}$ ton.

25. Kindlustussumma on £ 200 à $9\frac{1}{8}\%$ (s. o. 9 s. 8 d. £ 100); arvutada kindlustuspreemia.

26. Kindlustussumma on £ 1 200 à $2\frac{1}{3}\%$; määrata kindlaks kindlustuspreemia.

27. Gross cwt. 7.3.1, tare cwt. 1.1.26; net à $1\frac{1}{6}\frac{1}{2}$ lb., komisjon $1\frac{1}{2}\%$; arvutada kauba fakturene maksumus.

28. Arvutada maksumus cwt. 93.3.16 à $67\frac{1}{8}$ cwt.

29. Gross cwt. 124.1.18; tare cwt. 3.2.8, net à £ 3.13.6 cwt.; skonto 2%; arvutada kauba maksumus.

30. Arvutada maksumus Ton. 30.14.2.14 à £ 42.7.6 ton.

31. Arvutada ostetud kauba arve summa. Bruto on 4 946 kg, taara 342 kg, neto \$ 2.10 üks kg, skonto 3%, kindlustussumma \$ 10 000. — $\frac{3}{8}\%$, praht \$ 35 tonnist, komisjon 2%.

32. Arvutada Antverpenis komisjonäri poolt ostetud kauba arve summa. Bruto on 4 780 kg, taara $2\frac{1}{2}\%$, neto à frs 140.80 — 50 kg, diskonto 2%, kulud: saatmine frs 128.50, praht frs 114.50 tonni eest, kindlustussumma frs 13 000. — $\frac{30}{100}$, kurtaaž $1\frac{1}{2}\%$ (enne diskonto mahaarvutamist), komisjon $1\frac{1}{2}\%$.

33. Arvutada läbimüügisumma müügiarve järgi. Gross cwt. 82.2.10, tare $2\frac{1}{2}\%$, net à 12/4 cwt. eest, diskonto 2%, kulud: praht à 18/6 tonni eest, kindlustussumma £ 50 à 6/6%, kurtaaz $1\frac{1}{2}\%$ (enne diskonto mahaarvutamist), komisjon $2\frac{1}{2}\%$, delcredere $3\frac{1}{4}\%$ (komisjon ja delcredere arvutatakse enne kulude mahaarvutamist).

34. Arvutada summa ostuarve järgi. Gross cwt. 92.3.17, tare $3\frac{1}{2}\%$, net à 25/10 cwt. eest, diskonto $1\frac{1}{2}\%$, kulud: praht à 38/7 tonni eest, kindlustussumma £ 125 à 7/10%. Komisjon $1\frac{1}{2}\%$.

III. Kaubanduslik kalkulatsioon.

Jaehindade arvutamisel tuleb lõplikud tulemused ümarada, vastavalt NSV Liidu Kaubanduse Rahvakomissariaadi poolt kindlaks määratud (13. septembril 1939. a.) ümardamise eri reeglitele. Selle seadusega on kindlaks määratud jaehindade ümardamise skaala, vastavalt kauba hinnale (vaata lk. 168).

35. Osteti 160 toodet; väljalaskehind oli 86 rbl. tükk, kaubanduslik juurdehindlus — 9%. Arvutada ühe toote jaehind.

36. Osteti 130 toodet väljalaskehinnaga 28 rbl. tükk; hulgibaasi juurdehindlus — 0,3%, jaekaubanduslik juurdehindlus — 8%. Arvutada ühe toote jaehind ja leida, kui suur on tegelik jaelüli juurdehindlus.

37. Saadi 140 toodet väljalaskehinnaga 52 rbl. tükk; eelarveline juurdehindlus on 50%. Arvutada ühe toote jaehind, kui kaubanduslik juurdehindlus on 20%.

38. Osteti 600 toodet à 67 rbl.; tööstuse kaubabaasi juurdehindlus on 1,2%, jaekaubanduslik juurdehindlus — 9,5%, autotranspordile täiendavalt 1%. Arvutada toote jaehind.

39. Saadi 200 toodet, à 46 rbl.; eelarveline juurdehindlus on 35%, jaekaubanduslik juurdehindlus — 16%. Arvutada ühe toote jaehind.

40. 240 toote arve-faktuuri üldine summa, kaasa arvatud eelarveline juurdehindlus 30%, moodustab 6 315 rbl. Arvutada ühe toote jaehind, kui kaubanduslik juurdehindlus on 16%.

41. 170 toote arve-faktuuri üldine summa, kaasa arvatud eelarveline juurdehindlus 50%, moodustab 6 630 rubla. Arvutada ühe toote jaehind, kui jaekaubanduslik juurdehindlus on 12%.

42. Tööstus annab kaubandusvõrgule hinnaalandust 5,3% etiketthinnast. Mitu protsenti moodustab sel juhul juurdehindlus kaubandusvõrgu kasuks.

43. 126 toote arve-faktuuri üldine summa, kaasa arvatud eelarveline juurdehindlus 42%, moodustab 5 567 rbl. Arvutada ühe toote jaehind, kui jaekaubanduslik juurdehindlus on 18%.

44. Tööstus annab hinnaalandust etiketthinnast 5%. Mitu protsenti moodustab sel juhul juurdehindlus kaubandusvõrgu kasuks?

45. Tööstus annab 5,5% mahahindlust etiketthinnast kaubandusvõrgu kasuks, sealhulgas 0,3% hulgilülile. Arvutada protsentides kogu kaubanduslik juurdehindlus kaubandusvõrgu kasuks ja jaekaubanduslik juurdehindlus nimetatud kaubas.

46. Normitud jaehind on 5 rbl. 90 kop. kg, tööstuse väljalaskehind — 5 rbl. 20 kop. Arvutada kasumi protsent kauba realiseerimisel, kui keskmine käibekulude protsent on 11% käibest.

47. Saadud kaubale on määratud eelarvelise vahe maks. Arvutada eelarvelise vahe suurus järgmiste andmete alusel: ühe toote jaehind — 260 rbl., tööstuse väljalaskehind — 220 rbl., kaubanduslik mahahindlus jaehinnast — 4,8%.

M ä r k u s. Eelarveline vahe on vahe jaehinna, ilma kaubandusliku mahahindluseta, ja määratud väljalaskehinna vahel.

48. Saadud kaubale on määratud eelarvelise vahe maks. Arvutada eelarvelise vahe suurus järgmiste andmete alusel: ühe toote jaehind — 310 rbl., tööstuse väljalaskehind — 260 rbl., kaubanduslik mahahindlus jaehinnast — 6,5%.

49. Tööstus annab kõigi kauplevate ettevõtete kasuks 16% mahahindlust etiketthinnast; sel juhul 1,24% mahahindlusest läheb hulgilüli kasuks. Mitu protsenti moodustab juurdehindlus antud kaubale kogu kaubandusvõrgu kasuks ja kui suur on jaelüli juurdehindlus protsentides?

50. Tööstus annab mahahindlust kaubandusvõrgu kasuks 19% suuruses kauba etiketthinnast, sealhulgas 1,85% hulgilüli kasuks. Mitu protsenti moodustab antud kaubas: a) kogu kaubandusvõrgu juurdehindlus, b) hulgilüli juurdehindlus, c) jaelüli juurdehindlus?

51. Normitud jaehind on 8 rbl. 35 kop., tööstuse väljalaskehind — 7 rbl. 75 kop. kg. Arvutada kahjumi protsent kauba realiseerimisel, kui käibekulud moodustavad keskmiselt 8% käibest.

52. Normitud jaehind on 10 rbl. 80 kop., tööstuse väljalaskehind — 10 rbl. 12 kop. kg. Arvutada kasumi protsent kauba realiseerimisel, kui käibekulud moodustavad keskmiselt 6% käibest.

Jaehindade ümardamise juhised.

Kauba maksumus jaehinnas	Jaehindade ümardamine	
I. Kuni 1 rbl. incl.	kuni 0,5 kop. incl. jäetakse ära	0,51 kop. ja rohkem ümardatakse terve kopikani
II. Üle 1 rbl. kuni 10 rbl. incl.	kuni 2,5 kop. incl. jäetakse ära	1) 2,51 kop. kuni 7,5 kop. ümardatakse kuni 5 kopikani, 2) 7,51 kop. ja üle selle ümardatakse kuni 10 kopikani.
III. Üle 10 rbl. kuni 100 rbl. incl.	kuni 5 kop. incl. jäetakse ära	5,1 kop. ja üle ümardatakse 10 kopikani.
V. Üle 100 rbl.	kuni 50 kop. incl. jäetakse ära	50,1 kopikast ümardatakse kuni rublani.

Jaehinnad 99 kop. ja 1 rbl. 01 kop. ümardatakse kuni 1 rublani.

Nimetatud jaehindade ümardamise kord ei hõlma ühiskondliku toitlustamise ettevõtteid, samuti ka neid kaupu, millele jaehinnad on kinnitatud reguleerivate organite poolt (normitud jaehindadega kaubad), välja arvatud madalama sordi kaubad, mille esimeste sortide jaoks on määratud ühtsed jaehinnad.

Vastused.

1. Taara 1 816 kg; neto 5 832 kg.
2. Taara 1 217 kg; neto 3 999 kg.
3. Taara 32 kg; neto 508 kg.
4. Taara 51 kg; neto 733 kg.
5. Taara 31 kg; neto 385 kg.
6. Taara 1 162 kg; neto 5 310 kg.
7. Taara 1 452 kg; neto 4 826 kg.
8. Taara 1 032 kg; neto 5 183 kg.

9. Taara 115 kg; neto 2 017 kg.
10. 42 rbl. 67 kop.
11. 32 rbl. 08 kop.
12. 22 419 rbl. 24 kop.
13. 54 492 rbl. 95 kop.
14. 1 258 rbl. 74 kop.
15. 25 051 rbl. 93 kop.
16. Arve summa — 26 061.36 rbl.
17. Arve summa — 16 137 rbl.
18. Mahahindlus jaelülile: (4,8 — 0,3) — 4,5%, 112.50 rbl.;
maksmisele kuulub 2 394.70 rbl.
19. Arve summa — 2 141.60 rbl.
20. Maksmisele kuulub 103 773.19 rbl.
21. Cwt. 1.2.18.
22. Cwt. 1.2.20.
23. £ 1.0.3.
24. £ 90.9.10.
25. 19/4.
26. £ 1.7.0.
27. £ 55.—.1.
28. £ 317.13.5.
29. £ 435.4.—.
30. £ 1 302.4.9.
31. \$ 9 780.74.
32. Frs 13 846.55.
33. £ 42.17.0.
34. £ 125.7.5.
- 35.¹ 93.70 rbl.
36. 30.20 rbl.; tegelik jaejuurdehindlus — 7,7%.
37. 88.40 rbl.
38. 74.10 rbl.

¹ Lõplikud ümardatud jaehindade arvutamised on toodud kooskõlas jaehindade ümardamisreeglitega.

39. 69.50 rbl.
40. 29.50 rbl.
41. 42.10 rbl.
42. 5,6%.
43. 49.80 rbl.
44. 5,26%.
45. 5,82%; 5,48%.
46. 0,87%.
47. 27.52 rbl.
48. 29.85 rbl.
49. 19,05%; 17,32%.
50. 23,46%; 1,89%; 20,70%.
51. 0,81%.
52. 0,30%.

Kuues osa.

Tööstuslik kalkulatsioon.

1. Arvutada tooraine hulk, mis on vajalik 2 892 ts toodangu valmistamiseks, kui jäätmed tootmisprotsessis moodustavad 3,6%.

2. Arvutada kogu materjali hulk ja maksumus, mis on vajalik ühe ts toodangu valmistamiseks, kui on ette nähtud välja lasta 748 ts toodangut. Ühe ts materjali hind on 116 rbl., jäätmed moodustavad 12%, sealhulgas 8% kasulikke jäätmeid hinnaga 18 rbl. ts.

3. Plaan näeb ette välja lasta 2 000 toodet à 3 kg. Materjali hind on 40 kop. kg. Töötlemisel saab kasulikke jäätmeid 5% ja tagastamatuid kadusid 3%. Kasulike jäätmete hind on 15 kop. kg. Arvutada ühe toote materjali eelarveline kulutus.

4. Tootmisprotsessis kulutati 70 t Moskva kivisütt ja 38 t masuuti. Teha kindlaks nimetatud kütte kulutus tingühikuis (vaata märkus allpool).

5. Tööstuses kulutati 45 t puusütt ja 82 t tkvartšelli kivisütt. Teha kindlaks nimetatud küttekulutus tingühikutes.

Märkus. Kütteinete liikide muutmisel 7000-kalorilise kütte tingühikuteks kasutada järgmisi ümberarvutamise ekvivalente:

1 t Moskva sütt	= 0,46 t	tingkütet
1 t tkvartšelli sütt	= 0,85 t	„
1 t puusütt	= 0,93 t	„
1 t masuuti	= 1,43 t	„

6. Töötlemisele läks 504 ts toorainet hinnaga à 28.30 rbl., abimaterjale 360 rbl. eest; tööliste töötasu moodustas 1 750 rbl., muud kulud 376 rbl. Arvutada fabrikaadi ühe ts maksumus, kui tooraine jäätmed moodustavad 11%, sealhulgas kasulikke jäätmeid 6%, hinnaga 8.30 rbl. ts.

7. 1 000 toote valmistamiseks anti toorainet ja muud materjali 28 000 rbl. eest; tasu töölistele moodustas 16 000 rbl., amortisatsioon 7 000 rbl., muud kulud 6 000 rbl. Kalkuleerimisperioodi lõpul jäi 1 000 toote valmistamisel järele toorainet, abimaterjale ja poolfabrikaate 5 400 rbl. eest. Arvutada ühe toote omahind.

8. Üks ettevõtte tsehhidest valmistab 4 toodet: A, B, C ja D. Kalkulatsiooniperioodi jooksul valmistati toodet A — 1 600 ühikut, toodet B — 2 400 ühikut, toodet C — 3 100 ühikut ja toodet D — 2 600 ühikut.

Ettevõtte kulutused kalkulatsiooniperioodi jooksul moodustasid:

	Toode A	Toode B	Toode C	Toode D
Materjalid	1 800 rbl.	2 900 rbl.	3 700 rbl.	3 100 rbl.
Töötasu	680 „	970 „	1 630 „	1 200 „

Tsehhikulud olid 2 912 rbl. Arvutada toodete A, B, C ja D ühikute tsehhi-omahind. Tsehhikulude jaotamist objektide vahel teostada proportsionaalselt tootmistöötasuga.

9. Ümbertöötamiseks anti toorainet 412 ts à 23.80 rbl., abimaterjale 270 rbl. eest; tasu töölistele oli 1 680 rbl., muud kulud 243 rbl. Arvutada fabrikaadi ühe ts omahind, kui jäätmed toorainest on 8%, sealhulgas kasulikke jäätmeid 5%, hinnaga 6.80 rbl. ts.

10. Ettevõttes on kaks tsehhi. Esimeses tsehhis valmistatakse kahte liiki tooteid — A ja B, teises tsehhis toodet C. Ettevõtte kulutused kalkulatsiooniperioodi jooksul moodustasid:

	Toode A	Toode B	Toode C
Materjalid	1 800 rbl.	1 300 rbl.	1 650 rbl.
Tasu töölistele	700 „	480 „	570 „

Tsehhikulud esimeses tsehhis olid 556.40 rbl., teises tsehhis — 310 rbl.

Kalkulatsiooniperioodi jooksul valmistati:

toodet A —	1 200 ühikut
toodet B —	800 „
toodet C —	950 „

Arvutada toodete A, B, ja C ühikute tsehhi-omahind. Tsehhikulud jaotada objektide vahel proportsionaalselt otseste kulude summaga.

11. Suhkrutehase sisustus on hinnatud 860 000 rbl. Arvutada amortisatsioon selles tehases, kui: a) ta töötab koormatusega 70%, b) tema tehnilise sisustuse väikseim amortisatsiooninorm, kuni 50%-lise koormatuseni on määratud 5%, ja suurim, 80%-lise koormatuseni — 6,25%.

12. Arvutada tehase vahetus-koefitsient, kui ettevõtte töötab kahes vahetuses, sealjuures esimeses vahetuses täiel koormatusel; tööliste arv on 860 inimest, teises vahetuses töötab 640 inimest.

13. Ettevõttes on kolm tsehhi. Esimeses tsehhis valmistatakse toodet A, teises toodet B ja kolmandas toodet C. Toodangu tsehhi-omahind moodustab:

	Toode A	Toode B	Toode C
Materjalid	900 rbl.	1 300 rbl.	1 600 rbl.
Töötasu	400 „	570 „	640 „
Tsehhikulud	160 „	230 „	270 „
Tsehhi-omahind	1 460 rbl.	2 100 rbl.	2 510 rbl.

Tehase üldkulud moodustasid 190 rbl. 68 kop. Jaotada igale tootele langevad tehase üldkulud proportsionaalselt tsehhi-omahinnaga ilma materjali maksumuseta.

14. Ettevõttes on kolm tsehhi. Esimeses tsehhis valmistatakse toodet A, teises toodet B ja kolmandas toodet C. Ettevõtte kulutused kalkulatsiooniperioodi jooksul moodustasid:

	Toode A	Toode B	Toode C
Materjalid	1 500 rbl.	1 700 rbl.	1 400 rbl.
Töötasu	720 „	900 „	880 „

Tsehnikulud esimeses tsehhis olid 280 rbl., teises tsehhis 340 rbl., kolmandas 300 rbl.

Tehase üldkulud olid 513 rbl. Kalkulatsiooniperioodi jooksul valmistati toodet A — 440 ühikut, toodet B — 560 ühikut, C — 320 ühikut. Arvutada toote ühiku omahind. Tehase üldkulude jaotamist teostada proportsionaalselt tsehhi-omahinnaga ilma tooraine (materjali) maksumuseta.

15. Ettevõttes on kaks tsehhi. Esimeses tsehhis valmistatakse tooteid A ja B, teises tooteid C ja D. Ettevõtte kulutused kalkulatsiooniperioodi jooksul olid:

	Toode A	Toode B	Toode C	Toode D
Materjalid	2 700 rbl.	3 800 rbl.	3 200 rbl.	2 300 rbl.
Töötasu	1 200 „	1 900 „	1 400 „	1 100 „

Tsehnikulud:

Esimene tsehh	806	rbl.
Teine tsehh	600	„
Tehase üldkulud	950.30	„

Kalkulatsiooniperioodi jooksul valmistati tooteid: A — 1 400 ühikut, B — 2 300 ühikut, C — 1 900 ühikut, D — 1 600 ühikut.

Arvutada tööstuse poolt väljalastud iga toote omahind. Tsehnikulud jaotada objektide vahel proportsionaalselt töö-

liste töötasuga, tehase üldkulud — vastavalt iga toote tsehhi-omahinnale.

16. Ettevõttes on kaks tsehhi. Esimeses tsehhis valmistatakse kahte toodet — A ja B, teises — toodet C. Ettevõtte kulutused kalkulasiooniperioodil moodustasid:

	Toode A	Toode B	Toode C
Materjalid	1 500 rbl.	2 100 rbl.	1 700 rbl.
Töötasu	900 „	1 200 „	1 000 „

Tsehhikulud: esimeses tsehhis 525 rbl., teises 270 rbl.

Tehase üldkulud — 367 rbl. 80 kop.

Kalkulasiooniperioodi jooksul valmistati tooteid: A — 1 300 ühikut, B — 2 100 ühikut ja C — 1 400 ühikut.

Arvutada ettevõtte poolt valmistatud toodete omahind. Tsehhikulud jaotada objektide vahel proportsionaalselt tööliste töötasuga, tehase üldkulud — vastavalt iga toote tsehhi-omahinnale.

17. Ettevõtte koosneb kahest tsehhist. Esimese tsehhi toodang on poolfabrikaadiks teisele tsehhile, mis laseb välja valmistooteid. Ettevõttes valmistatakse kahte liiki tooteid — A ja B, mis läbivad mõlemaid tsehhe. Ettevõtte kulutused kalkulasiooniperioodil moodustasid:

Esimeses tsehhis:

Tooraine poolfabrikaat A jaoks	900 kg, hind 1.80 rbl. kg	— 1 620 rbl.
Tooraine poolfabrikaat B jaoks	600 kg, hind 2 rbl. kg	— 1 200 rbl.
Tasu töölistele poolfabrikaat A valmistamisel	 370 rbl.
„ „ „ B „	 250 rbl.
Tsehhikulud	 279 rbl.

Teises tsehhis:

Tasu töölistele toote A valmistamisel	 280 rbl.
„ „ „ B „	 210 rbl.
Tsehhikulud	 196 rbl.
Tehase üldkulud	 443.80 rbl.

Töötlemisele antud 900 kg toorainest saadi 800 kg poolfabrikaati A ja 600 kg toorainest 510 kg poolfabrikaati

B. 800 kg poolfabrikaadist A valmistas teine tsehh 740 kg valmistooteid ja 510 kg poolfabrikaadist B — 430 kg tooteid. Kasulikke jäätmeid tööstuses ei ole.

- Arvutada: 1) poolfabrikaatide A ja B tehase-omahind;
2) valmistoodete A ja B tehase-omahind.

Omahinna arvutamisel tsehhikulud jaotada objektide vahel proportsionaalselt tootmistöötasuga, tehase üldkulud proportsionaalselt tsehhi-omahinnaga, arvestamata toorainet või vastavat poolfabrikaati.

18. Ettevõtte koosneb kahest tsehhist. Esimese tsehhi toodang on poolfabrikaadiks teisele tsehhile, mis laseb välja valmistooteid. Ettevõttes valmistatakse kahte liiki tooteid — A ja B, mis läbivad mõlemaid tsehhe.

Ettevõtte kulutused kalkulatsiooniperioodil moodustasid:

Esimeses tsehhis:

Tooraine poolfabrikaat A jaoks	1 400 kg à 1.60 rbl.	— 2 240 rbl.
„ „ B „	850 „ „ 2.10 rbl.	— 1 785 rbl.
Tasu töölistele poolfabrikaadi A valmistamisel		920 rbl.
„ „ „ B „		640 rbl.
Tsehhikulud		858 rbl.

Teises tsehhis:

Tasu töölistele toote A valmistamisel		730 rbl.
„ „ „ B „		520 rbl.
Tsehhikulud		1 054,50 rbl.
Tehase üldkulud		1 180.62 rbl.

1 400 kg töötlemisele antud toorainest saadi 1 280 kg poolfabrikaati A, ja 850 kg toorainest — 720 kg poolfabrikaati B. 1 280 kg poolfabrikaadist A valmistas teine tsehh 1 190 kg valmistooteid, ja 720 kg poolfabrikaadist B — 650 kg tooteid. Kasulikke jäätmeid tööstuses ei jäänud. Arvutada: 1) poolfabrikaatide A ja B tehase-omahind, 2) valmistoodete A ja B tehase-omahind.

Omahinna arvutamisel tsehhikulud jaotada objektide

vahel proportsionaalselt tootmistöötasuga, tehase üldkulud aga proportsionaalselt tsehhi-omahinnaga ilma tooraine või vastava poolfabrikaadi maksumuseta.

Vastused.

1. 3 000 ts.
2. 850 ts materjali; materjali maksumus ühele ts toodangule 130 rbl. 18 kop.
3. 1 rbl. 28 kop.
4. 86,54 t tingkütet.
5. 111,55 t tingkütet.
6. 36 rbl. 78 kop.
7. 51 rbl. 60 kop.
8. 1 rbl. 83 kop.; 1 rbl. 88 kop.; 2 rbl. 06 kop.; 1 rbl. 95 kop.
9. 31 rbl. 29 kop.
10. 2 rbl. 35 kop.; 2 rbl. 51 kop.; 2 rbl. 66 kop.
11. 50 138 rbl.
12. 1,7.
13. A — 47 rbl. 04 kop.; B — 67 rbl. 20 kop.; C — 76 rbl. 44 kop.
14. A — 6 rbl. 02 kop.; B — 5 rbl. 58 kop.; C — 8 rbl. 62 kop.
15. A — 3 rbl. 16 kop.; B — 2 rbl. 83 kop.; C — 2 rbl. 73 kop.; D — 2 rbl. 40 kop.
16. A — 2 rbl. 10 kop.; B — 1 rbl. 78 kop.; C — 2 rbl. 21 kop.
17. Poolfabrikaadid — 2 rbl. 88 kop.; 3 rbl. 26 kop.; valmistooted — 3 rbl. 80 kop.; 4 rbl. 25 kop.
18. Poolfabrikaadid — 3 rbl. 14 kop.; 4 rbl. 20 kop.; valmistooted — 4 rbl. 79 kop.; 6 rbl. 50 kop.

Seitsmes osa.

Pangaarvutused.

1. Lõpetada arve 1. IV staffeli meetodil 2%-ga, kui arve kreditis olid järgmised tehingud: 10. I saabus 18 000 rbl., 27. I sisse kantud 11 000 rbl., 8. II saabus 4 000 rbl., 15. III — 3 000 rbl. Arve deebetis olid järgmised tehingud: 14. I üle kantud 7 000 rbl., 2. II välja antud 5 000 rbl., 19. II üle kantud 1 000 rbl., 4. III välja antud 2 000 rbl.

Märkus. Arvutamisel kreditisummad valuteerida operatsioonipäevale järgneva tööpäevaga, deebetisummad operatsiooni teostamise päevaga.

2. Lõpetada arve ülesandes nr. 1 antud andmete põhjal progressiivse meetodi järgi.

3. Lõpetada arve progressiivse meetodi järgi 1. juuliks 3,5%-ga. Arve kreditis olid tehingud: 7. IV 3 600 rbl., 25. IV — 4 000 rbl., 8. V 2 600 rbl.

Arve deebetis olid tehingud: 9. IV 1 000 rbl., 21. IV 2 000 rbl., 11. V 1 600 rbl.

Märkus. Arvutamisel kreditisummad valuteerida operatsioonipäevale järgneva tööpäevaga, deebetisummad — operatsiooni teostamise päevaga.

4. Lõpetada arve ülesandes nr. 3 antud andmete põhjal staffeli meetodi järgi.

5. Lõpetada arve 1. I progressiivse meetodi järgi 3%-ga. Krediid: 14. IX saabus 6 000 rbl., 22. X — 8 000 rbl., 16. XI — 4 500 rbl.; deebet: 7. X välja antud 1 800 rbl., 28. XI üle kantud 900 rbl., 3. XII üle kantud 1 600 rbl.

Märkus. Arvutamisel kreditisummad valuteerida operatsioonipäevale järgneva tööpäevaga, deebetisummad — operatsiooni teostamise päevaga.

6. Lõpetada arve ülesandes nr. 5 esitatud andmete põhjal staffeli meetodil.

7. Lõpetada arve 1. IX staffeli meetodil 4%-ga.

Arve deebetis olid tehingud: 16. VII 16 000 rbl., 28. VII 9 000 rbl., 3. VIII 5 000 rbl., 14. VIII 3 000 rbl.; arve kreditis olid tehingud: 25. VII 8 000 rbl., 4. VIII 4 000 rbl., 19. VIII 7 000 rbl.

Märkus. Kreditisummad valuteerida operatsioonipäevale järgneva tööpäevaga, deebetisummad operatsiooni teostamise päevaga.

8. Lõpetada arve progressiivse meetodi järgi 1. IX ülesandes nr. 7 toodud andmete põhjal.

9. Lõpetada 1. IX arveldusarve 1,5%-ga. 1. VIII oli arve deebetis 9 000 rbl., kreditis 86 000 rbl.; igapäevaste saldode summa arvel 1. VIII — 496 000 rbl.

Augustikuus olid järgmised tehingud:

Krediid.

4. VIII saabus arve nr. 42 370 katteks	14 000 rbl.
9. VIII sisse kantud laen teelolevate summade katteks	26 000 rbl.
14. VIII sisse kantud akreditiivi jääk Pihkvast	1 300 rbl.
22. VIII sissemaks sularahas	32 000 rbl.

Deebet.

7. VIII tšekk nr. 29 476	4 900 rbl.
16. VIII üle kantud tulumaks	800 rbl.
22. VIII väljastatud akreditiiv Kuibõševi	18 000 rbl.
27. VIII kaetud kiire kohustus	7 600 rbl.

10. Lõpetada arveldusarve 1. VII 1,5%-ga.

Kredit.

9. VI saadud Leninski toidukaubastu ülekanne	17 400 rbl.
16. VI Moskva kaubastu arveldustšekk nr. 32 941	23 100 rbl.
21. VI sissemaks sularahas	9 000 rbl.
27. VI saadud ülekanne Rjasanist	16 000 rbl.

Deebet.

11. VI üle kantud maksekorralduse nr. 247 alusel	6 000 rbl.
16. VI Jaroslavi raudtee limiidiraamat	12 000 rbl.
21. VI väljastatud akreditiiv Brjanskisse	8 000 rbl.
25. VI tasutud protsendid laenude eest vastavalt kontokorrent-väljavõttele nr. 041	650 rbl.

11. Lõpetada 1,5%-ga Moskva kaubastu arveldusarve 1. aprilliks.

7. III oli arvel kreditisaldo 34 000 rbl.; igapäevaste saldode summa kvartali algusest kuni 6. märtsini incl.	1 678 000 rbl.
10. III sisse kantud teelolev laen	52 000 rbl.
14. III saabus arve nr. 2963 katteks	18 000 rbl.
17. III väljastatud akreditiiv Smolenskisse	16 000 rbl.
21. III üle kantud limonaaditööstusele makse- korralduse nr. 371 järgi	4 000 rbl.

12. Lõpetada 3%-ga isiklik arve hoiukassas 1. jaanuariks järgmiste andmete alusel:

15. IX oli esimene sissemaks	680 rbl.
26. IX vastu võetud	400 rbl.
7. X välja antud 120 rbl.; 11. X välja antud 80 rbl.;	
23. X vastu võetud 160 rbl.; 27. XI vastu võetud 180 rbl.	
3. XII välja antud 200 rbl.; 11. XII vastu võetud 90 rbl.	

13. Lõpetada hoiukassas isiklik arve 3%-ga 1. jaanuariks; arvel olid tehtud järgmised operatsioonid: 10. VIII vastu

võetud 700 rbl.; 16. VIII välja antud 150 rbl.; 3. IX vastu võetud 700 rbl.; 14. IX vastu võetud 80 rbl.; 17. X välja antud 240 rbl.; 29. X välja antud 100 rbl.; 4. XI vastu võetud 170 rbl.; 21. XI vastu võetud 340 rbl.

14. 20. XI teostada lõpparvestus tähtajata hoiusele hoiukassas järgmiste andmete alusel: 4. V vastu võetud 300 rbl.; 19. V välja antud 170 rbl.; 8. VI välja antud 80 rbl.; 27. VIII vastu võetud 270 rbl.; 9. IX vastu võetud 90 rbl.; 3. X välja antud 130 rbl.; 2. XI vastu võetud 210 rbl. Hoiukassa maksab 3%.

Vastused.

1. Kreditisaldo 21 080 rbl. 89 kop.
3. Kreditisaldo 5 638 rbl. 11 kop.
5. Kreditisaldo 14 296 rbl. 02 kop.
7. Deebetisaldo 14 083 rbl.
9. Kreditisaldo 119 157 rbl. 34 kop.
10. Kreditisaldo 38 870 rbl. 81 kop.
11. Kreditisaldo 84 151 rbl. 17 kop.
12. Jääk arvel 1. I 1 118 rbl. 78 kop.
13. Jääk arvel 1. I 1 513 rbl. 93 kop.
14. Kuulub väljamaksmisele 493 rbl. 39 kop.

K a h e k s a s o s a .

Pikaajalised finantsoperatsioonid.

1. Leida, kui suureks summaks kasvab 4 600 rbl. 37 aastaga $2\frac{1}{2}\%$ -lise liit-dekursiiviga (protsendid postnumbrando).

2. Leida 11 aasta jooksul 3% -lise liit-dekursiiviga kasvanud summa, kui algsumma oli 7 000 rbl.

3. Leida, kui suureks summaks kasvab 12 400 rbl. 16 aasta pärast 5% -lise liit-dekursiiviga.

4. Arvutada protsendid rahaliselt summalt 3 840 rbl. 5 aasta eest, määraga $2,75\%$ liit-dekursiive poolaastas.

5. Arvutada protsendid rahaliselt summalt 5 200 rbl. 14 aasta eest, määraga $1,75\%$ liit-dekursiive poolaastas.

6. Arvutada järgmiste andmete alusel põhiline (esi-
algne) rahasumma: kasvanud summa oli 675.31 rbl., kasvamisperioodide arv 4. Protsendimäär 3% liit-dekursiive.

7. Arvutada järgmiste andmete alusel põhiline (esi-
algne) rahasumma: kasvanud summa — 18 017.69 rbl., kasvamisperioodide arv — 22, liit-dekursiivi protsendimäär — 6% .

8. Leida rahaline summa, mis määraga $2,5\%$ liit-dekursiive poolaastas moodustab 8 aasta pärast 9 500.84 rbl.

9. Arvutada, millise aja jooksul 8 000 rbl. aastamääraga $5\frac{1}{2}\%$ liit-dekursiive moodustab 16 209.66 rbl.

10. Arvutada, millise aja jookul 2 000 rbl. aastamääraga $3\frac{1}{2}\%$ liit-dekursiive moodustab 6 013.42 rbl.

11. Arvutada liit-dekursiivprotsentide aastamäär, millega 2 600 rbl. 6 aasta jooksul moodustab 3 289.83 rbl.

12. Arvutada liit-dekursiiv-protsentide aastamäär, mille järgi 500 rbl. 8 aasta jooksul moodustab 796.92 rbl.

13. Leida 12 aasta jooksul $2\frac{1}{2}\%$ -liste liit-antitsipatiividega (protsendid prenumerando) kasvanud summa, kui esialgne summa oli 4 800 rbl.

14. Leida 7 aasta jooksul $1\frac{1}{2}\%$ -liste liit-antitsipatiividega kasvanud summa, kui esialgne summa oli 12 500 rbl.

15. Arvutada annuiteet 7 000 rbl. laenu kustutamiseks 4 tähtpäevaga 2% -lise liit-dekursiiviga.

16. Arvutada annuiteet 12 000 rbl. laenu kustutamiseks 9 aasta jooksul $1\frac{1}{2}\%$ -lise liit-dekursiiviga aasta-annuiteetidega.

17. Koostada 8 000 rbl. laenu kustutamise plaan 6 aasta jooksul ümardamata aasta-annuiteetidega, $2\frac{1}{2}\%$ -lise liit-dekursiiviga aastas.

18. Koostada 16 000 rbl. laenu kustutamise plaan 8 aasta jooksul ümardamata aasta-annuiteetidega 3% aastas (liit-dekursiiv-protsendid).

19. Koostada 3 000 rbl. laenu kustutamise plaan 6 aasta jooksul ümardatud aasta-annuiteetidega kuni 520 rbl. 1% -ga (aasta-liit-dekursiiv-protsendid).

20. Koostada 4 000 rbl. laenu kustutamise plaan 5 aasta jooksul ümardatud aasta-annuiteetidega kuni 840 rbl. — $1\frac{1}{2}\%$ -lise liit-dekursiiviga aastas.

M ä r k u s. Arvutamisel kasutada seitsmekohalisi logaritmi tabelid. Viiekohaliste logaritmi tabelite kasutamisel võivad esineda mõningad lahkuminekid (rublades) võrreldes allpool toodud vastustega.

Vastused.

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1. 11 469 rbl. | 10. 32 aastat. |
| 2. 9 690 rbl. | 11. 4%. |
| 3. 27 068 rbl. | 12. 6%. |
| 4. 1 197 rbl. | 13. 6 504 rbl. |
| 5. 3 252 rbl. | 14. 13 894.93 rbl. |
| 6. 600 rbl. | 15. Annuiteet 1 838.37 rbl. |
| 7. 5 000 rbl. | 16. Annuiteet 1 435.32 rbl. |
| 8. 6 400 rbl. | 17. Annuiteet 1 452.40 rbl. |
| 9. 12 aastat. | 18. Annuiteet 2 279.30 rbl. |

Sisukord.

	Lk.
Eessõna teisele trükile	3
Eessõna esimesele trükile	4

Esimene osa.

Lühendatud arvutusvõtteid. Aritmeetiliste tehete kontrollimine. Ligi- kaudsed arvutused. Tehted meetrimöödustiku ja inglise mõi- tude ühikutes väljendatud arvudega	7
---	---

Teine osa.

Arvutused arvutustabelite abil, arvelaual, arvutusmasinal ja arvu- tuslükatil	61
--	----

Kolmas osa.

Protsendiarvutused	113
------------------------------	-----

Neljas osa.

Proportsionaalne jagamine ja suuruste keskmised väärtused majan- duslikes arvutustes	150
---	-----

Viies osa.

Kaubaarvutused ja kaubanduslik kalkulatsioon	162
--	-----

Kuues osa.

Tööstuslik kalkulatsioon	171
------------------------------------	-----

Seitsmes osa.

Pangaarvutused	178
--------------------------	-----

Kaheksas osa.

Pikaajalised finantsoperatsioonid	182
---	-----



*Tõlkinud F. Angelstok.
Vastutav toimetaja H. Pant.
Keeleline toimetaja J. Väinaste.*

Ladumisele antud 5. VII 1949. Trükkimisele antud 17. VIII 1949.
Trükiarv 1500. Paber $56 \times 79,1/16$. Trükipoognaid $11^{5/8}$. Trükitähti
trükipoognas 34.560. Arvutuspoognaid 10,2. MB-03599. Trükikoda
„Hans Heidemann”, Tartu, Vallikraavi 4.
Tellimise nr. 1730.

На эстонском языке.

Н. С. Беленкий. Сборник задач и упражнений по хозяйственным вычислениям.

Rbl. 3.60

A

95018

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 01013143 3