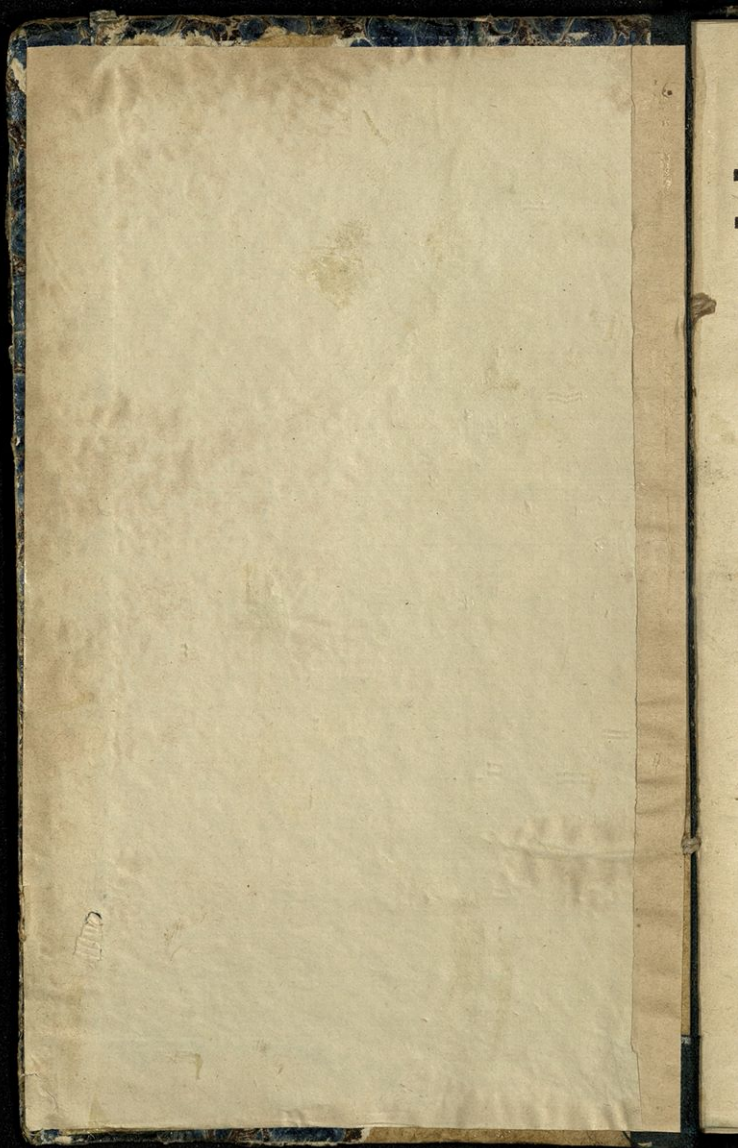


Narodna in univerzitetna knjižnica
v Ljubljani

108968



Peta

RAČUNICA

za

hrvatske pučke učione.

Sastavio

po novoj učevnoj osnovi

Dr. Fr. vitez Mečnik.

Računske zadaće za gornje razrede.



Stoji vezana 40 novč.

U Beču.

U c. k. nakladi školskih knjigah.

1879.

108968

108968

Knjigah za škole, izdatih u c. kr. nakladi školskih knjigah, nije slobodno prodavati skuplje nego u cene, naznačene na naslovnom listu.



FZC 3387 / 1951

Prvi odsěk.

Ponavljjanje računanja sa čělimi i sa desetičnimi brojevi.

1. Sbrojítba.

a.

1) 973	2) 4936	3) 50738	4) 233182
658	9427	35345	930539
204	8145	7068	2649
195	503	31862	65357
<u>376</u>	<u>9548</u>	<u>5607</u>	<u>168104</u>

Sbroji slědeće brojeve ponajprije okomice, zatim razito:

	5)	6)	7)	8)	9)
10)	75869	+ 6483	+ 95353	+ 476223	+ 8243
11)	59048	+ 5237	+ 56394	+ 412670	+ 1081
12)	47733	+ 7609	+ 35681	+ 399838	+ 1703
13)	86901	+ 1894	+ 48471	+ 650574	+ 4559
14)	<u>18568</u>	<u>+ 8023</u>	<u>+ 96405</u>	<u>+ 456309</u>	<u>+ 5786</u>

b.

15)	3·527	16)	19·661	17)	0·7619	18)	71·39
	9·068		7·018		0·8098		3·735
	5·503		0·746		0·5225		14·0986
	<u>1·462</u>		<u>3·145</u>		<u>0·7988</u>		<u>90·62</u>

19)	34·28	+ 3·7268	+ 0·934	+ 28·49	+ 9·1824	=
20)	9·1693	+ 0·5436	+ 82	+ 15·7	+ 41·972	+ 4·75 =

Sbroji a) okomice, b) razito:

	21)	22)	23)	24)	25)
26)	174·92	+ 9·6158	+ 0·654	+ 2·1732	+ 24·949
27)	62·14	+ 1·506	+ 0·32	+ 4·2935	+ 30·067
28)	10·03	+ 8·964	+ 0·7889	+ 0·76	+ 45·612
29)	57·72	+ 7·0891	+ 0·1416	+ 3·479	+ 56·5
30)	<u>45·89</u>	<u>+ 6·56</u>	<u>+ 0·597</u>	<u>+ 8·7533</u>	<u>+ 71·75</u>

c.

31) 1825 god. 5 mės. 28 dan.	32) 85° 37' 53''
47 " 8 " 17 "	69° 56' 48''
	24° 25' 19''

Pretvori u zadaćah 33) do 38) višeimene brojeve u najniži naziv (naimenovanje) ili u desetične slomke najviše naziva i tad je sbroji:

33) 398 stot. 45 novč.	34) 15 ^m 7 ^{dm} 8 ^{cm} 5 ^{mm}
705 " 39 "	28 _n 3 _n — _n 6 _n
1346 " 8 "	9 _n 6 _n 2 _n 9 _n
287 " 74 "	17 _n — _n 7 _n 4 _n
35) 507 hektar. 54 ara	36) 56 hektol. 83 lit. 4 decil.
215 " 75 arah	81 " 35 " 7 "
259 " 41 ar	19 " 62 " 5 "
37) 18 kil. 69 dekagr.	38) 7 kil. 215 gr. 910 mlgr.
39 " 75 "	4 " 87 " 284 "
28 " 34 "	3 " 739 " 75 "
51 " 83 "	12 " 654 " 506 "

d.

39) Dolnja Austrija ima 36 gradovah, 232 trgovišta i 4187 selah; koliko obitalištah ukupno?

40) Něko ima tražiti: od A 3650 stot., od B 2765 stot., od C 5038 stot., od D 1580 stot.; kolika je ukupna tražbina?

41) Něki seljak proda svoje gospodarstvo i dobije za sgrade 1102'6 stot., za zemlje 2117'45 stot., za blago 608 stot., za pokućstvo i poljsko orudje 338'48 stot.; koliko je u svemu dobio?

42) Kad se je gradila kuća, potrošilo se je: gradilište 350 stot., za gradivo 2378 stot. 58 novč., za majstore 3204 stot. 8 novč. i za razne poslove 1063 stot. 75 novč.; koliko je stajala čitava sgrada?

43) U někom četverokutu měre kutovi pojedince 98° 23' 42'', 65° 32' 17'', 87° 51' 40'' i 108° 12' 21''; koliko ukupno?

44) Někí trgovac sa žitom kupi 228 hektol. 52 lit., 308 hektol. 5 lit., 192 hektol. 84 lit. i 259 hektol. 76 lit. pšenice; koliko ukupno?

45) Trgovac primi pet sandukah kave, koji pojedince važu 186 kilogr. 45 dekagr., 205 kilogr. 85 dekagr., 193 kilogr. 198 kilogr. 37 dekagr. i 212 kilogr. 8 dekagr.; kolika je sva teža?

46) Někí posědnik ima 56 hektarah 34·8 ara oranicah, někóm prilikom kupi još 15 hekt. 82·75 ara, 8 hekt. 66·63 ara i 14 hekt. 9·24 ara; koliko oranicah je sad imao?

47) Car Ferdinand I. stupio je na přestolje Austrije 2. ožujka 1835, a odrekao se je přestolja posle što je vladao 13 godinah i 9 mēsecih; kad je to bilo?

48) Austrijski vojvoda grof Radecky rodio se je 2. studenoga 1766 i dočekao starost od 91 godine 2 mēseca 3 dana; kad je umro?

2. Odbitba.

a.

1) 478 254	2) 5254 3081	3) 7631 1715	4) 8045 987
---------------	-----------------	-----------------	----------------

5) 63720 25415	6) 15816 7509	7) 58302 12345	8) 69870 35898
-------------------	------------------	-------------------	-------------------

9) 327814—156582 =	10) 630941—481187 =
471708—283960 =	904360—578434 =
705392—123456 =	395215—267806 =
967056—88774 =	810027—423561 =

11) Od 2346327 odbij 782109, od ostatka opet 782109.

12) Od 6849948 odbij 978564, od ostatka opet 978564, i tako dalje 6 putah.

13) Odbij isto tako od 3514284 broj 390476 8putah.

b.

$$14) \begin{array}{r} 73\cdot8 \\ 25\cdot4 \\ \hline \end{array} \quad 15) \begin{array}{r} 9\cdot371 \\ 3\cdot825 \\ \hline \end{array} \quad 16) \begin{array}{r} 57\cdot16 \\ 9\cdot58 \\ \hline \end{array} \quad 17) \begin{array}{r} 3\cdot407 \\ 0\cdot562 \\ \hline \end{array}$$

$$18) \begin{array}{r} 47\cdot304 - 28\cdot295 = \\ 62\cdot055 - 17\cdot826 = \\ 104\cdot813 - 35\cdot307 = \end{array} \quad 19) \begin{array}{r} 12\cdot911 - 9\cdot744 = \\ 71\cdot027 - 29\cdot208 = \\ 90\cdot345 - 45\cdot678 = \end{array}$$

$$20) \begin{array}{r} 40\cdot716 \\ 15\cdot38 \\ \hline \end{array} \quad 21) \begin{array}{r} 9\cdot25 \\ 4\cdot304 \\ \hline \end{array} \quad 22) \begin{array}{r} 17\cdot6 \\ 8\cdot395 \\ \hline \end{array} \quad 23) \begin{array}{r} 1 \\ 0\cdot3275 \\ \hline \end{array}$$

$$24) \begin{array}{r} 62\cdot357 - 28\cdot49 = \\ 20\cdot204 - 19\cdot5 = \\ 257\cdot25 - 88 = \end{array} \quad 25) \begin{array}{r} 58\cdot23 - 35\cdot825 = \\ 19\cdot5 - 8\cdot1268 = \\ 85 - 36\cdot934 = \end{array}$$

26) Od 308·291 odbij

a) 2·15, b) 92·3, c) 109·57, d) 58·406, e) 5·2345.

27) Od 470·85 odbij 78·475, od ostatka opet 78·475, i tako dalje 5putah.

28) Izmed četiri broja je prvi 7·25, svaki slēdeći za 1·3175 manji; kolik je a) drugi, treći, četvrti broj, b) koja je svota svih četirjuh brojevah?

c.

$$29) \begin{array}{r} 8 \text{ danah } 13 \text{ sat. } 25 \text{ čas.} \\ 3 \text{ dana } 18 \text{ " } 42 \text{ "} \\ \hline \end{array} \quad 30) \begin{array}{r} 1870 \text{ god. } 2 \text{ mēs. } 28 \text{ dan.} \\ 1815 \text{ " } 7 \text{ " } 15 \text{ "} \\ \hline \end{array}$$

$$31) \begin{array}{r} 580 \text{ stot. } 79 \text{ novč.} \\ 297 \text{ " } 21 \text{ "} \\ \hline \end{array} \quad 32) \begin{array}{r} 360^{\circ} \\ 273^{\circ} 58' 25'' \\ \hline \end{array}$$

Pretvori u desetične slomke i sbroji:

$$33) \begin{array}{r} 732 \text{ stot. } 28 \text{ novč.} \\ 175 \text{ " } 73 \text{ "} \\ \hline \end{array} \quad 34) \begin{array}{r} 1238 \text{ stot. } 8 \text{ novč.} \\ 75 \text{ " } 64 \text{ "} \\ \hline \end{array}$$

$$35) \begin{array}{r} 37^{\text{km}} \quad 125^{\text{m}} \\ 18 \text{ " } \quad 625 \text{ "} \\ \hline \end{array} \quad 36) \begin{array}{r} 355^{\text{m}} \quad 3^{\text{dm}} \quad 5^{\text{cm}} \\ 89 \text{ " } \quad 6 \text{ " } \quad 2 \text{ "} \\ \hline \end{array}$$

$$37) \begin{array}{r} 129 \text{ hekt. } 12 \text{ arah} \\ 73 \text{ " } \quad 65 \text{ "} \\ \hline \end{array} \quad 38) \begin{array}{r} 89 \square^{\text{m}} \quad 7 \square^{\text{dm}} \quad 31 \square^{\text{cm}} \\ 54 \text{ " } \quad 42 \text{ " } \quad 85 \text{ "} \\ \hline \end{array}$$

$$39) \begin{array}{r} 57 \text{ hektol.} \\ 38 \text{ " } \quad 45\cdot5 \text{ lit.} \\ \hline \end{array} \quad 40) \begin{array}{r} 129 \text{ kilogr. } 43 \text{ dekagr.} \\ 76 \text{ " } \quad 55 \text{ "} \\ \hline \end{array}$$

d.

41) Někí trgovac sa caklom primio je 860 kom. cakalah za svētiljke, od kojih je poslao natrag 215 kom., jer su bila nevaljala; koliko je zadržao cakalah?

42) Vrh nazvan „Mont blanc“ u Savoju je visok 4632^m, vrh „Ortelsspitze“ u Tirolskoj 3917^m; za koliko je prvi vrh viši nego drugi?

43) Někó posēduje 15600 stot., a ima duga 2580 stot., 4050 stot. i 1345 stot.; kolik mu je čisti posēd?

44) Někó je imao na skladu 2675 kilogr. kave, od toga je prodao 168 kilogr., 315 kilogr., 645 kilogr., 537 kilogr.; koliko mu je još ostalo kave na skladu?

45) U bačvi ima 19'45 hektol. vina; ako se sa ovim vinom napune tri manje bačve, koje poimence 3'25, 4'5 i 1'84 hektol. mēre, koliko će ostati još vina u velikoj bačvi?

46) Někó pretvori dio oranice, koja mēri 4 hektara 57 arah 85□^m, u vrt, koji iznaša 1 hektar 64 ara 90□^m; kolika je tad preostavša oranica?

47) Mēsec nije uvēk jednako bliz zemlji; njegova najmanja odaljenost od iste iznaša 48020 miljah, najveća 54680 miljah; za koliko je u prvom slučaju bliži zemlji nego u drugom?

48) Stolar je dobio za svoj posao 482 stot. 35 novč. a izdao je u to ime za drvo 167 stot. 82 novč., svojim pomoćnikom 85 stot. 72 novč.; koliko mu je ostalo dobitka?

49) Car Josip II. umro je 20. veljače 1790 u starosti od 48 godinah 11 mēsecah 7 danah; kad se je rodio?

50) Car i kralj naš Franjo Josip I. se je rodio 18. kolovoza 1830 a stupio je na prēstolje austrijsko 2. prosinca 1848; a) koliko star je bio onda? b) koliko star je danas? c) koliko već vlada?

3. Množitba.

a.

$$\begin{array}{l}
 1) \quad 258 \times 10 = \\
 \quad 705 \times 10 = \\
 \quad 1988 \times 10 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 2) \quad 83 \times 100 = \\
 \quad 326 \times 100 = \\
 \quad 4090 \times 100 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 3) \quad 57 \times 1000 = \\
 \quad 419 \times 1000 = \\
 \quad 71 \times 10000 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 4) \quad 843 \times 2 = \\
 \quad 917 \times 3 = \\
 \quad 562 \times 4 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 5) \quad 209 \times 9 = \\
 \quad 788 \times 7 = \\
 \quad 5046 \times 5 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 6) \quad 3375 \times 6 = \\
 \quad 9876 \times 8 = \\
 \quad 40723 \times 9 =
 \end{array}$$

$$7) \quad 35719 \times 6 \times 6 \times 6 \times 4 \times 4 \times 4 \times 5 =$$

$$8) \quad 80264 \times 3 \times 5 \times 7 \times 8 \times 9 \times 2 \times 4 \times 6 =$$

$$\begin{array}{r}
 9) \quad 573 \\
 \hline
 \quad 47
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 10) \quad 803 \\
 \hline
 \quad 62
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 11) \quad 7155 \\
 \hline
 \quad 398
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 12) \quad 19064 \\
 \hline
 \quad 715
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 13) \quad 827 \times 39 = \\
 \quad 463 \times 23 = \\
 \quad 5229 \times 46 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 14) \quad 709 \times 215 = \\
 \quad 2886 \times 748 = \\
 \quad 6174 \times 369 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 15) \quad 1234 \times 5678 = \\
 \quad 7459 \times 3049 = \\
 \quad 26830 \times 1250 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 16) \quad 75216 \times 11 \\
 \quad 75216 \\
 \hline
 \quad 827376
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 17) \quad 509448 \times 11 = \\
 \quad 273063 \times 11 = \\
 \quad 487951 \times 110 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 18) \quad 46037 \times 31 \\
 \quad 138111 \\
 \hline
 \quad 1427147
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 19) \quad 195807 \times 148 \\
 \quad 783228 \\
 \quad 1566456 \\
 \hline
 \quad 28979436
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 20) \quad 4756 \times 41 = \\
 \quad 12308 \times 61 = \\
 \quad 40955 \times 251 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 21) \quad 53784 \times 17 = \\
 \quad 29063 \times 129 = \\
 \quad 14776 \times 185 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 22) \quad 32 = 8 \times 4 \\
 \quad 49172 \times 32 \\
 \quad \quad \quad \times 8 \\
 \hline
 \quad 393376 \\
 \quad \quad \quad \times 4 \\
 \hline
 \quad 1573504
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 23) \quad 450 = 9 \times 50 \\
 \quad 80553 \times 450 \\
 \quad \quad \quad \times 9 \\
 \hline
 \quad 724977 \\
 \quad \quad \quad \times 50 \\
 \hline
 \quad 36248850
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 24) \quad 26657 \times 27 = \\
 \quad 91434 \times 72 = \\
 \quad 52086 \times 49 =
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 25) \quad 40956 \times 64 = \\
 \quad 73281 \times 360 = \\
 \quad 25850 \times 560 =
 \end{array}$$

b.

- | | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|
| 26) | 27) | 28) |
| $7\cdot368 \times 10 =$ | $1\cdot844 \times 100 =$ | $3\cdot4027 \times 1000 =$ |
| $50\cdot74 \times 10 =$ | $0\cdot762 \times 100 =$ | $78\cdot158 \times 1000 =$ |
| $129\cdot5 \times 10 =$ | $535\cdot9 \times 100 =$ | $0\cdot346 \times 10000 =$ |
| 29) $24\cdot37 \times 7 =$ | 30) $90\cdot125 \times 8 =$ | 31) $39\cdot608 \times 9 =$ |
| $476\cdot6 \times 5 =$ | $336\cdot18 \times 3 =$ | $0\cdot2731 \times 6 =$ |
| 32) $3\cdot142 \times 23 =$ | 33) $45\cdot37 \times 58 =$ | 34) $62\cdot05 \times 11 =$ |
| $6\cdot428 \times 46 =$ | $0\cdot692 \times 267 =$ | $7\cdot821 \times 42 =$ |
| $79\cdot75 \times 87 =$ | $588\cdot3 \times 498 =$ | $9\cdot144 \times 137 =$ |
| 35) $27\cdot928 \times 0\cdot6 =$ | 36) $361\cdot255 \times 0\cdot94 =$ | |
| $556\cdot41 \times 9\cdot3 =$ | $4778\cdot19 \times 3\cdot72 =$ | |
| $4\cdot8217 \times 7\cdot5 =$ | $89\cdot2446 \times 53\cdot5 =$ | |
| 37) $12\cdot3456 \times 5\cdot678 =$ | 38) $624\cdot893 \times 0\cdot7058 =$ | |
| $9\cdot7084 \times 0\cdot925 =$ | $37\cdot1556 \times 34\cdot907 =$ | |
| $6223\cdot17 \times 38\cdot57 =$ | $0\cdot82745 \times 0\cdot0798 =$ | |
| 39) $1\cdot055 \times 1\cdot055 \times 1\cdot055 \times 1\cdot055 =$ | | |
| 40) $3\cdot47 \times 0\cdot11 \times 3\cdot5 \times 0\cdot63 \times 4\cdot71 =$ | | |

41) Neka se proizvod $8\cdot5432 \times 7\cdot961$ u 3 desetična mesta razvije.

Podpuno:	Skraćeno:
8·5432	8·5432
7961	1,6,9,7
<hr/>	<hr/>
598024	59802
768888	7689
512592	512
85432	9
<hr/>	<hr/>
68·0124152	68·012

Pri skraćenoj množitbi desetičnih slomakah neka se postupa po sledećih pravilih:

1. Neka se postavi jedinica množitelja izpod najnižega desetičnoga mesta množenika, koje se još u proizvodu nalaziti ima, i neka se napiše polak ostale brojke množitelja u obratnom redu.

2. Neka se pomnoži sa prvom na desnoj strani se nalazećom brojkom obratnoga množitelja najprije brojka množenika, koja za

jedno město dalje na desno stoji, al ovaj proizvod neka se nenapiše, nego neka se pri tom samo bližnje desetice zapamte, koje nam predstavljaju popravak; zatim neka se pomnoži uprav ozgo stojeća brojka množenika, pribroji k proizvodu popravak, i neka se ovdě stane skraćeni čestni proizvod napisivati; zatim neka se pomnože po redu i dalje gore slědeće brojke množenika. Isto ovako se množi i sa drugom, trećom . . . brojkom obratnoga množitelja i napišu pojedini tako dobiveni skraćeni čestni proizvodi kao pribojnici jedan izpod drugoga.

3. Neka se sbroje skraćeni čestni proizvodi i odreže u svotě zahtěvani broj desetinkah.

Potraži po skraćenoj množitbi:

$$42) 9\cdot057 \times 2\cdot876 \text{ u } 3 \text{ desetinkah.}$$

$$43) 13\cdot4794 \times 5\cdot93 \text{ (2 deset.)}$$

$$44) 82\cdot362 \times 12\cdot935 \text{ (3 deset.)}$$

$$45) 6\cdot9754 \times 0\cdot2844 \text{ (4 deset.)}$$

$$46) 27\cdot39 \times 3\cdot141 \text{ (3 deset.)}$$

$$47) 304\cdot279 \times 0\cdot053 \text{ (2 deset.)}$$

$$48) 1\cdot05 \times 1\cdot05 \times 1\cdot05 \text{ (4 deset.)}$$

$$49) 1\cdot065 \times 1\cdot065 \times 1\cdot065 \text{ (6 deset.)}$$

$$50) 1\cdot04 \times 1\cdot04 \times 1\cdot04 \times 1\cdot04 \times 1\cdot04 \text{ (6 deset.)}$$

c.

$$51) 23 \text{ dana } 17 \text{ satih } 38 \text{ čas. } 45 \text{ hip. } \times 8 =$$

$$52) 279 \text{ stot. } 89 \text{ novč.}$$

37

$$53) 38^{\circ} 47' 52''$$

45

Pretvori u desetične slomke i pomnoži:

$$54) 51\text{Km } 728^{\text{m}} \times 59$$

$$17 \text{ hektarah } 42 \text{ ara} \times 72$$

$$62 \text{ hektol. } 87 \text{ lit.} \times 1\cdot8$$

$$55) 208 \text{ stot. } 38 \text{ novč.} \times 81$$

$$744 \text{ stot. } 9 \text{ novč.} \times 2\cdot48$$

$$560 \text{ stot. } 86 \text{ novč.} \times 35\cdot1$$

$$56) 4\cdot^{\text{m}} 7^{\text{dm}} 3^{\text{cm}} 8^{\text{mm}} \times 145$$

$$8\text{□}^{\text{m}} 53\text{□}^{\text{dm}} 82\text{□}^{\text{cm}} \times 480$$

$$57 \text{ kub.}^{\text{m}} 314 \text{ kub.}^{\text{dm}} 58 \text{ kub.}^{\text{cm}} \times 2\cdot8$$

$$5 \text{ kilogr. } 75 \text{ dekagr. } 2 \text{ grama} \times 53\cdot1$$

d.

57) Koliko teži 60 litarah krumpira, ako hektolitar 82 kilogr. teži?

58) 1 krava daje na godinu 1620 litarah mlěka; koliko će davati mlěka u 1 godini 16 kravah?

59) Někí činovník bere svakoga mēseca plaću od 66 stot. 32 novč.; kolika mu je plaća na godinu?

60) Radnik zasluži svake nedělje 6 stot. 48 novč.; koliko će zaslužiti u 32 nedělje?

61) Na plohu, koja je 1dm^2 velika, iznaša tlak zraka 103 kilogr. 320 gramah; koliko će iznašati tlak zraka na plohu od 1m^2 ?

62) Koliko teži železnička kolomija (šinja) od 5m 65cm duljine, ako obični metar 70'12 kilogr. teži?

63) Proizvod čista srebra u Austro-Ugarskoj iznaša poprěčno svake godine 37180 kilogr.; koliko komadah srebrnih stotinjakah, po 90 na 1 kilogr., može se iz toga sakovati?

64) Koliko stanovnikah ima Austro-Ugarska na svojih 11306'36 geogr. \square miljah, ako na 1 \square milju poprěčno 3179 stanovnikah pada?

65) Někó ima da izplati račun od 248 stot. 20 novč., u to ime plati 34 kom. dukatah po 5 stot. 75 novč.; koliko će ostati još dužan?

66) Zemaljski polutnik ima 360 stupanjah, koji je svaki 15 geogr. miljah dug; koliko kilometarah mēri duljina polutnika, ako je 1 geogr. milja = $7'4204\text{km}$?

67) Město, koje leži za 1 stupanj istočnije, ima za 4 hipa prije podne; koliko satih je u Parizu, koji za 34 stupnja zapadnije od Beča leži, kad je u Beču 10 satih 28 čas. prije podne?

68) Jedan hektar rodi poprěčno 28 hektol. 45 litarah zobi; koliko će vrěditi urod od 7 hektarah 62 ara, ako hektolitar zobi 3 stot. 80 novč. stoji?

69) Někí trgovac primi 842'8 kilogr. cukra po 58 novč., 512'4 kilogr. kave po 1 stot. 10 novč. i 223'8 kilogr. oriza po 25 novč.; koliko ima platiti a) za cukar, b) za kavu, c) za oriz, d) za sve ukupno?

70) Od 3 komada sukna svaki po $48'5\text{m}$, proda se metar, koji je stajao kod kupnje 3 st. 74 novč., za 4 stot. 28 novč.; koliko su stajala sva tri komada a) kad su se kupila, b) za koliko su se prodala, c) koji je bio đobitak?

4. Dioba (dëlitba).

a.

$$\begin{array}{l}
 1) \quad 560 : 10 = \\
 \quad 700 : 10 = \\
 \quad 1834 : 10 =
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 2) \quad 3590 : 100 = \\
 \quad 6070 : 100 = \\
 \quad 4321 : 100 =
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 3) \quad 93000 : 1000 = \\
 \quad 42300 : 1000 = \\
 \quad 18655 : 1000 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 4) \quad 2336 : 4 = \\
 \quad 7191 : 9 = \\
 \quad 4063 : 7 =
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 5) \quad 85375 : 5 = \\
 \quad 27040 : 8 = \\
 \quad 12347 : 6 =
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 6) \quad 37260 : 20 = \\
 \quad 19500 : 300 = \\
 \quad 84432 : 500 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 7) \quad 612 : 51 = \\
 \quad 1849 : 43 = \\
 \quad 5037 : 62 =
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 8) \quad 20511 : 53 = \\
 \quad 32130 : 18 = \\
 \quad 23700 : 75 =
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 9) \quad 12121 : 23 = \\
 \quad 59018 : 46 = \\
 \quad 23700 : 75 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 10) \quad 64294 : 122 = \\
 \quad 171768 : 204 = \\
 \quad 225550 : 325 =
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 11) \quad 45144 : 171 = \\
 \quad 25296 : 124 = \\
 \quad 780134 : 653 =
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 12) \quad 2444385 : 426 = \\
 \quad 1229028 : 138 = \\
 \quad 8360554 : 870 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 13) \quad 250320 : 2384 = \\
 \quad 1512648 : 3576 = \\
 \quad 1967360 : 6148 =
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 14) \quad 6998016 : 3417 = \\
 \quad 19277634 : 9634 = \\
 \quad 51370540 : 7900 =
 \end{array}
 \right|$$

$$\begin{array}{l}
 15) \quad 32 = 8 \times 4 \\
 \quad 2688 : 32 \\
 \quad \quad \quad : 8 \\
 \quad 336 \\
 \quad \quad \quad : 4 \\
 \quad 84
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 16) \quad 972 : 27 = \\
 \quad 3724 : 49 = \\
 \quad 4900 : 28 = \\
 \quad 8176 : 56 = \\
 \quad 56538 : 81 =
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 17) \quad 85608 : 24 = \\
 \quad 32130 : 18 = \\
 \quad 17400 : 15 = \\
 \quad 125860 : 35 = \\
 \quad 321111 : 63 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 18) \quad 25 \times 4 = 100 \\
 \quad 9325 : 25 \\
 \quad \quad \quad \times 4 \\
 \quad 37300 : 100 = 373
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 19) \quad 25 = 100 : 4 \\
 \quad 7214_{00} \times 25 \\
 \quad \quad \quad : 4 \\
 \quad 180350
 \end{array}
 \right|$$

$$\begin{array}{l}
 20) \quad 17725 : 25 = \\
 \quad 353675 : 25 =
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 21) \quad 4835 \times 25 = \\
 \quad 20964 \times 25 =
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 22) \quad 81564 \times 250 = \\
 \quad 378750 : 250 =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 23) \quad 125 \times 8 = 1000 \\
 \quad 72375 : 125 \\
 \quad \quad \quad \times 8 \\
 \quad 579000 : 1000 = 579
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 24) \quad 125 = 1000 : 8 \\
 \quad 5938_{000} \times 125 \\
 \quad \quad \quad : 8 \\
 \quad 742250
 \end{array}
 \right|$$

$$\begin{array}{l}
 25) \quad 34750 : 125 = \\
 \quad 598125 : 125 =
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 26) \quad 3075 \times 125 = \\
 \quad 96632 \times 125 =
 \end{array}
 \right|
 \begin{array}{l}
 27) \quad 56749 \times 125 = \\
 \quad 276426 : 125 =
 \end{array}$$

b.

28) $57\cdot3 : 10 =$	29) $618\cdot4 : 100 =$	30) $2468\cdot2 : 1000 =$
$8\cdot25 : 10 =$	$17\cdot39 : 100 =$	$157\cdot39 : 1000 =$
$0\cdot594 : 10 =$	$3\cdot142 : 100 =$	$58\cdot065 : 1000 =$
31) $384\cdot8 : 4 =$	32) $693\cdot7 : 7 =$	33) $52\cdot832 : 8 =$
$35\cdot75 : 5 =$	$0\cdot2244 : 6 =$	$0\cdot25673 : 7 =$
34) $9\cdot12 : 38 =$	35) $268\cdot8 : 32 =$	36) $118\cdot44 : 315 =$
$23\cdot52 : 98 =$	$13\cdot905 : 36 =$	$22\cdot555 : 694 =$
37) $71\cdot541 : 0\cdot9 =$	38) $0\cdot3197 : 27\cdot8 =$	
$144\cdot56 : 5\cdot2 =$	$4735\cdot02 : 0\cdot53 =$	
$35\cdot312 : 7\cdot3 =$	$29\cdot6528 : 4\cdot16 =$	
39) $24542\cdot57 : 0\cdot71 =$	40) $2\cdot135678 : 0\cdot625 =$	
$632\cdot1825 : 69\cdot1 =$	$206\cdot03122 : 0\cdot709 =$	
$3\cdot865712 : 3\cdot14 =$	$25565\cdot2848 : 26\cdot07 =$	

Ako se ima količnik samo do nekoga stanovita broja desetičnih mestah razviti, tad se rabi skraćena dioba. Pri tom neka se upotrebi slédeći postupak:

1. Neka se potraži prva brojka količnikova i ustanovi njezina městna vrédnost. Pošto količnik treba da neki stanoviti broj desetinkah ima, to je iz městne vrédnosti takodjer poznato, koliko brojakah treba da zahtévani količnik u svemu ima.

2. Neka se u dioniku počamši od leve strane toliko brojakah odreže, koliko ih traženi količnik treba da ima; ove nam predstavljaju skraćeni dionik. Ako dionik nema toliko brojakah, koliko bi ih trebalo odrezati, to će nastupiti stoprv kašnje tečajem računa skraćena dioba.

3. Neka se pridrži i u diobeniku samo toliko brojakah, počamši od najviše, koliko ih treba da količnik ima, ili samo jednu više, ako se skraćeni dionik u isto toliko najviših brojakah diobenika nesadržava; one pridržane brojke jesu skraćeni diobenik.

4. Neka se děli po običnom načinu diobe tako dugo, dok se poslednja brojka skraćena diobenika dolě postavi; zatim neka se odreže pri svakoj slédećoj diobi najniža još nalazeća se brojka dionika; svaki put nadjena brojka količnika neka se tad pomnoži, najprije sa najvišom u dioniku izpušćenom brojkem, a iz ovoga proizvoda dobivene desetke neka se pribroje kao popravak ka prvom naročitom proizvodu.

5. Ovaj postupak neka se nastavi, dok je koja brojka u dioniku.

41) Količnik od 19·339 : 8·1534 neka se u 3 desetična mesta naznači.

$$19339 \mid 0 : 8,153 \mid 4 = 2,372$$

3032

586

15

Uzastopce slēdeći skraćeni diobenici i dionici jesu:

$$19339 : 8153$$

$$3032 : 815$$

$$586 : 81$$

$$15 : 8$$

Naznači pomoću skraćene diobe:

42) $83,423 : 31,586$ u 3 desetinkah

43) $89,34 : 9,475$ (3 deset.)

44) $3,79357 : 13,8594$ (4 deset.)

45) $0,9275 : 0,3702$ (4 deset.)

46) $549,0021 : 48,5$ (3 deset.)

47) $72,804 : 0,098$ (3 deset.)

48) $100 : 3,1419$ (2 deset.)

49) $4,78235 : 0,3881$ (3 deset.)

50) $0,84637 : 0,00163$ (2 deset.)

c.

51) 127 danah 7 sat. 28 čas. 48 hip. : 8 =

Pretvori u najniži naziv i razdēli:

52) 1955 stot. 94 novč. : 21	53) 4114 hektarah 23 ara : 87
18133 stot. 15 novč. : 503	19831 hektol. 63 lit. : 217
1966 ^{Km} 592 ^m : 64	4199 kil. 25 dek. : 825

54) $20^m 5^{dm} 1^{cm} 1^{mm} : 53$

55) $35 \square^m 36 \square^{dm} 75 \square^{cm} : 25$

56) $533 \text{ kub.}^m 478 \text{ kub.}^{dm} 528 \text{ kub.}^{cm} : 792$

57) 205 stot. 11 novč. : 3 stot. 87 novč. =

58) 319 hektarah 70 arah : 2 hekt. 78 arah =

59) 16763 kilogr. 67 dekagr. : 31 kil. 57 dek. =

d.

60) Kolo se okrene u 24 časaka 1728 putah; koliko putah se okrene u 1 časak?

61) 83 ara oranice kupila su se za 1070·7 stot.; pošto je 1 ar?

62) Zemlja prevali u svom kretanju oko sunca za 1 sat 14787·68 geogr. miljah; koliko a) za 1 časak, b) za 1 hip?

63) Stajerska ima na 224·54□^{Mm} 1137748 stanovnikah; koliko stanovnikah pada na 1□^{Mm}?

64) Koliko bačavah treba, da se u nje složi 10560 kilogr. cukra, ako svaka bačva 165 kilogr. bere?

65) 1 komad od osam stotinjakah = 8·1 stot. srebra; sa koliko komadah od osam stotinjakah možemo 591·3 stot. izplatiti?

66) Kuća ima u visini od 11^m 7^{dm} troje stube sa 55 stupanjah; koliko visok je svaki stupanj?

67) Četiri komada platna, koji su pojedince 55^m, 46^m, 52^m i 53^m dugi, su se prodala za 134 stot. 64 novč.; pošto 1 metar?

68) Někí trgovac primi tri vrée kave, koje pojedince važu 186·5, 191·6 i 194·3 kilogr.; odmah prve nedělje proda 12ti dio ove kave; koliko mu je još ostalo?

69) Za gradnju mosta imadu 4 občine 742 stot. 12 novč. uz jednake dělove dopriněti; občina A platila je na račun 120 stot., B 132·45 stot., C 98·5 stot., D 139·85 stot.; koliko ima još svaka občina doplatiti?

70) A i B su kupili 26 hektol. pšenice za 216 stot. 32 novč.; od toga je A uzeo 9 hektol., a B ostalo; koliko ima svaki platiti?

71) Trgovac proda 1728 kilogr. hmelja po 1·45 stot.; pošto je kilogr. kupio, ako je u svemu 345·6 stot. dobio?

72) Trgovac kupi 1650 kilogr. oriza po 21 novč.; troškovi iznašaju 99 stot.; pošto mora kilogram prodavati, ako hoće da na robí dobije 82 stot. 50 novč.?

73) Někí trgovac plati za 3200 kilogr. cukra 1784 stot. i rad je imati na svakih 100 kilogr. 4 stot. 25 novč. dobitka; pošto mora prodavati kilogram?

74) Něko poměša 1 litar vina po 32 novč., sa 1 litrom po 40 novč. i 1 litrom po 42 novč.; koliko vrědi 1 litar ove směse?

1 litar prve vrsti	stoji	32 novč.	Račun, kojim se vrědnost jedinice něke směse, koja iz čestih razne vrědnosti sastoji, izračuna, zove se poprěčni račun.
1 " druge "	" "	40 "	
1 " treće "	" "	42 "	
<hr/>			
3 litra směse	stoje	114 novč.	
1 litar	" stoji	38 novč.	

75) Něko poměša uz jednake česti 4 vrsti oriza, i to kilogr. po 24, 28, 30 i 34 novč.; koliko će stajati 1 kilogr. ove směse?

76) Na někom sajmu, koji je trajao tri dana, prodavao se je hektolitar pšenice i to prvi dan po 9 stot. 54 novč., drugi dan po 8 stot. 96 novč. a treći dan po 9 stot. 16 novč.; koja je bila poprěčna cěna?

77) Něki vinograd urodi kroz 5 godinah jednu za drugom sa 124, 203, 176, 145, 187 hektolitarah vina; sa koliko poprěčno svake godine?

78) Něko poměša 12 hektol. vina po 36 stot. sa 4 hektol. po 28 stot.; koliko stoji 1 hektol. ove směse?

12 hektol. po 36 stot.	stoji	432 stot.
4 " " 28 " "	stoje	112 "
<hr/>		
16 hektol. směse	stoji	544 stot.
1 " " "	" "	544 stot. : 16 = 34 stot.

79) 24 litra vina po 35 novč. poměša se sa 6 litarah vode; koliko vrědi tad 1 litar?

80) Trgovac poměša 9 kilogr. kave po 1 stot. 8 novč. sa 7 kil. po 1 stot. 12 novč. i sa 2 kil. po 1 stot. 21 novč.; koliko će stajati 1 kilogr. ove poměšane kave?

81) Zlatar stopi 7 kilogr. 720tisućinskoga i 2 kilogr. 540tisućinskoga srebra zajedno; koliko tisućinah čista srebra je u 1 kilogr. ove směse?

82) Něko poměša 39 litarah žeste od 40 stupanjah sa 26 litarah od 30 stupanjah; koliko stupanjah ima ova směsa?
Žesta ima 40 stupanjah znači: u 100 dělovah žeste ima 40 dělovah čiste vinovice (alkohola) a 60 dělovah vode.

83) Něki krěmar ima 18 hektolitarah vina po 24 stot., koje poměša sa 6 hektol. po 32 stot. i sa 6 hektol. po 36 stot.; koliko će dobiti, ako bude litar ove směse po 34 novč. prodavao?

Drugi odsěk.

Dělivost brojevah.

1) Razděli brojeve 35, 60, 72, 345, 1324, 2395, 30825, 139448 sa 5. Koje od ovih brojevah je moći sa 5 bez ostatka razděliti, koje li nije moći sa 5 bez ostatka razděliti?

Ako je broj sa kojim drugim brojem bez ostatka razděliti moći, tad se kaže, da je ovaj broj sa drugim brojem děliv (razděliv); prvi broj zovemo višekratnikom poslednjega, a poslednji měrom (měrilom) prvoga. Tako je broj 35 sa 5 děliv, 35 je višekratnik od 5, 5 je měra od 35.

2) Navedi sve brojeve, kojimi su slědeći brojevi dělivi:
3, 8, 12, 17, 20, 28, 31, 36, 43, 56, 72, 83.

Oni brojevi, koji su samo sa 1 i sa sobom dělivi, zovu se prvotni brojevi, n. p. 3, 17. Brojevi, koji nisu samo sa 1 i sami sobom, nego takodjer i sa drugimi brojevi dělivi, zovu se sastavljeni brojevi, n. p. 8, 12, 20.

3) Navedi sve prvotne brojeve od 1 do 100.

4) Brojevi 105, 65 i 35 jesu sa 5 dělivi: potraži, ako je njihova svota $105 + 65 + 35$ sa 35 děliva.

Ako su dva ili više brojevah kojim zajedničkím brojem děliva, to je i njihova svota istim brojem děliva.

5) Brojevi 84 i 48 jesu sa 4 dělivi; potraži ako je i njihova razlika $84 - 48$ sa 4 děliva.

Ako su dva broja kojim zajedničkím brojem děliva, to je i njihova razlika istim brojem děliva.

6) Broj 42 je sa 6 děliv; potraži ako je i višekratnik 42×6 sa 6 děliv.

Ako je jedan broj sa drugim brojem děliv, tad je i svaki višekratnik istih sa ovím drugim brojem děliv.

1. Znakovi dělivosti i raztvaranja u prvotne činbenike.

1) Svaki desetčani broj, n. p. 80, 130, 750 je sa 2 děliv. Ako su u někom broju i jedinice dělive sa 2, tad je i broj sam. Sa 2 su dělivi svi upravni (taki) brojevi. — Koji od slědećih brojevah jesu sa 2 dělivi: 146, 258, 375, 860, 1204, 4843, 5316, 7832?

2) Sbrojite brojeve 4812 i 3614 i kažite, ako je ova svota sa 3 děliva. Ako je svota kojega broja děliva sa 3, tad je i sam broj děliv sa 3.

$4 + 8 + 1 + 2 = 15$ se može razděliti sa 3, dakle je 4812 takodjer sa 3 moći razděliti; $3 + 6 + 1 + 4 = 14$ nije moći razděliti sa 3, dakle nije moguće ni 3614.

Koji od slědećih brojevah je děliv sa 3: 126, 713, 801, 923, 1287, 5789, 6252, 14151?

3) Broji počam od 4 do 100 tako, da uvěk po 4 pribrajaš; tim ćeš dobiti sve jedno-i dvobrojčane brojeve, koji su sa 4 dělivi. Pošto su sve stotice sa 4 dělive, to su sa 4 i svi oni brojevi dělivi, kojih su dva najniža města (desetice i jedinice) sa 4 děliva. — Koji od slědećih brojevah jesu sa 4 dělivi: 378, 532, 812, 920, 2582, 3714, 5282, 31516?

4) Svaki desetčani broj je sa 5 děliv. Sa 5 su svi oni brojevi dělivi, koji na městu jedinica 0 ili 5 imadu. — Koji od slědećih brojevah su sa 5 dělivi: 92, 310, 705, 816, 1550, 7875?

5) Sa 6 su svi oni brojevi dělivi, koji su i sa 2 i sa 3 dělivi, dakle svi upravni brojevi, koji su takodjer sa 3 dělivi. — Koji od slědećih brojevah su sa 6 dělivi: 72, 126, 354, 723, 816, 1348, 7902?

6) Sa 9 su svi oni brojevi dělivi, kojih brojčana svota se takodjer sa 9 děli. — Koji od slědećih brojevah su sa 9 dělivi: 138, 324, 612, 5040, 7199, 13842?

7) Sa 10, 100, . . . su svi oni brojevi dělivi, koji s desna imadu 1, 2, . . ništice.

Koji od brojevah 95, 320, 53000, 79460, 12300 je děliv sa 10, koji sa 100, a koji sa 1000?

8) Potraži po navedenih znakovih, koji od brojevah 120, 255, 864, 4560, 5055, 422450 je děliv sa 2, koji sa 3, 4, 5, 6, 9, 10?

9) Naznači, kojimi od brojevah 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 jesu slēdeći brojevi dělivi:

24, 112, 1840, 8316, 18480, 31704, 652440 ;
60, 396, 3454, 5715, 23400, 57584, 740927 ;
84, 875, 5040, 7131, 38124, 24387, 321625.

10) Razděli broj 630 sa najmanjim prvotnim brojem, kojim je děliv, neuračunajúc amo 1, dobiveni količnik razděli opet najmanjim prvotnim brojem, kojim je děliv, i postupaj isto tako sa svakim slēdećim količnikom, dok postane i sam poslednji količnik prvotni broj.

$$\begin{array}{r} 630 : 2 = 315 \quad \text{ili} \quad 630 \mid 2 \\ 315 : 3 = 105 \quad \quad \quad 315 \mid 3 \\ 105 : 3 = 35 \quad \quad \quad 105 \mid 3 \\ 35 : 5 = 7 \quad \quad \quad 35 \mid 5 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 7 \mid 7 \end{array}$$

Malo po malo upotrebljeni dionici 2, 3, 3, 5, i poslednji količnik 7 jesu prvotni činbenici, iz kojih sastoji sastavljeni broj 680; jer

$$630 = 2 \times 315 = 2 \times 3 \times 105 = 2 \times 3 \times 3 \times 35 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7.$$

11) Raztvori slēdeće brojeve u prvotne činbenike: 18, 28, 42, 45, 56, 60, 72, 80, 96, 100.

12) Raztvori u prvotne činbenike:

240, 360, 540, 936, 1050, 2900, 3075, 5250.

2. Najveća zajednička měra.

1) Kojimi zajedničkimi brojevi je broj 24 i 36 děliv?

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \end{array}$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \end{array}$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3.$$

Ako su dva ili više brojevah istim brojem dělivi, tad se zove ovaj broj zajednička měra onih brojevah. Najveći broj, kojim su dva ili više brojevah dělivi, zove se najveća zajednička měra ovih brojevah. Brojevi 24 i 36 imadu zajedničke měre 2, 3, 4, 6, 12; broj pako 12 je njihova najveća zajednička měra.

Najveća zajednička měra dviuh ili više brojevah je proizvod svih prvotnih činbenikah, koji se u datih brojevih skupno (zajednički) nalaze.

Dva broja, koja izvan 1 nemaju zajedničke měre, zovu se medjusobnimi prvotnimi brojevi ili odnosnimi prvotnimi brojevi.

2) Rastvori u prvotne činbenike brojeve 54, 72 i 126, i naznači njihovu najveću zajedničku měru:

$$\begin{array}{r|l} 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 126 & 2 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \end{array}$$

Najv. zajedn. měra $2 \times 3 \times 3 = 18$.

Potraži pomoću rztvorbe u prvotne činbenike najveću zajedničku měru slědećih brojevah:

3) 32,	48,	8) 40,	64,	72,
4) 60,	75,	9) 42,	56,	98,
5) 180,	270,	10) 300,	360,	840,
6) 120,	500,	11) 294,	336,	504,
7) 320,	340,	12) 312,	468,	624.

Da se pronadje najveća zajednička měra većih brojevah neodvisno od njihove rztvorbe u činbenike, upotřebiti će se slědeći postupak, koji se osniva na 4), 5) i 6) pravilu na str. 17:

Veći broj od obih brojevah se razděli sa manjim, zatim dionik sa preostalim ostatkom, novi dionik sa novim ostatkom, i t. d., dok se napokon dioba bez ostatka svrši. Poslednji dionik je najveća zajednička měra dviuh datih brojevah.

Ako je poslednji dionik 1, tad su oba broja odnosna prvotna broja.

Potraži najmanji zajedn. višekratnih brojevah:

8) 3, 5	10) 3, 5, 8, 11
9) 2, 5, 7	11) 5, 8, 9, 13, 17.

Ako dva ili više datih brojevah zajedničku mēru imadu, to će se naći najmanji zajednički višekratnik istih, ako se brojevi upored napišu, i oni, koji su u većih bez ostatka sadržani, odmah izpuste, a ostali tako dugo sa njihovom zajedničkom mērom dēle, dok se još dva sa istim brojem razděliti dadu, i napokon poslednji zaostali brojevi i svi desno napisani dionici međusobno pomnože; proizvod je najmanji zajednički višekratnik.

12) Potraži najmanji zajedn. višekratnik brojevah 3, 5, 8, 10, 12, 15, 36.

3, 5, 8, 10, 12, 15, 36					
4	5	6	15	18	2
2			15	9	2
2			5	3	3

Najm. zajedn. višekratnik $2 \times 5 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 = 360$.

Potraži najm. zajedn. višekratnik brojevah

13) 4, 10	17) 11, 16, 18, 24
14) 6, 15,	18) 5, 6, 18, 20, 25
15) 4, 10, 25	19) 10, 12, 16, 18, 25
16) 8, 12, 20	20) 5, 8, 9, 15, 20, 36, 60.

Treći odsěk.

Računanje sa prostimi slomci.

(Na pamet i brojkami.)

1) Kako se zove svaki dio, ako se jedna čelina u 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 jednakih dělah (čestih) rozdělí?

1, 2, 3, 4, . . . zovu se čeli brojevi; $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{10}$, . . . zovu se slomljeni brojevi ili slomci i to prosti slomci, da se razlikuju od desetičnih slomakah; $1\frac{1}{3}$, $5\frac{3}{8}$, $15\frac{7}{12}$, . . . zovu se měšoviti brojevi, jer sastoje iz čelih brojevah i slomakah.

2) Kako postanu slomci $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{12}$?

3) Kako postanu slomci $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{9}{10}$?

4) Koliko brojevah treba za označenje slomka?

U slomku $\frac{5}{6}$ pokazuje broj 6, u koliko jednakih dělovah (čestih) je čelina rozděljena, on naznačuje vrst dělovah, t. j. on naziva, imenuje dělove; broj 5 pokazuje koliko oyakvih dělovah treba uzeti, on broji dělove. Broj nad potezom (5) zove se zato brojnik, a broj izpod poteza (6) nazivnik

5) Kolik je 4ti dio od 3 čeline?

4ti dio od 1 čeline je $\frac{1}{4}$; 4ti dio od 3 čeline je 3puta toliko, dakle $\frac{3}{4}$; tako je $\frac{3}{4} = 3 : 4$

Slomak se može dakle takodjer smatrati kao naznačeno děljenje, u kojem je brojnik děljenik a nazivnik dělitelj.

6) Sravnaj svaki slědeći slomak sa jednom čelinom:
 $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{14}$, $\frac{15}{16}$.

Slomci, koji su manji nego jedna čelina, zovu se pravi slomci. Brojnik pravoga slomka je manji nego nazivnik.

7) Sravni isto tako slědeće slomke sa jednom čelinom:
 $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{4}$, $\frac{13}{16}$, $\frac{27}{10}$, $\frac{43}{12}$.

Slomci, koji su jednaki jednoj čelini ili veći od jedne čeline, zovu se nepravni slomci. Brojnik nepravoga slomka je isto tako velik kao nazivnik ili veći.

8) Koji od slomakah $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{11}{12}$ imaju jednake nazivnike, a koji nejednake?

Slomci, koji imaju jednake nazivnike, zovu se istoimeni; slomci, koji imaju nejednake nazivnike, zovu se neistoimeni.

1. Pretvaranje čelih ili mješovitih brojevah u nepravu slomke i obratno.

1) Koliko četvrtinah imaju 3 čeline?

1 čelina = 4 četvrtine, 3 čeline jesu dakle 3 puta 4 četvrtine t. j. 12 četvrtinah; dosljedno $3 = \frac{12}{4}$.

2) Pretvori 1, 4, 7, 9, 15, 40, 176 u polovine, trećine, petine, . . . desetine.

3) Pretvori $7\frac{3}{8}$ u nepravu slomku.

7 čelinah je 7putah 8 osmina = 56 osmina, i 3 osmine, je 59 osmina; dakle $7\frac{3}{8} = \frac{59}{8}$.

Svedi sljedeće mješovite brojeve na nepravu slomku:

$$\begin{array}{l}
 4) \ 3\frac{1}{2} \\
 6\frac{3}{4} \\
 17\frac{4}{5} \\
 9\frac{7}{10}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 5) \ 12\frac{2}{3} \\
 21\frac{5}{8} \\
 13\frac{7}{12} \\
 35\frac{5}{12}
 \end{array} \right|
 \begin{array}{l}
 6) \ 45\frac{11}{18} \\
 63\frac{3}{20} \\
 52\frac{18}{25} \\
 71\frac{17}{32}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 7) \ 108\frac{37}{50} \\
 237\frac{18}{35} \\
 1336\frac{19}{48} \\
 4912\frac{56}{75}
 \end{array}$$

8) Koliko čelinah ima u $38\frac{3}{5}$?

Na pamet: 5 petinah je 1 čelina; $38\frac{3}{5}$ je dakle toliko putah jedna čelina, koliko je putah $\frac{5}{5}$ u $38\frac{3}{5}$; $\frac{5}{5}$ je u $38\frac{3}{5}$, koliko 5 u 38, 7putah i ostanu još $\frac{3}{5}$; dakle je $38\frac{3}{5} = 7$ putah 1 čelini t. j. 6 čelinah i još $\frac{3}{5}$.

Pismeno: $38\frac{3}{5} = 38 : 5 = 7\frac{3}{5}$.

Potraži čeline iz sljedećih slomakah:

$$\begin{array}{l}
 9) \ \frac{12}{3} \\
 \frac{19}{3} \\
 37\frac{4}{2}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 10) \ \frac{23}{4} \\
 \frac{35}{4} \\
 57\frac{5}{6}
 \end{array} \right|
 \begin{array}{l}
 11) \ \frac{96}{2} \\
 \frac{73}{2} \\
 84\frac{7}{9}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 12) \ \frac{80}{10} \\
 \frac{99}{10} \\
 \frac{90}{8} \\
 \frac{90}{3}
 \end{array} \right|
 \begin{array}{l}
 13) \ \frac{137}{11} \\
 \frac{144}{11} \\
 365\frac{12}{20}
 \end{array}$$

Pretvori u čele ili mješovite brojeve:

$$\begin{array}{l}
 14) \ \frac{157}{3} \\
 \frac{370}{9} \\
 871\frac{7}{2}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 15) \ \frac{321}{11} \\
 \frac{723}{15} \\
 898\frac{7}{16}
 \end{array} \right|
 \begin{array}{l}
 16) \ \frac{183}{25} \\
 \frac{816}{25} \\
 1320\frac{48}{57}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 17) \ \frac{2418}{345} \\
 \frac{3173}{208} \\
 4600\frac{208}{461}
 \end{array}$$

2. Sravnivanje vrédnosti slomakah jednakih nazivnikah ili jednakih brojnikah.

1) Što je više: $\frac{7}{12}$ ili $\frac{5}{12}$; $\frac{9}{12}$ ili $\frac{8}{15}$? Zašto?

2) Poredaj slédeće slomke po njihovoj veličini, počimajuć sa najmanjom vrédnosti:

$$\frac{11}{16}, \frac{5}{16}, \frac{7}{16}, \frac{15}{16}, \frac{3}{16}, \frac{9}{16}, \frac{13}{16}.$$

Ako imadu dva slomka jednake nazivnike, tad je onaj veći, koji ima veći brojnik; a onaj manji, koji ima manji brojnik.

3) Pomnoži brojnik slomka $\frac{2}{5}$, sa 2, 3, 4, 5, 6: koliko putah je svaki slédeći slomak tolik kolik prvi: $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{6}{5}, \frac{8}{5}, \frac{10}{5}, \frac{12}{5}$?

4) Što biva sa vrédnosti slomka, ako se brojnik sa 2, 3, 4, 5, . . . pomnoži? — Kako se dakle množi slomak sa čelim brojem?

5) Pomnoži a) sa 5, b) sa 12 slédeće slomke:

$$\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{7}{10}, \frac{11}{15}, \frac{13}{27}, \frac{52}{83}.$$

6) Razdéli brojnik slomka $\frac{60}{7}$ sa 2, 3, 4, 5, 6: kolik dio prvoga slomka je svaki slédeći slomak:

$$\frac{60}{7}, \frac{30}{7}, \frac{20}{7}, \frac{15}{7}, \frac{12}{7}, \frac{10}{7}?$$

7) Što biva sa vrédnosti slomka, ako se brojnik sa 2, 3, 4, 5, . . . razdéli? — Kako se dakle děli slomak sa čelim brojem?

8) Razdéli a) sa 3, b) sa 7 slédeće slomke:

$$\frac{21}{5}, \frac{63}{11}, \frac{42}{51}, \frac{105}{116}, \frac{84}{95}, \frac{210}{317}.$$

9) Koji slomak je veći: $\frac{1}{3}$ ili $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{5}$ ili $\frac{3}{10}$? Zašto?

10) Poredaj slédeće slomke njihovoj veličini, počimajuć sa najmanjom vrédnosti:

$$\frac{5}{6}, \frac{5}{9}, \frac{5}{14}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}, \frac{5}{7}, \frac{5}{12}.$$

Ako imadu dva slomka jednake brojnik, tad je onaj veći, koji ima manji nazivnik; a onaj manji, koji ima veći nazivnik.

11) Pomnoži nazivnik slomka $\frac{5}{6}$ sa 2, 3, 4, 5, 6; kolik dio prvoga slomka je svaki slēdeći slomak:

$$\frac{5}{6}, \frac{5}{12}, \frac{5}{18}, \frac{5}{24}, \frac{5}{30}, \frac{5}{36}?$$

12) Što biva sa vrēdnosti slomka, ako se nazivnik sa 2, 3, 4, 5, . . pomnoži? — Kako se dakle slomak sa cēlim brojem dēli?

13) Razdēli a) sa 3, b) sa 7 slēdeće slomke:

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{8}, \frac{13}{12}, \frac{16}{25}, \frac{7}{30}, \frac{53}{54}.$$

14) Razdēli nazivnik slomka $\frac{13}{60}$ sa 2, 3, 4, 5, 6; koliko putah je prvi slomak tolik, kolik svaki slēdeći slomak:

$$\frac{13}{60}, \frac{13}{30}, \frac{13}{20}, \frac{13}{15}, \frac{13}{12}, \frac{13}{10}?$$

15) Što biva sa vrēdnosti slomka, ako se nazivnik sa 2, 3, 4, 5, . . razdēli? — Kako se dakle slomak sa cēlim brojem množi?

16) Pomnoži a) sa 2, b) sa 5 slēdeće slomke:

$$\frac{7}{10}, \frac{13}{20}, \frac{29}{30}, \frac{21}{50}, \frac{37}{60}, \frac{51}{80}.$$

17) Zapamti si slēdeća pravila:

Ako se brojnik ima pomnožiti ili razdēliti, tad se obavi zahtēvani račun sa slomkom.

Ako se ima nazivnik pomnožiti ili razdēliti, tad se obavi protivni račun sa slomkom.

18) Koja promēna biva sa vrēdnosti slomakah $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{12}$, ako se a) brojnik, b) nazivnik sa 5 pomnoži?

19) Koja promēna biva sa vrēdnosti slomakah $\frac{8}{15}$, $\frac{16}{25}$, $\frac{48}{125}$, ako se a) brojnik sa 4, b) nazivnik sa 5 razdēli?

3. Razširivanje slomakah.

1) Nariši tri jednake erte i razdéli prvu u 2, drugu u 4, treću u 8 jednakih dělah. Ti nalažiš: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$. Kako postaje drugi slomak od prvoga, kako treći?

2) Pokaži isto tako diobom trijuh jednako dugih ertah u 3, 6, 12 jednakih dělah, da je: $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$

Slomak se može u većih brojevih izraziti, bez da mu se vrēdnost mēnja, t. j. može se razširiti. To biva kad se i brojnik i nazivnik istim brojem pomnoži.

3) Razširi sa 2 slomke: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{29}{50}$, $\frac{28}{60}$, $\frac{29}{75}$, $\frac{63}{100}$.

4) Razširi iste slomke sa 3, 4, 5, 10, 12.

5) Pretvori $\frac{4}{5}$ u 10ine, 15tine, 25tine, 40ine, 100ine.

Pretvori

6) $\frac{3}{5}$ u 20ine | $\frac{7}{10}$ u 40ine | 8) $\frac{5}{12}$ u 96ine
 $\frac{7}{8}$ u 64ine | $\frac{9}{11}$ u 55ine | $\frac{9}{16}$ u 80ine
 $\frac{5}{9}$ u 45ine | $\frac{13}{20}$ u 100ine | $\frac{103}{125}$ u 1000ine.

4. Ujednovrščivanje slomakah.

1) Razširi slēdeće slomke tako, da jim bude svim nazivnik 48:

$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{13}{16}$, $\frac{19}{24}$.

2) Svedi slēdeće slomke na nazivnik 100:

$\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{17}{20}$, $\frac{12}{25}$, $\frac{43}{50}$.

Pretvori

3) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ u 60ine | 4) $\frac{3}{5}$, $\frac{8}{15}$, $\frac{13}{21}$ u 105ine
 $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{7}{12}$ u 36ine | $\frac{1}{12}$, $\frac{17}{30}$, $\frac{47}{60}$ u 120ine
 $\frac{5}{8}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{17}{32}$ u 96ine | $\frac{23}{28}$, $\frac{24}{35}$, $\frac{97}{140}$ u 420ine.

Zajednički nazivnik više slomakah mora biti razděliv sa nazivnikom svakoga datoga slomka. Najmanji zajednički nazivnik više slomakah je dakle najmanji zajednički višekratnik njihovih nazivnikah (vidi zad. 1 na str. 21).

5) Svedi slomke $\frac{2}{3}$ i $\frac{5}{12}$ na skupni nazivnik.

Jer je 3 u 12 bez ostatka, to je 12 najmanji skupni nazivnik i usled toga imamo:

$$\begin{array}{l} 1 = \frac{12}{12} \\ \frac{1}{3} = \frac{4}{12}, \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}; \\ \frac{5}{12} = \frac{5}{12} \end{array} \quad \text{ili} \quad \begin{array}{l} 12 \\ \frac{2}{3} \left| \begin{array}{l} 4 \\ 8 \end{array} \right. \frac{8}{12} \\ \frac{5}{12} \left| \begin{array}{l} 1 \\ 5 \end{array} \right. \frac{5}{12} \end{array}$$

Svedi slēdeće slomke ustmeno i pismeno na najmanji zajednički nazivnik:

$$\begin{array}{l} 6) \quad \frac{1}{2} \text{ i } \frac{1}{8}; \\ \quad \frac{2}{3} \text{ i } \frac{7}{9}; \\ \quad \frac{4}{5} \text{ i } \frac{11}{20}; \\ \quad \frac{7}{12} \text{ i } \frac{47}{60}; \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 7) \quad \frac{1}{2}, \frac{2}{3} \text{ i } \frac{5}{6}; \\ \quad \frac{1}{4}, \frac{3}{8} \text{ i } \frac{19}{32}; \\ \quad \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{7}{25} \text{ i } \frac{31}{50}; \\ \quad \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{7}{15}, \frac{23}{30} \text{ i } \frac{53}{60}. \end{array} \right.$$

8) Svedi $\frac{3}{4}$ i $\frac{2}{5}$ na zajednički nazivnik?

Jer se 4 i 5 sa nijednim skupnim brojem nemože dēliti, to je njihov proizvod $4 \times 5 = 20$ najmanji zajednički nazivnik.

$$\begin{array}{l} 1 = \frac{20}{20}; \\ \frac{1}{4} = \frac{5}{20}, \quad \frac{3}{4} = \frac{15}{20}; \\ \frac{1}{5} = \frac{4}{20}, \quad \frac{2}{5} = \frac{8}{20}. \end{array} \quad \text{ili} \quad \begin{array}{l} 20 \\ \frac{3}{4} \left| \begin{array}{l} 5 \\ 15 \end{array} \right. \frac{15}{20} \\ \frac{2}{5} \left| \begin{array}{l} 4 \\ 8 \end{array} \right. \frac{8}{20} \end{array}$$

Učini istoimenimi slomci

$$\begin{array}{l} 9) \quad \frac{1}{2} \text{ i } \frac{2}{5}; \\ \quad \frac{2}{3} \text{ i } \frac{5}{8}; \\ \quad \frac{4}{3} \text{ i } \frac{5}{8}; \\ \quad \frac{4}{5} \text{ i } \frac{5}{6}; \\ \quad \frac{7}{8} \text{ i } \frac{11}{15}; \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 10) \quad \frac{2}{3}, \frac{4}{5} \text{ i } \frac{3}{8}; \\ \quad \frac{1}{3}, \frac{3}{5} \text{ i } \frac{2}{5}; \\ \quad \frac{1}{3}, \frac{2}{4} \text{ i } \frac{3}{5}; \\ \quad \frac{3}{2}, \frac{3}{3}, \frac{6}{5} \text{ i } \frac{5}{7}; \\ \quad \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{6}{7}, \frac{5}{9} \text{ i } \frac{8}{11}. \end{array} \right.$$

11) Svedite $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{13}{20}$ na najmanji zajednički nazivnik.

$$\begin{array}{r} \underline{3, 6, 15, 20} \\ \underline{3, 15, 10} \quad 2 \\ \underline{\quad 3, \quad 25} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{najmanji zajed. nazivnik je} \\ 3 \times 2 \times 2 \times 5 = 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1 = \frac{60}{60} \\
 \frac{1}{3} = \frac{20}{60} \\
 \frac{1}{6} = \frac{10}{60} \\
 \frac{1}{15} = \frac{4}{60} \\
 \frac{1}{20} = \frac{3}{60}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \frac{2}{3} = \frac{40}{60} \\
 \frac{5}{6} = \frac{50}{60} \\
 \frac{7}{15} = \frac{28}{60} \\
 \frac{13}{20} = \frac{39}{60}
 \end{array}
 \quad
 \text{ili:} \quad
 \begin{array}{l}
 \frac{60}{60} \\
 \frac{20}{60} \quad \frac{40}{60} \\
 \frac{10}{60} \quad \frac{50}{60} \\
 \frac{4}{60} \quad \frac{28}{60} \\
 \frac{3}{60} \quad \frac{39}{60}
 \end{array}$$

Pretvori još slédece slomke u istoimene:

$$\begin{array}{l}
 12) \quad \frac{3}{4} \text{ i } \frac{7}{10}; \\
 \frac{3}{8} \text{ i } \frac{11}{20}; \\
 \frac{9}{10} \text{ i } \frac{7}{15}; \\
 \frac{19}{32} \text{ i } \frac{17}{48}; \\
 \frac{33}{50} \text{ i } \frac{61}{75};
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 13) \quad \frac{1}{3}, \frac{3}{4} \text{ i } \frac{5}{6}; \\
 \frac{7}{8}, \frac{7}{12} \text{ i } \frac{7}{15}; \\
 \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{6} \text{ i } \frac{7}{10}; \\
 \frac{3}{8}, \frac{5}{12}, \frac{15}{16}, \frac{9}{20} \text{ i } \frac{13}{24}; \\
 \frac{5}{8}, \frac{9}{10}, \frac{7}{12}, \frac{11}{20}, \frac{23}{36} \text{ i } \frac{53}{60}.
 \end{array}$$

14) Pretvori slédece slomke u istoimene i kaži onda, koji od njih ima veúu, koji li manju vrédnost:

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{11}{12}, \frac{13}{15}, \frac{23}{25}, \frac{47}{50}.$$

15) Poredaj slédece slomke po njihovej vrédnosti i to od najmanjega počamši:

$$\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{13}{16}, \frac{19}{24}, \frac{31}{36}, \frac{37}{40}, \frac{69}{75}.$$

16) Ako se brojniku i nazivniku slomka $\frac{5}{8}$ 4 pribroji, ili od obijuh 4 odbije, ostaje li vrédnost slomka neproménjena?

5. Skraóivanje slomakah.

1) Pokaži na rozdéljenih certah, da je $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$, dalje da je $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$.

2) Sravní slédece stotinjácke slomke, pokle si ih na novóice sveo:

$$\frac{50}{100} \text{ stot.}, \frac{25}{50} \text{ stot.}, \frac{10}{20} \text{ stot.}, \frac{5}{10} \text{ stot.}, \frac{2}{4} \text{ stot.}, \frac{1}{2} \text{ stot.}$$

Slomak, kojega brojnik i nazivnik zajednióku méru imadu, móže se sa manjimi brojevi izraziti, bez da mu se vrédnost ménja, t. j. móže se skratiti. To biva, ako se brojnik i nazivnik njihovom zajedniókom mérom rozdéli.

3) Kojimi brojevi jesu brojnik i nazivnik slomakah $\frac{10}{18}$, $\frac{200}{240}$, $\frac{276}{312}$, $\frac{500}{1250}$ djelivi? Skrati je istimi.

$$\frac{10}{18} \stackrel{2}{=} \frac{5}{9}; \quad \frac{200}{240} \stackrel{40}{=} \frac{20}{24} \stackrel{4}{=} \frac{5}{6}.$$

Skrati slomke:

4) $\frac{10}{16} / \frac{12}{24}$	5) $\frac{39}{35} / \frac{48}{50}$	6) $\frac{80}{48} / \frac{84}{96}$	7) $\frac{72}{75} / \frac{108}{100}$	8) $\frac{160}{250} / \frac{200}{800}$
$\frac{21}{72} / \frac{35}{80}$	$\frac{24}{48} / \frac{64}{72}$	$\frac{36}{40} / \frac{96}{56}$	$\frac{65}{24} / \frac{100}{144}$	$\frac{124}{396} / \frac{800}{1352}$

6. Pretvaranje prostih slomakah u desetične slomke i obratno.

$\begin{array}{r} 1) \\ 13/16 = 13 : 16 = 0.8125 \\ \underline{130} \\ 20 \\ \underline{40} \\ 80 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2) \\ 309/25 = 309 : 25 = 12.36 \\ \underline{300} \\ 9 \\ \underline{59} \\ 90 \\ \underline{150} \end{array}$
--	---

Pretvori u desetične slomke

3) $\frac{1}{1} / \frac{2}{4}$	4) $\frac{3}{1} / \frac{16}{20}$	5) $\frac{7}{13} / \frac{32}{40}$	6) $\frac{43}{357} / \frac{80}{80}$	7) $\frac{129}{3607} / \frac{256}{500}$
$\frac{5}{3} / \frac{4}{8}$	$\frac{17}{16} / \frac{25}{25}$	$\frac{67}{8^{29}} / \frac{50}{64}$	$\frac{91}{799} / \frac{125}{200}$	$\frac{537}{517} / \frac{625}{1600}$

$\begin{array}{r} 8) 13/9 = 13 : 9 = 1.4444 \\ \underline{9} \\ 44 \\ \underline{36} \\ 84 \\ \underline{72} \\ 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9) 17/66 = 17 : 66 = 0.57527 \\ \underline{170} \\ 380 \\ \underline{330} \\ 500 \\ \underline{330} \\ 170 \end{array}$
---	---

Ako nazivnik prostoga slomka nije ni 2 ni 5, a ni proizvod, koji nebi imao od 2 i 5 razlika činbenika, tad nije moći ovršiti diobe bez ostatka; dobiveni desetični slomak nije potpun nego samo približajući se i to tim potpuniji, čim se više desetinkah razvije. U ovom slučaju, ako se račun dalje vodi, ima se isti broj ili red brojevah redovito ponavljati. Ovakav desetični slomak zove se povratni (periodični). U zadaći 8) je 4, u 9) 75 povratni broj.

Pretvori slēdeće proste slomke u desetične slomke sa toliko desetičnih městah, koliko jih je na strani naznačeno:

10) $\frac{1}{3}$ sa 3 města $\frac{2}{6}$ " 3 " $\frac{7}{11}$ " 3 " $\frac{4}{7}$ " 7 " $\frac{71}{101}$ " 5 "	11) $\frac{8}{13}$ sa 7 m. $\frac{29}{41}$ " 6 " $\frac{37}{51}$ " 4 " $\frac{219}{61}$ " 4 " $\frac{15^{23}}{37}$ " 6 "	12) $\frac{5}{6}$ sa 4 m. $\frac{3^8}{15}$ " 4 " $\frac{3^{17}}{22}$ " 4 " $\frac{7}{12}$ " 5 " $\frac{9^{23}}{54}$ " 6 "
--	--	---

13) $0.437 = \frac{437}{1000}$ 14) $5.75 = \frac{575}{100} = 5\frac{3}{4}$.

Pretvori slēdeće dosetične brojeve u proste slomke:

15) 0.2	16) 0.45	17) 0.125	18) 0.375	19) 0.0325
0.5	0.85	4.725	31.696	4.4125
1.8	0.05	9.648	0.875	0.0024
0.15	7.35	0.075	17.084	8.1375
12.25	19.16	0.625	38.256	2.6875

20) Pretvori čisto povratni desetični slomak $0.696969\dots$ u prosti slomak.

	100struka vrēdnost =	$69.6969\dots$
od toga	1struka " =	$0.6969\dots$
ostaje	99struka vrēdnost =	69
dakle	1struka vrēdnost =	$\frac{69}{99} = \frac{23}{33}$.

Pretvori još slēdeće čisto povratne desetične slomke u proste slomke:

21) 0.333..	22) 0.2121..	23) 0.814814..
0.444..	3.7575..	0.243243..
8.666..	0.5050..	0.009009..
3.888..	0.2727..	4.675675..

24) Pretvori mēšovito povratni desetični slomak $0.35454\dots$ u prosti slomak.

	100 struka vrēdnost =	$354.54\dots$
od toga	10struka vrēdnost =	$35.4\dots$
ostane	990struka vrēdnost =	351
dakle	1struka vrēdnost =	$\frac{351}{990} = \frac{39}{110}$.

Pretvori isto tako slēdeće mēšovito povratne desetične slomke u proste slomke:

25) 0·544... 3·288... 4·077... 0·4166..	26) 0·31666.. 0·71818.. 9·06969.. 10·08585..	27) 0·187444... 9·814242... 0·6327327.. 28·0785785..
--	---	---

7. Sbrojitiba slomakah.

1) 5 devetinah + 3 devetine = 8 devetinah, ili
 $\frac{5}{9} + \frac{3}{9} = \frac{8}{9}$.

Kako se sbrajaju istoimeni slomci?

2) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} =$ $\frac{5}{12} + \frac{11}{12} =$ $3\frac{1}{10} + 5\frac{7}{10} =$	3) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{5}{7} + \frac{6}{7} =$ $\frac{1}{12} + \frac{5}{12} + \frac{7}{12} + \frac{11}{12} =$ $1\frac{2}{15} + 3\frac{4}{15} + 6\frac{7}{15} + 12\frac{13}{15} =$
---	---

4) $\frac{14}{25} \left| \begin{array}{l} 14 \\ 17 \\ 23 \\ 25 \end{array} \right.$
 $\frac{2^4}{25} \quad 54 : 25 = 2$
4

5) $\frac{37^{19}}{32} \left| \begin{array}{l} 19 \\ 25 \\ 29 \\ 32 \end{array} \right.$
 $\frac{170^9}{32} \quad 73 : 32 = 2$
9

6) $\frac{1}{20} + \frac{13}{20} + \frac{19}{20} =$ $\frac{27}{50} + \frac{37}{50} + \frac{49}{50} =$ $\frac{41}{75} + \frac{56}{75} + \frac{29}{75} =$	7) $32\frac{11}{45} + 16\frac{28}{45} + 53\frac{33}{45} =$ $107\frac{25}{72} + 88\frac{43}{72} + 94\frac{67}{72} =$ $319\frac{67}{96} + 73\frac{95}{96} + 85\frac{49}{96} =$
---	--

8) $\frac{17}{35} + \frac{26}{35} + \frac{9}{35} + \frac{27}{35} + \frac{29}{35} + \frac{33}{35} =$

9) $37\frac{77}{144} + 51\frac{115}{144} + 73\frac{43}{144} + 81\frac{103}{144} + 7\frac{95}{144} =$

10) Koliko je $\frac{3}{5}$ i $\frac{7}{8}$?

Da se slomci, koji nisu istoimeni, uzmognu sbrajati, treba jih pónajpre istoimenimi napraviti.

$\frac{3}{5} = \frac{24}{40}$, $\frac{7}{8} = \frac{35}{40}$; $\frac{24}{40} + \frac{35}{40} = \frac{59}{40} = 1\frac{19}{40}$;
 ili $\frac{3}{5} = 0\cdot6$, $\frac{7}{8} = 0\cdot875$; $0\cdot6 + 0\cdot875 = 1\cdot475$.

11) $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} =$ $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} =$ $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$	12) $\frac{11}{12} + \frac{31}{48} =$ $\frac{4}{5} + \frac{11}{12} =$ $\frac{5}{16} + \frac{17}{24} =$	13) $7\frac{3}{4} + \frac{1}{8} =$ $6\frac{9}{10} + 1\frac{3}{5} =$ $3\frac{1}{4} + 6\frac{5}{6} =$
--	--	---

14) Sbroji slomke $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{8}$ i $\frac{9}{10}$.

$$\begin{array}{r} 3, 8, 10 \\ \hline 3, 4, 5 \mid 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 120 \\ \hline \frac{2}{3} \left[\begin{array}{l} 40 \\ 15 \\ 12 \end{array} \right] \begin{array}{l} 80 \\ 75 \\ 108 \end{array} \end{array}$$

Najm. zajed. nazivnik je

$$3 \times 4 \times 5 \times 2 = 120 \qquad \frac{2^{23}}{120} \qquad \frac{263}{23} : 120 = 2$$

$$15) \begin{array}{l} \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{12} = \\ \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{4}{5} = \\ \frac{3}{5} + \frac{5}{6} + \frac{7}{18} = \end{array} \quad 16) \begin{array}{l} \frac{3}{4} + \frac{7}{10} + \frac{13}{20} + \frac{4}{5} = \\ \frac{5}{8} + \frac{11}{15} + \frac{7}{20} + \frac{13}{18} = \\ \frac{2}{9} + \frac{9}{10} + \frac{8}{15} + \frac{3}{5} + \frac{17}{20} = \end{array}$$

$$17) 5\frac{3}{4} + 7\frac{5}{8} = 5\cdot 75 + 7\frac{5}{8} = 13\frac{25}{8}$$

$$18) 23\frac{2}{5} + 0\cdot 82 + 6\frac{1}{2} = \quad 19) 9\cdot 3 + 7\frac{3}{5} + 5\frac{3}{8} = \\ 716 + 25\frac{11}{25} + 9\cdot 35 = \quad 48\cdot 1 + 3\frac{17}{20} + 0\cdot 28 =$$

Sbroji sljedeće brojeve, i to ponajprije okomice, onda razito :

$$\begin{array}{l} 20) \\ 25) 21\frac{1}{2} + 23\frac{2}{3} + 87\frac{5}{9} + 57\frac{7}{10} + 42\frac{1}{6} \\ 26) 32\frac{3}{4} + 62\frac{4}{5} + 19\frac{13}{18} + 29\frac{13}{15} + 56\frac{11}{12} \\ 27) 43\frac{5}{8} + 47\frac{17}{24} + 75\frac{9}{30} + 90\frac{17}{20} + 83\frac{8}{25} \\ 28) 54\frac{27}{40} + 39\frac{29}{32} + 20\frac{41}{50} + 66\frac{25}{48} + 79\frac{19}{36} \end{array}$$

29) 100 kilogr. kave kupljeno je za $108\frac{3}{4}$ stot.; pošto treba ju prodati, da se dobije $16\frac{4}{5}$ stot.?

30) Janko je dobio na svoj imendan novo odělo; kaput je stajao $20\frac{2}{5}$ stot., hlače $6\frac{7}{10}$ stot., prsluk $2\frac{3}{4}$ stot.; koliko je stajalo čitavo odělo?

31) Tri komada platna mēre $48\frac{1}{5}^m$, $51\frac{5}{8}$ i $53\frac{3}{4}^m$; koliko je ovo metarah ukupno?

32) Dva putnika putuju od mēstah *A* i *B* ravno jedan prama drugomu i sastanu se, pokle je jedan prevalio put od $13\frac{17}{40}^{\text{Km}}$, a drugi od $14\frac{96}{125}^{\text{Km}}$; koliko je mēsto *A* od *B* odaljeno?

33) Nēka željeznica uzlazi od *A* do *B* o $7\frac{1}{2}^m$, od *B* do *C* o $37\frac{3}{4}^m$, od *C* do *D* o $28\frac{4}{5}^m$; koliko iznaša sav uzlazak od *A* do *D*?

34) Vrt je $63\frac{2}{5}^m$ dug a $48\frac{7}{10}^m$ širok; koliko metarrah obsiže?

35) $\frac{5}{8}$ hektolitra pšenične muke poměša se sa $\frac{1}{4}$ hektolitra kukuruzne muke; koliko hektolitarah iznaša ova směša?

36) Něki gostioničar ima 5 bačavah vina, koje pojedince mēre $14\frac{2}{5}$, $16\frac{13}{20}$, $15\frac{3}{4}$, $13\frac{3}{10}$ i $17\cdot 32$ hektol. vina; koliko ima vina u svih bačvah?

37) U austrijskih srebrnih stotinjacih ima $1\frac{1}{9}$ dekagr. srebra a $\frac{10}{81}$ dekagr. bakra; koliko teži jedan austr. srebrni stotinjak?

38) Něki seljak prodao je tvornici cukra $231\frac{1}{2}$, $222\frac{3}{4}$, 205 i $208\frac{2}{5}$ kilogr. sladke repice; koliko ukupno?

39) Trgovac dobije četiri sanduka od $202\frac{3}{5}$, $198\frac{1}{4}$, $187\frac{3}{4}$ i $175\frac{7}{10}$ dekagr.; koliko teže svi sanduci ukupno?

40) Kuharica je kupila: $1\frac{1}{4}$ kilogr. kave, $2\frac{4}{5}$ kilogr. cukra, $2\frac{1}{2}$ kilogr. govedine i $2\frac{3}{4}$ kilogr. mûke; koš važe $1\frac{2}{5}$ kilogr.; koliko će vagnuti koš i roba?

41) Kod někoga tornja iznaša visina do zvonovah 21^m $3\frac{1}{2}^{dm}$, od zvonovah do vrha 10^m $5\frac{4}{4}^{dm}$; kolika je visina tornja?

8. Odbitba slomakah.

1) 6 sedminah manje 4 sedmine jesu 2 sedmine;
 $\frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$.

Kako se istoimeni slomci odbijaju?

2) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} =$ | 3) $\frac{11}{12} - \frac{5}{12} =$ | 4) $\frac{12^3}{4} - 4 =$
 $\frac{9}{10} - \frac{3}{10} =$ | $\frac{14}{25} - \frac{6}{25} =$ | $\frac{28^{17}}{20} - \frac{9}{20} =$
 $\frac{19}{24} - \frac{7}{24} =$ | $\frac{27}{50} - \frac{13}{50} =$ | $\frac{36^{11}}{16} - 15\frac{5}{16} =$

5) Ako imaš $\frac{7}{10}$, koliko ti treba još do jedne čeline? — Koliko je $1 - \frac{3}{4}$? $1 - \frac{7}{15}$? $1 - \frac{63}{1000}$?

6)	7)	8)
$2 - \frac{5}{8} =$	$21\frac{1}{4} - \frac{3}{4} =$	$70\frac{5}{16} - 25\frac{11}{16} =$
$7 - \frac{7}{12} =$	$35\frac{2}{5} - \frac{4}{5} =$	$128\frac{13}{32} - 78\frac{19}{32} =$
$8 - 3\frac{13}{20} =$	$63\frac{3}{10} - \frac{7}{10} =$	$305\frac{27}{50} - 91\frac{43}{50} =$
$38 - 6\frac{7}{36} =$	$173\frac{22}{75} - \frac{58}{75} =$	$4216\frac{29}{100} - 1807\frac{87}{100} =$

9) Od $\frac{4}{5}$ odbij $\frac{2}{3}$.

Da uzmogneš odbiti slomke, koji nisu istoimeni, moraš je svesti na istoimene.

$$5 \times 3 = 15$$

je najm. zajedn. nazivnik.

$$\frac{4}{5} \left[\frac{3}{5} \right] \frac{12}{10}$$

$$\frac{2}{3} \left[\frac{5}{3} \right] \frac{10}{10}$$

$$\frac{2}{15} \quad \frac{2}{10}$$

10) $\frac{2}{3} - \frac{4}{9} =$	11) $\frac{3}{7} - \frac{4}{5} =$	12) $\frac{17}{24} - \frac{11}{18} =$
$\frac{4}{5} - \frac{9}{20} =$	$\frac{23}{36} - \frac{1}{2} =$	$\frac{13}{16} - \frac{7}{12} =$
$\frac{7}{8} - \frac{5}{24} =$	$\frac{31}{36} - \frac{3}{5} =$	$\frac{74}{75} - \frac{19}{20} =$

13)

14)

15)

$8\frac{1}{2} - \frac{1}{4} =$	$23\frac{11}{15} - 8\frac{3}{10} =$	$48\frac{3}{8} - 9\frac{7}{10} =$
$6\frac{11}{16} - \frac{3}{8} =$	$30\frac{29}{32} - 9\frac{5}{24} =$	$125\frac{13}{20} - 31\frac{5}{6} =$
$37\frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$	$100\frac{41}{48} - 15\frac{13}{72} =$	$202\frac{9}{25} - 57\frac{13}{15} =$

16) $53 \cdot 72 - 28\frac{7}{10} =$	17) $42\frac{2}{5} - 19 \cdot 37 =$
$306 \cdot 315 - 85\frac{3}{8} =$	$255\frac{5}{6} - 164 \cdot 178 =$

18) Odbij $3\frac{3}{5}$ od $21\frac{3}{4}$, zatim iznova od ostatka, i tako dalje, dok neostane više ništa.

Odbij isto tako opetovano

19) $7\frac{7}{12}$ od $60\frac{3}{4}$; 20) $5\frac{3}{10}$ od $26\frac{1}{2}$;

21) $8\frac{9}{15}$ od $77\frac{2}{5}$; 22) $12\frac{13}{20}$ od $101\frac{1}{5}$.

23) Sbroji još jednom brojeve na str. 33 u zad.

25) i odbij od svote prvo sbrojivo, od ostatka drugo i t. d.

24) Postupaj isto tako sa zadać. 26, 27 i 28 na str. 33.

25) Marko je izdao od $253\frac{3}{10}$ stot. $128\frac{2}{25}$ stot.; koliko mu je još ostalo?

26) Něko kupi robu za $165\frac{1}{4}$ stot. a proda ju za $187\frac{7}{10}$ stot.; koliko je dobio na njoj?

27) Něko je dužan 100 stot., u ime toga duga odplati u obrocih 25 stot., $8\frac{3}{4}$ stot., $12\frac{2}{5}$ stot., $42\frac{9}{10}$ stot.; koliko je još dužan?

28) Od komada sukna, koje měri $54\frac{1}{2}^m$, odrezao je brat $28\frac{2}{5}^m$; koliko je još sukna ostalo?

29) Něki trgovac je imao u svom dućanu 405^m platna, za koji dan je još imao samo $57\frac{4}{5}^m$; koliko metarrah je prodao?

30) Ivan je star $15\frac{1}{4}$ godine, Marko je za $6\frac{7}{12}$ godine mladji; koliko star je Marko?

31) 1 kub.^{dm} olova teži 11·35 kilogr., 1 kub.^{dm} bakra $8\frac{4}{5}$ kilogr.; kolika je razlika med oběma utezima?

32) Něko proda od šume, koja měri $32\frac{67}{125}$ hekt., $17\frac{43}{50}$ hektara; koliko mu je još ostalo?

33) Najdulji dan u Beču broji 15 satih $44\frac{2}{5}$ časka; koliko broji najkraća noć?

34) Vrěća sa robom teži $89\frac{2}{4}$ kilogr., prazna vrěća teži $6\frac{5}{8}$ kilogr.; koliko teži roba?

35) U někoj bačvi bijaše $107\frac{1}{2}$ litarah vinovice; od toga se je ponajprije iztočilo $43\frac{3}{4}$ litra, a kašnje pritočilo $30\frac{2}{5}$ litra; koliko litarah je bilo tad u bačvi?

36) Něki kmet je priradio $46\frac{1}{2}$ hektol. pšenice; za kuću i za sětvu treba $13\frac{1}{4}$ hektol.; koliko hektolitarah može prodati?

37) Od daske, koja je $5^m 3\frac{1}{2}^{dm}$ duga, odrežu se dva komada od $1^m 7\frac{3}{4}^{dm}$ i $1^m 8\frac{2}{5}^{dm}$ duljine; koliko je još ostalo?

38) Něki trgovac je dobio 4 bačve cukra; prva je imala $108\frac{1}{5}$ kilogr., druga $97\frac{3}{4}$ kilogr., treća $98\frac{1}{2}$ kilogr., četvrta $103\frac{5}{10}$ kilogr. cukra. a) Koliko je svega cukra bilo, b) koliko ga je bilo, pokle se je prva bačva prodala, c) koliko ga je bilo, pokle se je prodala prva i druga bačva?

39) Něki posědnik ima 27 hektarah $75\frac{17}{25}$ ara
ujivah, od ovih iznajmi susědu A 5 hektarah $63\frac{3}{4}$ ara,
susědu B 4 hektara $29\frac{17}{50}$ ara, susědu C 6 hektarah
 $8\frac{4}{5}$ ara, a ostalo sam obdělava; koliko obdělava sam?

9. Množitba slomakah.

1) Kako se množi slomak sa čělim brojem? (Zad. 4
na str. 25, zad. 15 i 17 na str. 26.)

$$\begin{array}{l} 2) \frac{2}{3} \times 4 = \\ \frac{4}{5} \times 6 = \\ \frac{5}{9} \times 3 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 3) \frac{1}{7} \times 10 = \\ \frac{7}{12} \times 15 = \\ \frac{11}{15} \times 24 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 4) \frac{13}{20} \times 68 = \\ \frac{7}{39} \times 93 = \\ \frac{61}{120} \times 215 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5) \frac{1}{2} \times 2 = \\ \frac{1}{10} \times 10 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 6) \frac{3}{8} \times 8 = \\ \frac{7}{12} \times 24 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 7) \frac{17}{20} \times 20 = \\ \frac{19}{24} \times 24 = \end{array}$$

Što dobivamo, ako se slomak svojim nazivnikom pomnoži?

8) Pomnoži $\frac{4}{9}$, $\frac{11}{15}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{15}{32}$, $\frac{33}{40}$, $\frac{59}{72}$, $\frac{91}{94}$
 $\frac{37}{100}$, sa a) 12, b) 25, c) 36, d) 60, e) 72, f) 100.

9) Koliko je 9putah $8\frac{3}{4}$?

$$\begin{array}{l} 8 \times 9 = 72 \quad \text{ili} \quad 8\frac{3}{4} = \frac{35}{4} \\ \frac{3}{4} \times 9 = \frac{6\frac{3}{4}}{78\frac{3}{4}} \times 9 = \frac{315}{4} = 78\frac{3}{4}. \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 10) \frac{6^2}{3} \times 5 = \\ 8\frac{7}{10} \times 7 = \\ 5\frac{11}{12} \times 9 = \\ 9\frac{7}{30} \times 8 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 11) 8\frac{2}{3} \times 36 = \\ 5\frac{3}{8} \times 92 = \\ 10\frac{11}{12} \times 27 = \\ 26\frac{5}{12} \times 44 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 12) 50\frac{3}{5} \times 25 = \\ 23\frac{13}{22} \times 39 = \\ 125\frac{9}{32} \times 48 = \\ 348\frac{17}{20} \times 824 = \end{array}$$

13) Pomnoži 12 sa $\frac{1}{5}$, t. j. potraži od 12 5ti dio.

$$12 \times \frac{1}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}.$$

14) Kolika je $\frac{1}{3}$ od 18? $\frac{1}{4}$ od 14? $\frac{1}{8}$ od 48?
 $\frac{1}{10}$ od 67? $\frac{1}{12}$ od 80? $\frac{1}{20}$ od 100? $\frac{1}{32}$ od 144?

15) Pomnoži 29 sa $\frac{3}{4}$, t. j. uzmi 3puta 4ti dio od 29.

$$\frac{1}{4} \text{ od } 29 = \frac{29}{4}$$

$$\frac{3}{4} \text{ od } 29 = \frac{29 \times 3}{4} = \frac{87}{4} = 21\frac{3}{4}$$

$$16) 17 \times \frac{5}{8} = \frac{17}{8} \times 5 = \frac{85}{8} = 10\frac{5}{8}$$

$$17) 42 \times \frac{3}{7} = \frac{42}{7} \times 3 = 6 \times 3 = 18$$

Kako se množi čeli broj sa slomkom?

$$18) \begin{array}{l} 5 \times \frac{5}{12} = \\ 10 \times \frac{4}{15} = \\ 12 \times \frac{19}{30} = \end{array} \quad \left| \quad 19) \begin{array}{l} 18 \times \frac{7}{20} = \\ 15 \times \frac{13}{20} = \\ 60 \times \frac{37}{45} = \end{array} \quad \left| \quad 20) \begin{array}{l} 65 \times \frac{14}{25} = \\ 125 \times \frac{39}{40} = \\ 300 \times \frac{52}{75} = \end{array}$$

$$21) \begin{array}{l} 3 \cdot 4 \times \frac{1}{2} = \\ 53 \cdot 28 \times \frac{5}{8} = \\ 146 \cdot 53 \times \frac{7}{9} = \end{array} \quad \left| \quad 22) \begin{array}{l} 317 \cdot 142 \times \frac{5}{6} = \\ 93 \cdot 246 \times \frac{3}{4} = \\ 225 \cdot 325 \times \frac{11}{15} = \end{array}$$

$$23) 4 \times 7\frac{5}{6} = \frac{2}{4} \times \frac{47}{6} = \frac{94}{3} = 31\frac{1}{3}$$

$$24) \begin{array}{r} 373 \times 8\frac{3}{7} \\ \hline 2984 \\ 159\frac{6}{7} \\ \hline 3143\frac{6}{7} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ili} \quad 373 \times 8\frac{3}{7} \\ \hline 59 \\ \hline 3357 \\ 1865 \\ \hline 22007 : 7 = 3143\frac{6}{7} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 373 \times 3 \\ \hline 1119 : 7 = 159\frac{6}{7} \\ 41 \\ 69 \\ 6 \end{array}$$

25) Koliko je $132 \times 7\frac{5}{8}$?

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

$$\begin{array}{r} 132 \times 7\frac{5}{8} \\ \hline 924 \dots 7 \end{array}$$

$$66 \dots \frac{1}{2}$$

$$16\frac{1}{2} \dots \frac{1}{8} = \frac{1}{4} \text{ od } \frac{1}{2}$$

$$\hline 1006\frac{1}{2}$$

$$26) \begin{array}{l} 8 \times 1\frac{3}{5} = \\ 6 \times 4\frac{8}{9} = \\ 17 \times 3\frac{6}{7} = \\ 39 \times 8\frac{3}{4} = \end{array} \quad \left| \quad 27) \begin{array}{l} 49 \times 7\frac{3}{7} = \\ 72 \times 9\frac{7}{8} = \\ 84 \times 6\frac{5}{12} = \\ 57 \times 5\frac{7}{10} = \end{array} \quad \left| \quad 28) \begin{array}{l} 128 \times 10\frac{3}{8} = \\ 209 \times 17\frac{9}{16} = \\ 356 \times 29\frac{13}{20} = \\ 496 \times 29\frac{13}{32} = \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l}
 29) \quad 8 \cdot 33 \times 3\frac{1}{7} = & 30) \quad 247 \cdot 35 \times 28\frac{11}{14} = \\
 \quad 34 \cdot 75 \times 8\frac{3}{5} = & \quad 368 \cdot 32 \times 17\frac{23}{40} = \\
 \quad 160 \cdot 02 \times 4\frac{7}{9} = & \quad 1357 \cdot 9 \times 56\frac{52}{75} =
 \end{array}$$

31) Pomnoži $\frac{1}{3}$ sa $\frac{1}{2}$, t. j. ustanovi $\frac{1}{2}$ od $\frac{1}{3}$ ili polovinu od $\frac{1}{3}$.

$$\frac{1}{2} \text{ od } \frac{1}{3} \text{ je } \frac{1}{6}, \text{ ili } \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}.$$

$$\begin{array}{l|l|l}
 32) \quad \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = & 33) \quad \frac{1}{8} \times \frac{1}{6} = & 34) \quad \frac{1}{12} \times \frac{1}{10} = \\
 \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = & \frac{1}{2} \times \frac{1}{9} = & \frac{1}{25} \times \frac{1}{16} =
 \end{array}$$

35) Koliko je $\frac{5}{8} \times \frac{1}{3}$?

$$\frac{1}{3} \text{ od } \frac{5}{8} = \frac{5}{24} \text{ dakle } \frac{1}{3} \text{ od } \frac{5}{8} = \frac{5}{24}.$$

$$\begin{array}{l|l|l}
 36) \quad \frac{5}{6} \times \frac{1}{4} = & 37) \quad \frac{17}{18} \times \frac{1}{8} = & 38) \quad \frac{57}{10} \times \frac{1}{10} = \\
 \frac{11}{12} \times \frac{1}{5} = & \frac{22}{75} \times \frac{1}{16} = & \frac{28}{24} \times \frac{1}{6} =
 \end{array}$$

39) Pomnoži $\frac{5}{8}$ sa $\frac{3}{4}$, t. j. potraži 3puta 4ti dio do $\frac{5}{8}$.

$$\frac{3}{4} \text{ od } \frac{5}{8} = \frac{15}{32}; \quad \frac{1}{4} \text{ od } \frac{5}{8} = \frac{5}{32}, \quad \frac{3}{4} \text{ od } \frac{5}{8} = \frac{15}{32}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{32}.$$

Kako se slomak sa slomkom množi?

$$\begin{array}{l|l|l}
 40) \quad \frac{5}{9} \times \frac{2}{3} = & 41) \quad \frac{5}{6} \times \frac{8}{10} = & 42) \quad \frac{15}{16} \times \frac{29}{30} = \\
 \frac{3}{4} \times \frac{7}{11} = & \frac{17}{27} \times \frac{9}{11} = & \frac{13}{25} \times \frac{15}{36} = \\
 \frac{15}{16} \times \frac{7}{8} = & \frac{15}{17} \times \frac{34}{35} = & \frac{108}{215} \times \frac{95}{117} =
 \end{array}$$

$$43) \quad 25\frac{5}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{155}{6} = \frac{4}{3} = \frac{62}{3} = 20\frac{2}{3}.$$

$$\begin{array}{l|l|l}
 44) \quad \frac{7^2}{3} \times \frac{5}{9} = & 45) \quad \frac{12^{11}}{13} \times \frac{3}{5} = & 46) \quad \frac{38^9}{10} \times \frac{15}{16} = \\
 \frac{8^6}{7} \times \frac{7}{8} = & \frac{25^3}{11} \times \frac{22}{25} = & \frac{45^{17}}{25} \times \frac{20}{27} =
 \end{array}$$

$$47) \quad \frac{7}{12} \times 9\frac{5}{6} = \frac{7}{12} \times \frac{59}{6} = \frac{413}{72} = 5\frac{53}{72}.$$

$$\begin{array}{l|l|l}
 48) \quad \frac{3}{10} \times 8\frac{7}{8} = & 49) \quad \frac{7}{9} \times 23\frac{3}{4} = & 50) \quad \frac{23}{32} \times 19\frac{5}{8} = \\
 \frac{5}{7} \times 7\frac{2}{5} = & \frac{8}{15} \times 51\frac{5}{6} = & \frac{37}{50} \times 307\frac{7}{10} =
 \end{array}$$

$$51) \quad 8\frac{1}{2} \times 9\frac{7}{12} = \frac{17}{2} \times \frac{115}{12} = \frac{1955}{24} = 81\frac{11}{24}.$$

$$\begin{array}{l|l|l}
 52) \quad \frac{3^2}{3} \times 8\frac{3}{4} = & 53) \quad \frac{17^5}{9} \times 4\frac{11}{15} = & 54) \quad \frac{38^{17}}{20} \times 45\frac{12}{25} = \\
 \frac{9^6}{7} \times 6\frac{7}{8} = & \frac{18^3}{4} \times 7\frac{4}{25} = & \frac{49^{16}}{45} \times 57\frac{10}{27} = \\
 \frac{5^4}{5} \times 4\frac{5}{6} = & \frac{36^3}{8} \times 9\frac{13}{20} = & \frac{87^{23}}{32} \times 91\frac{31}{50} =
 \end{array}$$

55) 1 stot. = 100 novč.; $\frac{1}{2}$ stot. je dakle $\frac{1}{2}$ ođ
100 novč. = 50 novč.

56) Koliko novčičah je $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{10}$,
 $\frac{7}{10}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{19}{20}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{8}{25}$, $\frac{21}{25}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{17}{50}$, $\frac{39}{50}$, $\frac{1}{100}$,
 $\frac{78}{100}$ stot.?

57) Koliko decimetarah je $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{7}{10}$ metra?

58) Koliko metarah je $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{13}{20}$, $\frac{29}{50}$,
 $\frac{88}{100}$, $\frac{91}{125}$ kilometra?

59) Koliko arah je $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{12}{25}$,
 $\frac{48}{50}$ hektara?

60) Koliko litarah je $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{17}{20}$,
 $\frac{21}{40}$ hektolitra?

61) Koliko dekagr. je $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{13}{20}$, $\frac{6}{25}$,
 $\frac{18}{50}$ kilogr.?

62) Koliko časakah je $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{13}{15}$, $\frac{3}{20}$,
 $\frac{28}{30}$, $\frac{49}{60}$ sata?

63) Vřeme od jednoga punoga mēseca do drugoga
broji $29\frac{451}{850}$ dana; koliko je to danah, satih, časakah
i hipovah?

64) 1 metar platna stoji $\frac{13}{20}$ stot.; koliko stoji
komad od 52 metra?

65) 1 hektolitar stoji $4\frac{9}{10}$ stot.; koliko stoji $\frac{3}{5}$
hektol.?

$\frac{1}{5}$ hektol. . . . 5ti dio od $4\frac{9}{10}$ stot. = $\frac{49}{50}$ stot.
 $\frac{3}{5}$ „ . . . 3puta $\frac{49}{50}$ st. = $\frac{147}{60}$ st. = $2\frac{47}{50}$ st.

66) Koliko stoji $8\frac{1}{2}$ ara po $13\frac{3}{5}$ stot.?

8 arah . . . 8putah $13\frac{3}{5}$ st. = $108\frac{4}{5}$ stot.
 $\frac{1}{2}$ ara . . . polovina od $13\frac{3}{5}$ „ = $6\frac{4}{5}$ „
 $115\frac{3}{5}$ stot.

67) 1 hektolitar stoji

- a) 24 st. ? $\frac{2}{5}$ hektol.
 b) $16\frac{1}{2}$ " ? 9 " "
 c) $21\frac{3}{4}$ " ? $12\frac{1}{2}$ " "
 d) $23\frac{13}{20}$ " ? $21\frac{7}{10}$ " "
 e) $26\frac{8}{25}$ " ? $32\frac{23}{50}$ " "

68) Za 1 stot. kupi se

- a) 2 kilogr. ? za $\frac{2}{5}$ st.
 b) $1\frac{3}{4}$ " ? " 5 " "
 c) $2\frac{5}{8}$ " ? " $4\frac{4}{5}$ " "
 d) $4\frac{3}{10}$ " ? " $32\frac{1}{2}$ " "
 e) $8\frac{4}{5}$ " ? " $128\frac{18}{20}$ " "

69) Jedan austr. stotinjak teži $\frac{1}{81}$ kilogr.; koliko teži 500 austr. stotinjakah ?

70) Něká glavnica daje na godinu 106 $\frac{36}{100}$ stot. kamatah; koliko u $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $1\frac{2}{3}$, $2\frac{3}{10}$ godine ?

71) Da se posije 1 hektar zemlje, treba $2\frac{1}{5}$ hektolitra pšenice; koliko pšenice će trebati da se posije $\frac{27}{10}$ hektaru ?

72) Kolo lokomotiva ima $3\frac{3}{10}^m$ u obsegu; koji put je stroj prevalio, ako se je kolo 3204 puta okrenulo ?

73) 1 litar vina teži $\frac{24}{25}$ kilograma; koliko teži bačva, koja 204 litra vina mēri, ako prazna bačva $33\frac{1}{2}$ kilograma teži ?

74) Někó je prodao $\frac{7}{10}$ od 72^m sukna; a) koliko metarah je prodao; b) koliko metarah je iznašao ostatak ?

75) Drvo, kad se je sasěklo, težilo je 86 kilogr., pokle se je osušilo, izgubilo je $\frac{2}{7}$ svoje teže; koliko je tad težilo ?

76) Koliko je bilo polje, iz kojega jesu uredjena 4 lapta (Parzelle) po $8\frac{1}{2}$ ara i 3 lapta po $12\frac{15}{20}$ ara ?

77) Od polja, koje mēri 5 hektara $37\frac{1}{2}$ ara, odstupi A $\frac{2}{5}$ svojemu susědu B, a B odstupi $\frac{1}{4}$ svojega dēla svojemu susědu C; koliko je dobio C ?

78) Někó kupi $58\frac{1}{2}$ hektolitara pšenice po $9\frac{1}{10}$ stot.; od toga proda $32\frac{3}{4}$ hektolitara po $9\frac{3}{5}$ stot.; pošto treba da prodaje hektolitar ostale pšenice, ako hoće da ukupno dobije $35\frac{3}{5}$ stot. ?

79) Někó ostavi imetak od 7852 stot., koji se ima razděliti med tri rodjaka tako, da A dobije $\frac{2}{5}$, B $\frac{1}{4}$ a C ostatak; koliko će dobiti svaki ?

80) Pošto je tucet košuljah, ako za svaku košulju treba $3\frac{1}{2}^m$ platna po $\frac{17}{20}$ stot., a za šav se $\frac{3}{10}$ čene, za koju se je kupilo platno, plati?

81) Neko poměša 8 hektolitarah vina po $25\frac{3}{4}$ stot. sa 6 hektolitarah po $28\frac{13}{20}$ stot.; koliko vrědi sva směsa?

82) Majka je $3\frac{1}{2}$ puta toliko stara, koliko njene obě kćeri ukupno; koliko je majka stara, ako je jedna kći $6\frac{1}{2}$ a druga $2\frac{2}{3}$ godine stara?

83) Neko kupi $6\frac{5}{8}$ □^m drva, kojega čepci jesu 8^{dm} dugi po $14\frac{3}{5}$ stot.; on plati za dovoz $\frac{3}{10}$ stot. a za rezanje drva $1\frac{2}{5}$ stot. za □metar; koliko je potrošio u svemu?

84)

Račun.

				stot.	novč.
1878					
sěćanj	2.	$7\frac{3}{5}$	kilogr. kave po 115 n.	..	..
"	"	$12\frac{3}{4}$	" cukra po 60 "	..	..
"	10.	$6\frac{1}{2}$	" oriza po 32 "	..	..
"	"	$2\frac{1}{2}$	" ulja po 110 "	..	..
"	14.	$3\frac{1}{10}$	" putra po 90 "	..	..
Svota				..	..

85) Koji je obseg okruga, kojega proměr je 2^m , $5\frac{1}{2}^{\text{dm}}$, $2\frac{3}{5}^{\text{dm}}$, $17\cdot75^{\text{cm}}$?

Obseg je $3\frac{1}{7}$ puta tolik, kolik je proměr.

86) Ploča stola je $\frac{3}{4}^m$ duga a $\frac{1}{12}^m$ široka; kolika joj je ploha?

87) Zrcalo je $9\frac{3}{5}^{\text{dm}}$ visoko a $6\frac{3}{4}^{\text{dm}}$ široko, okvir je $\frac{2}{5}^{\text{dm}}$ širok; kolika je ploha zrcala?

88) Koliko kub.^{dm} ima ormar, koji je $13\frac{1}{2}^{\text{dm}}$ dug, $11\frac{2}{10}^{\text{dm}}$ širok a $9\frac{1}{4}^{\text{dm}}$ dubok?

89) Koliko teži željezna ploča, koja je $11\frac{1}{20}^{\text{dm}}$ duga, $4\frac{3}{4}^{\text{dm}}$ široka i $1\frac{2}{25}^{\text{dm}}$ debela, ako 1 kub.^{dm} željeza 779 kilogr. teži?

10. Dioba slomakah.

1) Kako se děli slomak sa čelim brojem? (Zad. 7 na str. 15, zad 12 i 17 na str. 26.)

$$2) \begin{array}{l} \frac{6}{7} : 3 = \\ \frac{10}{11} : 5 = \\ \frac{18}{25} : 6 = \end{array} \quad \left| \quad 3) \begin{array}{l} \frac{35}{36} : 7 = \\ \frac{56}{67} : 8 = \\ \frac{36}{53} : 9 = \end{array} \quad \left| \quad 4) \begin{array}{l} \frac{50}{81} : 25 = \\ \frac{144}{625} : 12 = \\ \frac{120}{343} : 24 = \end{array}$$

$$5) 2\frac{4}{5} : 7 = \frac{14}{5} : 7 = \frac{2}{5}.$$

$$6) \begin{array}{l} 8\frac{4}{9} : 2 = \\ 6\frac{5}{12} : 11 = \end{array} \quad \left| \quad 7) \begin{array}{l} 3\frac{3}{4} : 5 = \\ 6\frac{6}{7} : 12 = \end{array} \quad \left| \quad 8) \begin{array}{l} 8\frac{4}{7} : 15 = \\ 23\frac{5}{13} : 16 = \end{array}$$

9) Kolik je 5ti dio od $\frac{3}{8}$?

5ti dio od $\frac{1}{8}$ je $\frac{1}{40}$, 5ti dio od $\frac{3}{8}$ je dakle $\frac{3}{40}$;
ili $\frac{3}{8} : 5 = \frac{3}{40}$.

$$10) \begin{array}{l} \frac{3}{7} : 8 = \\ \frac{4}{9} : 7 = \\ \frac{9}{10} : 14 = \end{array} \quad \left| \quad 11) \begin{array}{l} \frac{9}{10} : 12 = \\ \frac{4}{5} : 11 = \\ \frac{12}{25} : 5 = \end{array} \quad \left| \quad 12) \begin{array}{l} \frac{15}{17} : 12 = \\ \frac{20}{21} : 24 = \\ \frac{23}{32} : 35 = \end{array}$$

$$13) 16\frac{1}{3} : 4 = \frac{49}{3} : 4 = \frac{49}{12} = 4\frac{1}{12}.$$

$$14) \begin{array}{l} 7\frac{2}{3} : 3 = \\ 9\frac{1}{4} : 6 = \\ 4\frac{3}{8} : 9 = \end{array} \quad \left| \quad 15) \begin{array}{l} 11\frac{3}{4} : 12 = \\ 18\frac{7}{8} : 9 = \\ 9\frac{3}{5} : 15 = \end{array} \quad \left| \quad 16) \begin{array}{l} 12\frac{3}{7} : 14 = \\ 21\frac{12}{13} : 12 = \\ 17\frac{13}{15} : 10 = \end{array}$$

$$17) 773\frac{15}{16} : 24 = 32\frac{95}{384}$$

$$\begin{array}{r} 53 \\ \frac{5^{15}}{16} \\ \hline \frac{95}{16} : 24 = \frac{95}{384} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 24 \\ \hline 64 \\ 32 \\ \hline 384 \end{array}$$

$$18) \begin{array}{l} 128\frac{13}{15} : 37 = \\ 729\frac{6}{25} : 13 = \end{array} \quad \left| \quad 19) \begin{array}{l} 934\frac{19}{20} : 48 = \\ 3165\frac{5}{18} : 23 = \end{array} \quad \left| \quad 20) \begin{array}{l} 1045\frac{35}{60} : 47 = \\ 19576\frac{7}{32} : 214 = \end{array}$$

21) 3 osmine su u 15 osminah 5 putah, ili

$$\frac{15}{8} : \frac{3}{8} = 15 : 3 = 5.$$

Kako se istoimeni slomci (u smislu měrenja) děle?

$$22) \begin{array}{l} \frac{9}{5} : \frac{3}{5} = \\ \frac{16}{25} : \frac{4}{25} = \\ \frac{12}{17} : \frac{6}{17} = \end{array} \quad \left| \quad 23) \begin{array}{l} \frac{15}{16} : \frac{7}{16} = \\ \frac{21}{25} : \frac{14}{25} = \\ \frac{19}{30} : \frac{9}{30} = \end{array} \quad \left| \quad 24) \begin{array}{l} \frac{125}{128} : \frac{25}{128} = \\ \frac{87}{100} : \frac{13}{100} = \\ \frac{77}{144} : \frac{33}{144} = \end{array}$$

25) Koliko su putah $\frac{3}{5}$ u 6?

$$6 \text{ čelinah} = \frac{30}{5}, \frac{3}{5} \text{ jesu u } \frac{30}{5} \text{ 10 putah; ili}$$

$$6 : \frac{3}{5} = \frac{30}{5} : \frac{3}{5} = 10.$$

26) $8 : \frac{1}{7} =$ | 27) $4 : \frac{4}{9} =$ | 28) $144 : \frac{20}{27} =$
 $14 : \frac{2}{9} =$ | $79 : \frac{11}{12} =$ | $905 : \frac{21}{32} =$

29) $37\frac{1}{3} : 4\frac{2}{3} = \frac{112}{3} : \frac{14}{3} = 8.$

30)

31)

32)

$$\begin{array}{l|l|l} 8\frac{4}{5} : \frac{2}{5} = & 21 : 3\frac{1}{2} = & 52\frac{7}{8} : 5\frac{7}{8} = \\ 15\frac{9}{11} : \frac{3}{11} = & 58 : 9\frac{2}{3} = & 12\frac{17}{20} : 3\frac{3}{20} = \\ 56\frac{5}{18} : \frac{17}{18} = & 1810 : 15\frac{7}{32} = & 346\frac{19}{24} : 65\frac{23}{24} = \end{array}$$

33) Koliko su putah $\frac{3}{8}$ u $\frac{6}{9}$?

$$\frac{6}{9} = \frac{48}{72}, \frac{3}{8} = \frac{27}{72}; \frac{48}{72} : \frac{27}{72} = 48 : 27 =$$

$$1\frac{21}{27} = 1\frac{7}{9}.$$

34)

35)

36)

$$\begin{array}{l|l|l} \frac{1}{2} : \frac{1}{10} = & 2\frac{1}{5} : \frac{3}{10} = & 43\frac{2}{9} : 9\frac{1}{3} = \\ \frac{3}{4} : \frac{5}{8} = & 9\frac{7}{8} : \frac{19}{24} = & 118\frac{2}{3} : 26\frac{1}{5} = \\ \frac{7}{4} : \frac{7}{8} = & 12\frac{3}{4} : \frac{5}{6} = & 172\frac{3}{5} : 13\frac{5}{8} = \\ \frac{5}{7} : \frac{3}{4} = & 12\frac{3}{25} : 3\frac{1}{7} = & 771\frac{5}{24} : 59\frac{11}{16} = \end{array}$$

37) Razdéli 6 sa $\frac{1}{5}$, t. j. uzmi 6 5putah.

$$6 : \frac{1}{5} = 6 \times 5 = 30.$$

38) Razdéli 8 sa a) $\frac{1}{2}$, b) $\frac{1}{3}$, c) $\frac{1}{4}$, d) $\frac{1}{10}$.

39) Razdéli 6 sa $\frac{4}{5}$, t. j. uzmi od 6 4ti dio 5 putah.

$$\frac{1}{4} \text{ od } 6 = \frac{6}{4}$$

$$5 \text{ putah } \frac{1}{4} \text{ od } 6 = \frac{6}{4} \times 5; \text{ dakle}$$

$$6 : \frac{4}{5} = \frac{6}{4} \times 5 = \frac{30}{4} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}.$$

Kako se čeli broj (u smislu děljenja) sa slomkom děli?

40) $7 : \frac{2}{3} =$ | 41) $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} =$ | 42) $3 \cdot 12 : \frac{8}{11} =$
 $9 : 1\frac{4}{5} =$ | $3 \frac{7}{12} : \frac{5}{6} =$ | $25 \cdot 82 : 1\frac{3}{5} =$
 $28 : 3\frac{5}{9} =$ | $39\frac{11}{16} : 3\frac{1}{7} =$ | $410 \cdot 75 : 6\frac{2}{3} =$

43) 1 novč. je 100ti dio od 1 stot.; dakle je $\frac{1}{2}$ novč. 100ti dio od $\frac{1}{2}$ stot. = $\frac{1}{200}$ st.; 2 novč. jesu 100ti dio od 2 stot. = $\frac{2}{100}$ stot. = $\frac{1}{50}$ stot.

44) Pretvori u stotinjačke slomke: 3, 4, 5, 6, 8, 10, 16, 20, 25, 30, 36, 48, 50, 60, 72, 80, 90 novč.

45) Koliko stotinjakah je 1 stot. 50 novč., 5 st. 24 novč., 10 st. 46 novč., 28 st. 75 novč., 73 st. 85 novč.?

- 46) Koliko metarah je 1, 2, 3, ... 9 decimet.?
- 47) Koliko kilometarah je 1, 7, 20, 50, 125, 750 metarah?
- 48) Koliko hektarah je 1, 4, 10, 16, 40, 75 arah?
- 49) Koliko hektolitarah je 1, 2, 8, 25, 36, 80 lit.?
- 50) Koliko kilogr. jesu 1, 3, 6, 15, 30, 45, 72 dekagr.?
- 51) Koliko danah je 6 satih, 16 satih, 3 sata 30 čas., 5 sat. 45 čas.?
-
- 52) Sa $\frac{2}{5}$ stot. živemo 1 dan; koliko danah ćemo živjeti sa 8 stot.?
- 53) Koliko stupnjevah imadu stube 22^m visoke, ako svaki stupanj ima $\frac{1}{5}$ ^m?
- 54) Koliko će nam trajati 10 $\frac{1}{2}$ kilogr. cukra, ako na dan $\frac{3}{16}$ kilogr. trebamo?
- 55) U nekoj caklenici ima 3 $\frac{1}{4}$ litra vina; koliko putah može se tim čaša napuniti, koja $\frac{3}{16}$ litra jami?
- 56) Koliko košuljah, svaka po 3 $\frac{1}{2}$ ^m, je moći skrojiti od 56^m platna?
- 57) Vrt je 27 $\frac{2}{5}$ ^m dug a 19 $\frac{3}{4}$ ^m širok; koliko putah je širina u duljini sadržana?
- 58) Majstor plaća svojim pomagačem 104 $\frac{2}{5}$ st., svaki dobije 8 $\frac{7}{10}$ stot.; koliko ima pomagačah?
- 59) Svota od 1809 $\frac{1}{4}$ stot. bijaše plaćena dukati po 5 $\frac{1}{8}$ stot.; koliko dukatah bilo je od potrebe?
- 60) $\frac{3}{4}$ metra stoji 2 $\frac{8}{10}$ st.; koliko stoji 1 met.?
 $\frac{1}{4}$ ^m stoji treći dio od 2 $\frac{7}{10}$ stot. = $\frac{9}{10}$ stot.
 1^m „ 4puta $\frac{9}{10}$ stot. = $\frac{36}{10}$ stot. = 3 $\frac{3}{5}$ st.
- 61) $\frac{4}{17}$ $\frac{1}{4}$ kilogr. stoji 3 $\frac{3}{50}$ st.; koliko stoji 1 kil.?
 $\frac{1}{17}$ $\frac{1}{4}$ kil. stoji $\frac{153}{50}$ stot.
 $\frac{1}{17}$ $\frac{1}{4}$ „ „ 17ti dio od $\frac{153}{50}$ stot. = $\frac{9}{50}$ stot.
 1 „ „ 4puta $\frac{9}{50}$ st. = $\frac{36}{50}$ st. = $\frac{18}{25}$ st.
- 62) 4 metra stoje 14 $\frac{3}{4}$ st.; koliko stoji 1 metar?
- 63) $\frac{2}{5}$ „ „ 2 $\frac{3}{10}$ „ „ 1 „
- 64) $\frac{5}{9}$ hektol. stoji 12 $\frac{1}{8}$ „ „ „ 1hektol.?
- 65) 2 $\frac{1}{10}$ „ „ 45 $\frac{3}{20}$ „ „ 1 „

66) $17\frac{1}{25}$ ara stoji $22\frac{27}{100}$ st.; koliko stoji 1 ar?

67) $12\frac{3}{4}$ „ stoje $239\frac{7}{10}$ „ „ „ 1 „

68) Pošto se u posudu ulije 120 litarah, napune se $\frac{3}{4}$ iste; koliko litarah jami posuda?

69) 1 hektar njive kupio se je za $1706\frac{1}{2}$ stot.; pošto je 1 ar?

70) Radnik dobije za 25 danah $31\frac{1}{2}$ st. plaće; koliko za jedan sat?

71) Parovoz projuri u $3\frac{3}{4}$ sata $113\frac{1}{4}$ kilom.; koliko u jedan sat?

72) Koliko komadah stotinjakah je moći iz $4\frac{1}{2}$ kilograma čista srebra sakovati, ako 1 komad $\frac{1}{100}$ kilogr. čista srebra sadržava?

73) Někó je dobio za svoje vino $684\frac{1}{2}$ stot.; koliko hektolitarah je imao, ako mu je hektolitar po $17\frac{3}{4}$ stot. plaćen?

74) Něká $61^m 2\frac{1}{2}^{dm}$ duga cesta ima se na obijuh stranah popločiti; koliko će trebati pločah, ako je svaka ploča $1\frac{1}{4}^m$ duga?

75) Někó proměni za put u Italiju 36 komadah bankah desetačah u komade od 20 lirah po $8\frac{3}{5}$ st.; koliko komadah od 20 lirah će dobiti i koliko će mu novacah još u austr. vrěd. ostati?

76) Jedan trgovac prodaje kilogr. ulja po $1\frac{1}{5}$ stot., drugi po $1\frac{1}{10}$ stot.; koliko kilogr. ulja će svaki od njih dati za 33 stot.?

77) $\frac{1}{2}$ i $\frac{1}{6}$ někoga broja broji ukupno 44; koji je to broj?

78) Platno za 1 tucet košuljah, za svaku $3\frac{1}{5}^m$, stoji $28\frac{2}{5}$ stot.; pošto je 1 metar?

79) Sud putra važe $44\frac{7}{8}$ kilogr. i stoji $40\frac{28}{50}$ st.; pošto je kilogr. putra, ako prazan sud $8\frac{3}{4}$ kilogr. teži?

80) Někí trgovac je prodao, od $42\frac{1}{10}$ hektol. vina $14\frac{3}{5}$ hektol.; pošto je hektol. prodao, ako ostatak vina još 473 stot. vrědi?

81) Obični koračaj vojnikah iznaša $13\frac{1}{20}^m$; ako u ovom koračaju u 1 sat 4^{km} prevale, koliko koračajah su učinili za 1 časak?

82) A kupi kuću; on plati $\frac{5}{16}$ kupovnine i ostane još 9450 stot. dužan; koliko stoji kuća?

83) Tri osobe razděle něku svotu tako medjusobno, da $A \frac{3}{8}$, $B \frac{5}{16}$ a C ostatak dobije; ako A dobije 3139 $\frac{1}{2}$ stot., kolika je čitava svota, koliko je dobio B , koliko li C ?

84) A i B kupe 14 hektolitarah krumpira; A uzme $\frac{3}{5}$ od toga i plati 31 $\frac{1}{2}$ stot.; koliko je dobio B i koliko ima platiti?

85) Vrěća sa mukom teži 85 $\frac{1}{2}$ kilogr., vrěća sama teži 3 $\frac{3}{10}$ kilogr.; ako se za muku plati 61 $\frac{1}{20}$ stot., koliko stoji 1 kilogr. iste?

86) Najveća visina vode něke rěke iznašala je u 5 zaporednih godinah 4 $\frac{1}{2}$ ^m, 3 $\frac{7}{10}$ ^m, 4 $\frac{2}{5}$ ^m, 3 $\frac{3}{4}$ ^m, 3 $\frac{19}{20}$ ^m; koliko je iznašala najveća visina vode poprěčno u ovo vrěme?

87) Vlak željeznice proleti uz razne uzlazke u prvi sat 94 $\frac{7}{8}$ ^{Km}, u slědeća 2 $\frac{1}{2}$ sata 70 $\frac{13}{20}$ ^{Km} a u dalja 3 $\frac{5}{6}$ sata 122 $\frac{7}{10}$ ^{Km}; koja je poprěčna brzina ovoga željezničkoga vlaka u 1 satu?

88) Něki zděnac moći je kroz jednu ěv u 4 sata, kroz drugu u 3 sata napuniti; a) koji dio zděnca puni svaka ěv u 1 sat, b) koji dio zděnca pune obě ěvi zajedno u 1 sat, c) u koliko satih ěe biti zděnac pun, ako voda iz obijuh ěvih teĉe?

89) Na někom trgu prodalo se je 45 $\frac{1}{2}$ hektol. žita po 7 $\frac{1}{10}$ stot., 36 $\frac{2}{5}$ hektol. po 7 $\frac{1}{2}$ st. i 18 $\frac{3}{8}$ hektol. po 7 $\frac{3}{5}$ stot.; koja je srednja ĉena za 1 hektolitar?

90) 5 hektolitarah vina stoji 124 $\frac{4}{5}$ stot.; koliko stoje 3 hektolitra?

5 hektolitarah . . . 124 $\frac{4}{5}$ stot.

1 hektolitar . . . $\frac{1}{5}$ od 124 $\frac{4}{5}$ st. = 14 $\frac{24}{25}$ st.

3 hektolitra . . . 3 puta 14 $\frac{24}{25}$ st. = 74 $\frac{12}{25}$ st.

91) $5\frac{2}{5}$ ara stoje $115\frac{1}{5}$ stot., koliko stoji $6\frac{3}{8}$ ara?
 $\frac{27}{5}$ ara . . . $5\frac{76}{5}$ stot.
 $\frac{1}{5}$ " . . . $\frac{1}{27}$ od $5\frac{76}{5}$ st. = $\frac{64}{15}$ st.
 1 ar . . . 5putah $\frac{64}{15}$ st. = $\frac{64}{3}$ st.
 $\frac{1}{8}$ ara . . . $\frac{1}{8}$ od $\frac{64}{3}$ st. $\times \frac{8}{3}$ st.
 $5\frac{1}{8}$ " . . . 51put $\frac{8}{3}$ st. = $40\frac{8}{3}$ st. = 136 st.

92) 4 kilogr. stoje $2\frac{3}{5}$ st.; koliko stoji 9 kil.?

93) $\frac{2}{5}$ metra " $3\frac{1}{5}$ " " " 10 metarah?

94) $\frac{3}{4}$ hektol. " $12\frac{3}{4}$ " " " $\frac{7}{10}$ hektol.?

95) $2\frac{1}{2}$ " " $78\frac{3}{4}$ " " stoje $3\frac{3}{5}$ "

96) $4\frac{3}{5}$ rizme " $16\frac{14}{25}$ " " " $7\frac{3}{10}$ rizme?

97) \square^m drva stoji $4\frac{3}{5}$ stot., ako je čepanica 80^{cm} duga; koja čena odgovara čepanici dugoj 64^{cm} ?

98) Kolik je promjer okruga, komu je obseg $5\frac{1}{2}^m$?
(Vidi zad. 87 na str. 42.)

99) Kolik je promjer okruga, komu je obseg a) 10^m ,
b) $1^m 4^{dm}$, c) $27\frac{3}{4}^{cm}$?

100) Koliko putah se mora kolo, koje ima u promjeru $\frac{7}{10}$, okrenuti, da prevali put od 1 kilom.?

101) Soba je $8\frac{1}{4}^m$ duga; koja je njena širina ako joj podovina $54\frac{9}{20}$ méri?

102) Neki posjednik hoće da svoju njivu od $17\frac{1}{25}$ ara promeni sa drugom jednake vrsti, koja je $35^m 5^{dm}$ široka; koliko duga mora ista biti?

103) Zděnac je $2\frac{1}{10}^m$ dug, $1\frac{1}{2}^m$ širok i $\frac{2}{5}^m$ visok; koliko hektolitarah će jamiti, pošto 1 hektolit. $\frac{1}{10}$ kub.^m sadržava?

104) Koliko opekah, koje su $3\frac{1}{10}^{dm}$ duge, $1\frac{1}{2}^{dm}$ široke i $\frac{3}{4}^{dm}$ debele, treba za zid, koj je $15\frac{1}{2}^m$ dug, $1\frac{2}{5}^m$ visok i $\frac{7}{8}^m$ debeo, ako se rad drobljenja opekah $\frac{1}{10}$ više priračuna?

Četvrti odsěk.

Četvorenje i vadjenje četvornoga korena.

1. Četvorenje.

1) Pomnoži svaki od slědećih brojevah sama sobom:
8, 17, 120, 3815, 0·3, 5·48, 9·063, $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{25}$.

Ako se broj sam sobom pomnoži, tad se zove njegov proizvod četver (četvorina) ovoga broja. Broj učetvoriti ili uzmnožiti na četver znači, broj sam sa sobom pomnožiti. $8 \times 8 = 64$; 64 je četver od 8. Město 8×8 piše se kraće 8^2 (čitaj: 8 na četver).

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$

Četver broja možemo u ostalom i na drugi način, bez da broj neposredno samim sobom pomnožimo, naći.

2) Raztvori broj 43 u desetice i jedinice, i pomnožaj je same sobom.

$$43 = 40 + 3$$

$$43 = 40 + 3$$

$$43 \times 43 = 40 \times 40 + 40 \times 3$$

$$+ 40 \times 3 + 3 \times 3$$

$$43^2 = (40 + 3)^2 = 40^2 + 2 \times 40 \times 3 + 3^2 \\ = 1600 + 240 + 9 = 1849.$$

Četver u dvě česti raztvorena broja sastoji dakle iz četveri prve česti, iz proizvoda dvostruke prve česti sa drugom, i iz četveri druge česti.

3) Potraži na ovaj način četver od 67.

$$\begin{array}{r}
 60^2 \dots\dots 3600 \\
 2 \times 60 \times 7 \dots 840 \\
 7^2 \dots 49 \\
 \hline
 4489
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{kraće:} \quad 6^2 \dots\dots 36 \\
 2 \times 6 \times 7 \dots\dots 84 \\
 7^2 \dots\dots 49 \\
 \hline
 4489
 \end{array}$$

4) Učtvari isto tako i brojeve 17, 45, 59, 75, 97

5) Uzmnoži broj 638 na četver, raztvoriv ga u desetice i jedinice.

$$638^2 = (630 + 8)^2 = 630^2 + 2 \times 630 \times 8 + 8^2.$$

Pošto je

$$630^2 = (600 + 30)^2 = 600^2 + 2 \times 600 \times 30 + 30^2;$$

doslédno je $638^2 =$

$$\begin{array}{r}
 600^2 \dots\dots\dots 360000 \\
 2 \times 600 \times 30 \dots\dots 36000 \\
 30^2 \dots\dots\dots 900 \\
 2 \times 630 \times 8 \dots\dots 10080 \\
 8^2 \dots\dots\dots 64 \\
 \hline
 = 407044
 \end{array}$$

kraće: $638^2 =$

$$\begin{array}{r}
 6^2 \dots\dots\dots 36 \\
 2 \times 6 \times 3 \dots\dots 36 \\
 3^2 \dots\dots\dots 9 \\
 2 \times 63 \times 8 \dots\dots 1008 \\
 8^2 \dots\dots\dots 64 \\
 \hline
 = 407044
 \end{array}$$

Četver višebrojanoga broja se tvori po slédećem postupku :

1. Prva brojka na levo se uzmoži na četver.
2. Svaka slédeća brojka se razstavi u dvé sastavine, u proizvod iz dvostruga njoj predidućega broja i ove brojke, i njezina četver.
3. Izračunane sastavine se tako jedna pod drugu napišu, da se svaka slédeća, o jedno mésto dalje na desno pomakne, tad se, kako stoje, sbroje.

Učtvari po ovom postupku brojeve:

6) 235	7) 537	8) 2345	9) 63427
812	108	7168	25038
44·6	60·5	90·74	34·419

10) Koliko brojakah daje u četveri prva brojka lijevo u broju? Koliko brojakah raste broju u četveri iz svake sljedeće brojke?

$$\begin{array}{r}
 314^2 = \\
 \hline
 3^2 \dots 9 \quad | \\
 2 \times 3 \times 1 \dots 6 \quad | \\
 \quad \quad 1^2 \quad \quad | \quad 1 \\
 2 \times 31 \times 4 \quad | \quad 248 \\
 \quad \quad 4^2 \quad \quad | \quad 16 \\
 \hline
 = 98596
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5607^2 = \\
 \hline
 5^2 \dots 25 \quad | \quad | \quad | \\
 2 \times 5 \times 6 \dots 60 \quad | \quad | \quad | \\
 \quad \quad 6^2 \dots \quad | \quad 36 \quad | \quad | \\
 2 \times 560 \times 7 \dots \quad | \quad 7840 \quad | \quad | \\
 \quad \quad 7^2 \dots \quad | \quad \quad \quad | \quad 49 \\
 \hline
 = 31438449
 \end{array}$$

Četver broja ima ili dvostruko toliko brojakah koliko isti broj ili o jednu brojku manje. Ako dakle razdělamo četver počamši od jedinica u redove po dvě brojke, pri čem može prvi red s lijeva samo jednu brojku imati, tad imamo toliko redovah, koliko broj jakah ima.

U prvom redu nalazimo četver prve brojke broja. U prvih dviju redovih je četver prvih dviju brojakah broja. Ako oduzmemo dakle od prvoga reda četver prve brojke broja i postavimo k ostatku drugi red, to nalazimo tu sastavine, koje druga brojka broja u četveri iznaša, najme proizvod iz nje i dvostruke prve brojke i njen četver; ovaj proizvod iz druge i dvostruke prve brojke siže samo do prve brojke drugoga reda; i t. d.

2. Vadjenje četvornoga korena.

1) Koji broj sam sobom pomnožen daje 64 za proizvod?

Broj, koji ako se sam sobom pomnoži, drugi dati broj za proizvod daje, zove se četvorni koren. Iz broja vaditi četvorni koren znači, tražiti broj, koji ako se sam sobom pomnoži, dati broj za proizvod daje. Da se naznači, da treba iz broja četvorni koren vaditi, postavi se pred broj znak $\sqrt{\quad}$.

$$\sqrt{1} = 1$$

$$\sqrt{16} = 4$$

$$\sqrt{49} = 7$$

$$\sqrt{2} = 2$$

$$\sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{64} = 8$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{81} = 9$$

Iz zakonah, koje smo u zadaćah 2), 5) i 10) na str. 49, 50 i 51 za tvorbu četveri razvili, slēdi obratno za vadjenje četver-noga korena slēdeći postupak:

1. Najprije razdělamo dati broj, počamši od jedinica, u redove svaki po dvē brojke, pri čem može prvi red s lēva samo jednu brojku imati.

2. Zatim tražimo najveći broj, kojega četver se u prvom redu sadržava, i napišemo ga kao prvu brojku korena. Četver ove prve brojke korena se od prvoga reda odbije.

3. K ostatku postavimo slēdeći red dolē, razdělamo tim nastajući broj, izpustiv njegovu poslednju brojku, sa dvostrukim već nadjenim korenom i napišimo količnik kao novu brojku u koren, Zatim sastavimo sastavine, koje ova nova brojka korena u četveri sačinjava, najme proizvod iz nove brojke, napišimo prvu sastavinu pod diobenik, drugu o jedno mēsto dalje na desno, i odbijmo svotu ovako napisanih sastavinah od diobenika, komu se doda prije izostavljena brojka.

4. Ovaj postupak nastavimo, dok smo sa svimi redovi datoga broja računali.

$$\begin{array}{r}
 2) \sqrt{47|61} = 69 \\
 6^2 \dots\dots 36 \\
 \hline
 116,1 : 12 \dots\dots 2 \times 6 \\
 2 \times 6 \times 9 \dots\dots 108 \\
 9^2 \dots\dots 81 \\
 \hline
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 3) \sqrt{1024} = \\
 4) \sqrt{2025} = \\
 5) \sqrt{5625} = \\
 6) \sqrt{6561} = \\
 7) \sqrt{9604} =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8) \sqrt{2|16|09} = 147 \\
 1 \\
 \hline
 11,6 : 2 \\
 8 \\
 16 \\
 \hline
 2009 : 28 \\
 196 \\
 49 \\
 \hline
 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 9) \sqrt{14161} = \\
 10) \sqrt{65536} = \\
 11) \sqrt{186624} = \\
 12) \sqrt{265225} = \\
 13) \sqrt{408321} = \\
 14) \sqrt{498436} = \\
 15) \sqrt{654481} = \\
 16) \sqrt{820836} =
 \end{array}$$

- 17) $\sqrt{11675889} =$ 21) $\sqrt{347263225} =$
 18) $\sqrt{5943844} =$ 22) $\sqrt{1475789056} =$
 19) $\sqrt{81126049} =$ 23) $\sqrt{6449053636} =$
 20) $\sqrt{26956864} =$ 24) $\sqrt{44105040144} =$
 25) $\sqrt{13|54|24} = 3\cdot68$

$$\begin{array}{r}
 9 \\
 \hline
 454 \\
 36 \\
 36 \\
 \hline
 5824 \\
 576 \\
 64 \\
 \hline
 \dots
 \end{array}$$

Pri desetičnim brojevima biva razdjeljenje čelina od desetične točke prema desnoj strani, razdjeljenje pako desetinkah prema lijevoj strani; u četvornom korenu postavi se desetična točka prije nego se stane sa prvim redom desetinkah računati.

- 26) $\sqrt{32\cdot6041} =$ 29) $\sqrt{2797\cdot3521} =$
 27) $\sqrt{0\cdot840889} =$ 30) $\sqrt{0\cdot0001522765} =$
 28) $\sqrt{785\cdot6809} =$ 31) $\sqrt{0\cdot054782211136} =$

32) Potraži $\sqrt{14}$.

Pošto se za $\sqrt{14}$ može postaviti i $\sqrt{14|00|00}$. . . to je:

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{14} = 3\cdot74 \dots \\
 9 \\
 \hline
 500 : 6 \\
 42 \\
 49 \\
 \hline
 3100 : 74 \\
 296 \\
 16 \\
 \hline
 224
 \end{array}$$

Ako ostane pri vadjenju korena broj za posliedku kao ostatak, onda predloženi broj nije potpun četver, a uslied toga ni četvorni koren sasvim točan; nu mi ga možemo ipak desetinkami tako točno izraziti, kako nas je volja, ako naime na posliedku dobivenomu i svakomu sljedećemu ostatku red iz dviju ništica pripišemo a inače postupamo kao prije.

Ako je dati broj desetični slonak, i posliednji red na desnoj strani samo jednu broju sadržava, tad se istomu odmah ništica pripíše.

Potraži u 3 desetinke:

33) $\sqrt{5}$

35) $\sqrt{397}$

37) $\sqrt{0\cdot02}$

34) $\sqrt{80}$

36) $\sqrt{6335}$

38) $\sqrt{13\cdot794}$

Potraži u desetinke

39) $\sqrt{6}$

41) $\sqrt{229}$

43) $\sqrt{0\cdot2734}$

40) $\sqrt{10}$

42) $\sqrt{5135}$

44) $\sqrt{7\cdot80152}$

45) $\sqrt{\frac{25}{81}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{81}} = \frac{5}{9}$

48) $\sqrt{\frac{3}{5}} = \sqrt{0\cdot6} =$

46) $\sqrt{\frac{64}{225}} =$

49) $\sqrt{\frac{13}{8}} =$

47) $\sqrt{\frac{676}{1681}} =$

50) $\sqrt{\frac{9^{13}}{25}} =$

Vadjenje četvornoga korena rabi se osobito često kod računanja prostornih olinah. Ovakve upravljene zadaće naći ćeš u osmom odsjeku, i to:

Zadaća 7) i 8) na str. 175,

Zadaća 60) — 66) na str. 182 i 183,

Zadaća 112) — 114) na str. 189, i

Zadaća 100) na str. 207.

Peti odsěk.

Oměri i rozměri.

I. Oměri.

a.

1) SraVni slědeće brojeve i kaži, koliko je putah drugi broj u prvom?

$$\begin{array}{l|l|l} \text{a) } 12 \text{ i } 3 & \text{b) } 18 \text{ i } 3 & \text{c) } 10 \text{ st. i } 5 \text{ st.} \\ 20 \text{ i } 5 & 30 \text{ i } 5 & 16^m \text{ i } 8^m \end{array}$$

Ako se dva broja ili dvě istovrstne oline sraVnjivaju, da se vidi koliko je putah jedna u drugoj, tad se zove posledak ovoga sraVnjivanja oměr. N. p. pod oměrom 12 prema 3, što se piše $12 : 3$, razuměvamo označbu, koliko je putah 3 u 12, dakle naznačeni količnik $12 : 3$; 12 zove se prednjak, 3 zadnjak. Ako se prednjak zadnjakom doista razděli, tad se zove količnik 4 izložnik oměra $12 : 3$.

2) Naznači izložnike slědećih oměrah:

$$\begin{array}{l|l|l|l} \text{a) } 6 : 3 & \text{b) } 35 : 7 & \text{c) } 10 : 4 & \text{d) } 10\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2} \\ 3 : 6 & 7 : 35 & 175 : 25 & 6\frac{1}{4} : 9\frac{2}{3} \\ 10 : 3 & 5 : 12 & 22 : 120 & 2 \cdot 25 : 2 \cdot 5 \end{array}$$

3) Kako ćeš naći prednjak oměra, ako ti je zadnjak i izložnik poznat?

4) Pronadji prednjak na temelju slědećih označbah:

	zadnj.	izložn.		zadnj.	izložn.
a)	15	3	d)	24	$\frac{3}{5}$
b)	89	7	e)	$16\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$
c)	124	$3\frac{1}{2}$	f)	$12 \cdot 4$	$0 \cdot 5$

5) Kako ćeš naći zadnjak oměra, ako ti je prednjak i izložnik poznat?

6) Naznači zadnjak na temelju slědećih označbah:

	prednj.	izložn.		prednj.	izložn.
a)	28	4	d)	6	$\frac{1}{2}$
b)	25	3	e)	356	$12\frac{4}{5}$
c)	169	14	f)	$1024\frac{5}{12}$	$6\frac{1}{4}$

b.

7) Naznači više oměrah, koji imadu sa oměrom 6 : 2 isti izložnik.

Dva oměra, koji imadu isti izložnik, zovu se jednaki, n. p. 6 : 2 i 15 : 5. Oměr ostaje dakle tako dugo neproměnen, dok ima isti izložnik.

8) Pomnoži oba člana oměra 12 : 3 sa 2, sa 3, 6, 10 i naznači onda izložnik svih oměrah.

Oměr ostaje neproměnen, ako se i prednjak i zadnjak istim brojem pomnoži.

9) Naznači slědece oměre odgovarajućom množitbom objuh članovah čělimi brojevi:

$$\begin{array}{l} \text{a) } \frac{3}{4} : 5 \\ \quad 2 : \frac{5}{7} \\ \quad 5\frac{3}{5} : 6 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{b) } \frac{1}{4} : \frac{1}{5} \\ \quad \frac{7}{10} : \frac{4}{9} \\ \quad \frac{19}{30} : \frac{13}{18} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{c) } 5\frac{2}{7} : 6\frac{4}{7} \\ \quad 15\frac{3}{10} : 1\frac{4}{5} \\ \quad 128\frac{3}{8} : 45\frac{5}{16} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{d) } 0\cdot5 : 3 \\ \quad 6 : 2\cdot3 \\ \quad 35\cdot4 : 12\cdot56 \end{array}$$

10) Razděli oba člana oměra 60 : 40 sa 2, 4, 5, 10 i naznači izložnik svih oměrah.

Oměr ostaje neproměnen, ako se prednjak i zadnjak, istim brojem razděli.

11) Izrazi slědece oměre odgovarajućom dělitbom najmanjim brojevi:

$$\begin{array}{l} \text{a) } 3 : 9 \\ \quad 10 : 8 \\ \quad 27 : 15 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{b) } 8 : 28 \\ \quad 30 : 24 \\ \quad 20 : 45 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{c) } 60 : 6 \\ \quad 48 : 72 \\ \quad 90 : 36 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{d) } 32 : 80 \\ \quad 112 : 144 \\ \quad 240 : 96 \end{array}$$

12) Izrazi slědece oměre čělimi brojevi i skрати je tad, ako je moguće:

$$\begin{array}{l} \text{a) } 8 : 5\frac{3}{4} \\ \quad \frac{6}{25} : 9 \\ \quad \frac{2}{3} : 6 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{b) } 5 : \frac{5}{8} \\ \quad 3\frac{1}{2} : 21 \\ \quad 5\frac{3}{4} : 6\frac{4}{7} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{c) } 3\frac{3}{4} : 3\frac{3}{8} \\ \quad 6\frac{9}{16} : 15\frac{3}{4} \\ \quad 100\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \text{d) } 7\cdot5 : 2\cdot5 \\ \quad 8\cdot6 : 6\cdot1 \\ \quad 7\cdot25 : 3\cdot75 \end{array}$$

c.

13) U kojem oměru je 1 metar prema 1 decimetru?

14) U kojem oměru je 1 dvadesetak prema 1 stotinjaku?

15) Jedan toranj je visok 72^m, drugi samo 49^m; u kojem oměru je visina prvoga tornja prema drugomu?

16) Dvorana je duga $12\frac{1}{2}^m$ a $9\frac{3}{4}^m$ široka; u kojem oměru stoji duljina prema širini?

17) U kojem oměru jesu plohe dvijuh vrtovah, od kojih jedan $840 \square^m$, a drugi $288 \square^m$ měri?

18) 1 kilogr. cukra stoji 60 novč., 1 kilogr. kave 1 stot. 10 novč.; u kojem oměru stoji cěna cukra pram cěni kave?

19) Otac je 44, njegov sin 11 godinah star; a) u kojem oměru je starost otčeva prema starosti sinovoj; b) u kojem oměru je stajala pred 8 godinah?

20) *A* prodje u jedan sat $4\frac{1}{2}$, *B* $5\frac{1}{2}$ kilomet.; u kojem oměru stoje njihove brzine?

21) Zvuk proleti u 1 hip 332^m , světlo 311170^{Km} ; u kojem su oměru ove brzine?

22) Od dva žrvnja okreće se jedan svakoga časka 90 putah, a drugi 74 puta; u kakvom su oměru njihove brzine okreta?

23) Prosto padajuće tělo proleti u 1 hip $4\cdot9^m$, u 2 hipa $19\cdot6^m$; u 3 hipa $44\cdot1^m$, u 4 hipa $78\cdot4^m$; u kojem oměru je prostor pada u 1 hip prema onomu u 2, 3, 4 hipa?

24) 1 kilogr. srebra vrědi 90 stot., 1 kilogr. zlata 1395 stot.; u kojem oměru stoji vrědnost srebra prema vrědnosti zlata?

25) *A* prodje u 3 sata toliko *B* u 4 sata; u kojem oměru je brzina *A* prema onaj *B*-a?

A prodje u 1 sat $\frac{1}{3}$ puta, *B* $\frac{1}{4}$; njihove brzine stoje u uměru od $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ ili kao 3 : 4.

26) Željeznica proleti 8 kilomet. u 15 časakah, pošcarska kola u 1 sat; u kojem oměru su njihove brzine?

27) Čověk svrši posao u 3, a děte u 5 satih; u kojem oměru je njihova radna sila?

28) *A* izradi u 4 sata toliko, koliko *B* u 6 satih; u kojem oměru treba da bude rad toga njihova plaća?

d.

29) 6 metarah = 19 bečkih stopah; u kojem oměru je uslěd toga 1 metar prema 1 stopi?

1 metar = $\frac{19}{6}$ b. stope, usuprot 1 b. stopa = $\frac{6}{6}$ b. stope; 1 metar ima dakle 19 takovih dělrah, kakovih ima 1 b. stopa 6; rad toga 1 metar stoji u oměru prema 1 b. stopi, kao 19 : 6.

Ako se ima něka jednačba izmedju dvijuh imenovanih olinah u oměr pretvoriti, tad treba brojeve jednačbe tako postaviti, da se bude veća na više vrědnu olinu, a manja na manje vrědnu olinu protezala.

30) 100 for. konv. novca = 105 stot. au. vr.; u kojem oměru je 1 for. konv. novca prema 1 st. au. vr.?

31) 45 stot. a. vr. = 30 talirah; u kojem oměru stoji 1 stot. au. vr. prema 1 taliru?

32) 15 geogr. miljah = 14.65 austr. milje; u kojem oměru je 1 geogr. milja prema 1 austr. milji?

33) 14 kilogr. = 25 b. funtah; u kojem oměru je kilogr. prema b. funti?

34) 100 kilogr. sirova sěna odgovara po vrědnosti krme 90 kilogr. suhe děteline; u kojem oměru će biti uslěd toga cěne od 100 kilogramah?

35) 4 kilogr. putra odgovara $3\frac{3}{4}$ kilogr. masla; koji je oměr vrědnosti?

36) 1 franak stoji u oměru prema 1 stot. au. vr. kao 2 : 5; pretvori ovaj oměr u jednačbu.

Na franak dolaze 2 děla, kakvih dolazi na 1 stot. a. vr. 5; dakle je $\frac{1}{2}$ franka = $\frac{1}{5}$ stot. a. vr., ili 1 franak = $\frac{2}{5}$ a. vr. a 5 frankah = 2 stot. a. vr.

37) 1 hektar je u oměru prema 1 b. jutru kao 61 : 45; pretvori ovaj oměr u jednačbu.

38) 1 litar je u oměru prema 1 b. oki kao 5 : 7; koju jednačbu ćeš odtale dobiti?

39) Cěna hektolitra pšenice je u oměru prema onoj kukuruza kao 5 : 3; koja je jednačba ove vrědnosti?

II. Razměri.

Uxporedjivanje dvajuh jednakih oměrah zove se razměr. N. p. $12 : 3 = 8 : 2$ je razměr, koj se ovako čita: 12 stoji prema 3 kao što stoji 8 prema 2. Prvi i četvrti član (12 i 2) zovu se vanjski, drugi i treći (3 i 8) nutrnji članovi razměra.

1) Potraži pet oměrah, koji su oměru $6 : 2$ jednaki i složi sve po dva u razměr.

2) Razrěši razměr $x : 10 = 15 : 15$, t. j. nepoznati član x .

Drugi oměr $15 : 25$ ima izložnik $\frac{3}{5}$, dakle mora i prvi oměr imati isti izložnik $\frac{3}{5}$; zadnjak istoga oměra je 10, dakle mora prednjak $x = 10 \times \frac{3}{5} = 6$ biti.

3) Razrěši i slědeće razměre iste vrsti:

<p>a) $x : 6 = 6 : 9$ $x : 50 = 3\frac{1}{2} : 7$ $x : \frac{4}{5} = 5 : 3$</p> <p>b) $50 : 10 = x : 8$ $8\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = x : 1$ $0\cdot2 : 5 = x : 0\cdot5$</p>	<p>c) $21 : x = 7 : 11$ $8 : x = \frac{4}{9} : \frac{2}{3}$ $\frac{9}{4} : x = \frac{1}{2} : \frac{2}{5}$</p> <p>d) $12 : 18 = 7 : x$ $2 : \frac{3}{4} = \frac{1}{2} : x$ $0\cdot1 : 0\cdot3 = \frac{1}{3} : x$</p>
--	---

4) Postavi u razměr $18 : 6 = 27 : 9$ město svakoga prednjaka proizvod njegova zadnjaka i izložnika; iz kojih činbenikah sastoji tad proizvod vanjskih, iz kojih li nutrnjih članovah?

U svakom razměru je proizvod vanjskih članovah jednak proizvodu nutrnjih članovah?

5) Razrěši na temelju toga razměr $12 : x = 9 : 3$.

Proizvod vanjskih članovah je $12 \times 3 = 36$, dakle mora i proizvod nutrnjih članovah biti 36, dakle $x = \frac{36}{9} = 4$.

6) Razrěši na jednaki načın slědeće razměre:

<p>a) $x : 21 = 18 : 7$ $x : 80 = \frac{4}{5} : 16$ $x : 6 = 1\frac{3}{4} : \frac{2}{5}$</p> <p>b) $20 : 30 = 8 : x$ $3\frac{1}{2} : 10\frac{1}{2} = \frac{1}{2} : x$ $1\cdot5 : 0\cdot15 = 3\cdot4 : x$</p>	<p>c) $9 : x = 36 : 24$ $6\frac{2}{3} : x = 4 : \frac{1}{8}$ $\frac{7}{8} : x = 21\frac{1}{4} : 9\frac{1}{2}$</p> <p>d) $3 : 35 = x : 14$ $1\frac{1}{3} : \frac{3}{4} = x : \frac{4}{7}$ $9\cdot6 : 8\cdot25 = x : 12\cdot45$</p>
--	---

III. Uporaba razmĕrah.

a) 1 metar sukna stoji 5 stot.; koliko stot. stoje 2, 3, 4 metra iste vrsti sukna?

Ako 1 metar 5 stot. stoji, to stoje

2 metra 2puta 5, dakle 10 stot.

3 „ 3puta 5, „ 15 stot.

4 „ 4puta 5, „ 20 stot.

Imamo uslĕd uslĕd toga slĕdeće razmĕre:

$$2^m : 3^m = 10 \text{ stot.} : 15 \text{ stot.}, \text{ ili } 2 : 3 = 10 : 15;$$

$$2^m : 4^m = 10 \text{ stot.} : 20 \text{ stot.}, \text{ ili } 2 : 4 = 10 : 20.$$

Ako dvĕ vrsti brojevah tako suvise, da ka jednom 2-, 3-, 4puta tolikom broju jedne vrsti takodjer i 2-, 3-, 4puta toliki broj druge vrsti spada, tad se kaŕe: da su obĕ vrsti brojevah upravno razmĕrne ili da u upravnom omĕru stoje; n. p. roba i cĕna.

Ako su dvĕ vrsti brojevah upravno razmĕrne, to je omĕr izmedju svaka dva broja jedne vrsti jednak omĕru izmedju dva k tomu pripadajuća broje druge vrsti, uzeta u istom redu.

b) 1 radnik treba za stanoviti posao 60 danah; koliko danah trebaju za to 2, 3, 4 radnika?

Ako 1 radnik treba za posao 60 danah, to trebaju

2 radnika samo polovinu od 60, dakle 30 danah

3 radnika samo trećinu od 60, dakle 20 danah

4 radnika samo četvrtinu od 60, dakle 15 danah.

Imamo dakle razmĕre:

$$2 \text{ radn.} : 3 \text{ radn.} = 30 \text{ dan.} : 20 \text{ dan.}, \text{ ili } 2 : 3 = 30 : 20$$

$$1 \text{ radn.} : 4 \text{ radn.} = 60 \text{ dan.} : 15 \text{ dan.}, \text{ ili } 1 : 4 = 60 : 15$$

i t. d.

Ako dvĕ vrsti brojevah jedna od druge tako odvise, da ka jednom 2-, 3-, 4puta tolikom broju jedne vrsti takodjer samo 2gi, 3ći, 4ti dio broja druge vrsti odgovara, tad se veli: obĕ vrsti brojevah jesu obratno razmĕrne, ili da u obratnom omĕru stoje; n. p. broj radnikah i trajanje rada.

Ako su dvĕ vrsti brojevah obratno razmĕrne, onda je omĕr izmedju svaka dva broja jedne vrsti jednak

oměru izmedju dva k tomu pripadajuća broja druge vrsti, ali u obratnom redu uzeta.

Na obih pod a) i b) navedenih pravilih osniva se řešavanje zadaćah trostavaćnih pomoću rozměra — tako zvano trojno pravilo.

Zadaće.

(Řešavanje pomoću rozměra i zaključnoga računa, i topomoću poslednjega ako moguće na pamet.)

a.

1) 5 metarah sukna stoji 18 stot.; koliko stot. stoji 15 metarah?

Pomoću rozměra:

$$\begin{array}{rcl} 5 \text{ met. } 18 \text{ stot.} & x : 18 = 15 : 5 \\ 15 \text{ " } x \text{ " } & x = 54 \text{ stot.} \end{array}$$

Roba i cěna je upravno rozměrna; postavit ćemo dakle oměr stotinjakah $x : 18$ jednak oměru metarah uzetih u istom redu, dakle jednak $15 : 5$. Rozměr $x : 18 = 15 : 5$ će se zatim řešiti.

Pomoću zaključnoga računa:

$$\begin{array}{rcl} 15 \text{ metarah je } 3\text{puta } 5 \text{ metarah; dakle stoji} \\ 15 \text{ " } 3\text{puta } 18 \text{ stot.} = 54 \text{ stot.} \end{array}$$

2) 4 litra stoje 84 n.; koliko stoje 24 litra?

3) 3 kilogr. " 5 st.; " stoji 12, 15, 27 kilogr.?

4) Za 8 st. kupimo 13 komadah; ? za 32, 56 st.?

5) " 11 " " 28 litarah; ? " 33, 88 "

6) 2 hektol. stoje 125 st. 40 n.; ? stoji 18, 40 hektol.?

7) 11 arah " 172 " 40 " ? " 40, 90 arah?

8) U někoj kući treba za 6 danah 20 litarah mlěka; koliko za 30 danah?

9) 15 ljudih osnaži něku jamu od 14^m duljine u 1 dan; koliko ljudih će osnažiti u isto vrěme drugu jamu, koja měri 42^m duljine?

b.

10) 32 ara stoje 524 st.; koliko stoji 8 arah?

8 arah je 4ti dio od 32 ara; dakle stoji

$$8 \text{ " } \frac{1}{4} \text{ od } 524 \text{ stot.} = 131 \text{ stot.}$$

- 11) 20 litarah stoji 12 st.; ? stoji 10, 5, 4 litra?
 12) 36 kilogr. " 21 " ? " 12, 9, 6 kilogr.?
 13) 48 metarah " 25 " ? " 24, 12, 8 met.?
 14) 76 komadah " 144, 162, 182 st.; ? stoji 9 kom.?
 15) 67 hektol. " 500 st. 48 n.; ? stoji 16, 8 hektol.?
 16) 56 arah " 963 " 20 " ? " 28, 8 arah?
 17) Za 75 st. kupimo 36 metarah; ? za 15 st.?
 18) " 144 " " 114 kilogr.; ? " 12 "

c.

19) 30 metarah stoji 138 st.; koliko stoji 65 met.?

$$\begin{array}{r} 60 \text{ metarah} = 2\text{puta } 30 \text{ met.} \dots 276 \text{ stot.} \\ 5 \text{ " } = \frac{1}{6} \text{ od } 30 \text{ " } \dots 23 \text{ " } \\ \hline 65 \text{ metarah} \dots \dots \dots 299 \text{ stot.} \end{array}$$

20) 24 kilogr. stoji 15.6 st.; ? stoji 51, 78 kilogr.?

21) 20 litarah stoji 9.6 " ? " 45, 87 litarah?

22) Na 100 st. dobijemo kod prodaje 12.8 st.;
koliko ćemo dobiti na 324 stot.?

23) Na 40 st. dobijemo 3.5 st.; koliko na 100 st.?

24) 100 met. stoji 324 st.; koliko stoji 30, 70 met.?

25) 1 hektolitar stoji 28.2 st.; koliko stoji 40 litarah?

26) 8 hektol. stoji 264 st.; koliko stoji $5\frac{5}{8}$ hektol.?

4 hektol. = $\frac{1}{2}$ od 8 hektol. 132 stot.

1 " = $\frac{1}{4}$ od 4 " 33 "

$\frac{1}{2}$ " = $\frac{1}{2}$ od 1 " 16.5 "

$\frac{1}{8}$ " = $\frac{1}{4}$ od $\frac{1}{2}$ " 4.125 "

185.625 stot.

27) Za 1 godinu iznašaju kamate 248.4 stot.; koliko su kamate za 1 godinu 5 mēs. 15 danah?

Za 1 godinu 248.4 stot.

" 4 mēs. = $\frac{1}{3}$ god. 82.8 "

" 1 " = $\frac{1}{4}$ od 4 mēs. 20.7 "

" 15 danah = $\frac{1}{2}$ od 1 " 10.35 "

362.25 stot.

28) Kamate za 1 god. iznašaju 157.2 st.; koliko a) za 7 mēs., b) 8 mēs. 10 danah, c) za 10 mēs. 22 dan.?

29) 40 litarah stoji 17.2 st.; koliko stoji 18 litarah?

20 litarah = $\frac{1}{2}$ od 40 litarah 8.6 stot.

odbij 2 litra = $\frac{1}{10}$ od 20 " 0.86 "

7.74 stot.

d.

30) 60 met. stojí 255 st.; koliko stojí 24 metra?

60 metarrah	255 stot.
12 " = $\frac{1}{5}$ od 60 met.	51 "
24 metra = 2puta 12 met.	102 "

31) 45 litarrah stojí 15·75 st.; ? stojí 10 litarrah?

32) 63 kilogr. stojí 22·68 " " 36 kilogr.?

33) U 54 dana potroši něki poljodělac 10300 kilogr. řena; koliko u 24 dana?

34) Za 36 stot. kupimo 114 lit.; koliko za 60 st.?

35) Na 60 st. dobivamo $6\frac{3}{5}$ st.; koliko na 100 st.?

36) Poměřali smo 28 gramah srebro sa 26 gr. bakra; koliko srebro je u 28 gramah ove směře?

37) 7m^3 drva za oganj od 80cm duljine stojí 36 st.; koja je rozměrna čena za 1m^3 drva od 64cm duljine?

e.

38) 8 hektol. stojí 368 st.; koliko stojí 3 hektol.?

Pomoćju rozměra:

8 hekt. 368 stot.	$x : 368 = 3 : 8$
3 " " "	$= 138$ stot.

Pomoćju zaključna računa:

8 hektol. stojí	368 stot.
1 " " 8mi dio	$368 \text{ st.} : 8 = 46$ "
3 " " " " " " " " " "	$46 \text{ st.} \times 3 = 138$ "

39) 10 litarrah stojí 4 st.—n.; koliko stojí 7 litar.?

40) 6 " " 2 " 88 " ; " " 11 "

41) 7 metarrah " 5 " 74 " ; " " 12 met.?

42) 20 " " 23 " — " ; " " 9 "

43) 26 arah stojí 598 st.; koliko će stajati 37 arah?

44) 38 " " 722 " ; " " " 15 "

45) 29 hektol. " 505·47 " ; " " " 41 hekt.?

46) 63 " " $2230\frac{1}{5}$ " ; " " " 50 "

47) Za 18 st. kupimo 45 litarah; koliko za 28 st.?
 48) „ 24 „ „ 75 kilogr.; „ „ 42 „

49) 38·5 kilogr. srebra stoji 3503·5 st.; ? stoji 7·18 kil.?

50) 13·23 hektara zemlje „ 12370·05 „ ? „ 8·35 hekt.?

51) Něki trgovac primi u 3 vrěće $75\frac{3}{4}$, $76\frac{1}{5}$ i $77\frac{1}{20}$ kilogr. orize za 64 st. 12 novč.; pošto je 100 kilogr.?

52) Dvě žene kupe zajedno komad platna od 48^m ; *A* uzme 23^m i plati 31 st. 63 novč.; koliko mora *B* za ostatak platiti?

53) Parovoz projuri u 8 časakah 4050; koliko u 1 sat?

54) Konj proleti u 9 časakah 3510^m ; koliko mu reba vremena, da proleti 13^{km} ?

55) Ako se něko kolo u 27 časakah 2332puta okrene, koliko će se putah okrenuti u 10 časakah?

56) Okomice, 3^m duga, nastavljena motka baca sěnu od $4\cdot5^m$; kako visok je jablan, koji u isto vrěme sěnu od $15\cdot3$ baca?

57) Iz cěvi protiče u 85 časakah 1955 litarah vode, u koje vrěme 2760 litarah?

58) U někom gospodarstvu izdaje se u 7 danah 23 stot. 52 novč.; a) koliko u 5 danah, b) koliko vremena će dostačiti 846 stot. 52 novč.?

59) Služkinja ima godišnju plaću od 66 stot.; koliko dobiva u 5 mēsecih?

60) Tri žene kupe ukupno 15 hektolitarah krumpira za 48 stot. 75 novč.; *A* uzme od tog 6 hektol., *B* 4 hektol., a *C* ostalo; koliko ima svaka žena platiti?

61) Něko popuši u 8 neděljah $1\frac{3}{4}$ kilogr. duhana; a) koliko će popušiti u 52 nedělje, b) koliko potroši novacah, ako kilogr. 1 stot. 84 novč. stoji?

62) Mlin samelje u 16 satih 5 hektol. žita; koliko će samlěti u 36 satih?

63) 24 radnika prekopaju 2 ara 64m^2 ; a) koliko će prekopati u isto vrēme 17 radnikah; b) koliko radnikah treba, da se 4 ara 18m^2 prekopa?

64) Poljodēlac posije dētelinom polje od 34 ara u 1 sat 40 časakah; koliko mu treba vremena, da posije polje od 1 hektara 43 ara 72m^2 ?

65) Ako se posije 150 litarah pšenice, tad se nažanje 17 hektolit.; koliko ćemo nažeti od 56 lit.?

66) 200 kilogramah ječmene slame odgovara u svojoj vrēdnosti hrane 101 kilogr. sēna; koliko treba ječmene slame, da se nadomēsti 115 kil. sēna?

67) Nēko pomēša 9 hektolitarah pšenice sa 3 hekt. kukuruze; koliko važe 5 hekt. ove smēse, ako 1 hektol. pšenice 77 kilogr. a 1 hektol. kukuruza 72 kilogr. važe?

68) Od njive, koja je 12 arah velika, plaća se 1 st. 56 novč. zemljarine; posēdnik te njive proda od iste 45 ara; koliko zemljarine će tad plaćati?

69) Pekar hoće da zamēsi 142 kilogr. tēsta; koliko mu treba k tomu mūke, ako 15 kil. mūke 24 kilogr. tēsta daje?

70) Kod prodaje nēke robe dobio je trgovac 142 stot. 80 novč.; koliko kilogr. je prodao, ako je na svakih 25 kilogr. 3 stot. 10 novč. dobivao?

f.

71) $\frac{5}{8}$ hektara stoji 720 stot.; koliko stoji $3\frac{3}{4}$ hektara?

$\frac{5}{8}$ hektara	stoji	. . . . .	720 stot.
$\frac{1}{8}$ "	"	5ti dio	144 "
1 hektar	"	8putah toliko	1152 "
$\frac{1}{4}$ hektara	"	4ti dio	288 "
$\frac{15}{4}$ "	"	15putah toliko	4320 "

72) $\frac{3}{4}$ hektol. stoje 27 stot.; koliko stoji $\frac{9}{10}$ hektol.?

73) $\frac{4}{5}$ " " 20 " " " 9 "

74) $7\frac{3}{4}$ metra " 52 $\frac{1}{2}$ " " " 15 $\frac{2}{5}$ metra?

75) $9\frac{1}{2}$ " stoji 43 $\frac{7}{10}$ " " " 48 $\frac{3}{10}$ "

76) Za $\frac{3}{4}$ stot. kupimo 1 kilogr.; koliko za 12 stot.?

77) „ $65\frac{4}{5}$ „ „ 7 hektol.; „ „ $319\frac{3}{5}$ „

78) U $\frac{3}{4}$ mēseca treba za razsvětljenje něke sgrade $38\frac{5}{8}$ litra petrolea; koliko u 4 mēseca?

79) Něka jednakom mērom uzlazeća cesta uzlazi na $29\frac{5}{8}^{\text{Km}}$ $40\frac{1}{2}^{\text{m}}$; koji je uzlazak na $7\frac{1}{2}^{\text{Km}}$?

80) Něko kupi $45\frac{3}{4}$ platna za $29\frac{7}{25}$ stot. i prepusti od toga u kupovnu čenu svomu prijatelju $12\frac{1}{4}$ metra; koliko mu mora prijatelj zato platiti?

9.

81) 8 radnikah može něki posao u 30 danah svršiti; u koliko danah će biti s istim poslom 15 radnikah gotovo?

Pomoću rozměra:

$$\begin{array}{rcl} 8 \text{ radn. } 30 \text{ danah} & x : 30 = 8 : 15 \\ 15 \text{ " } x \text{ " } & x = 16 \text{ danah.} \end{array}$$

Broj radnikah i broj danah rada je u obratnom rozměru; postaviti ćemo dakle oměr danah $x : 30$ jednak oměru radnikah u obratnom redu, dakle jednak $8 : 15$.

Pomoću zaključna računa:

8 radn. treba	30 danah
1 " " 8putah toliko vremena . . .	240 "
15 " " 15ti dio vremena	16 "

82) Parovoz projuri svaki sat 30^{Km} i dodje od A u B u 6 satih; koliko kilometarah bi isti morao svaki sat projuriti, da onu daljinu u 5 satih prodje?

83) Za něki komad željeznice treba 4000 kolomijah (šinjah), ako su iste $3\frac{3}{4}^{\text{m}}$ duge; koliko bi svaka morala biti duga, kad bi se htělo isti komad željeznice sa 3200 komadah pokriti?

84) Da se pokrije kuća treba 7500 komadah opekah, ako svaka opeka 120cm^2 pokriva; koliko opekah je treba, ako svaka samo 90cm^2 pokriva?

85) Na odělo treba gospodja $12\frac{1}{2}^m$ robe, ako je $1\frac{1}{8}^m$ široka; koliko metarah će trebati, ako je roba $1\frac{1}{4}^m$ široka?

86) 48 osobah proživi sa někom množinom živeža $4\frac{1}{2}$ mēseca; koliko će tim proživěti 12 osobah?

87) Něki posědnik ima sěna za 24 krave na 5 mēsecih; koliko kravah mora odstraniti, da mu sěno na 6 mēsecih dotěče?

88) Sa sisaljkom, koja je svaki časak $2\frac{3}{5}$ hektolitra vode izsisala, izpraznio se je něki zděnac u $2\frac{2}{3}$ sata; koliko bi bilo trebalo satih k tomu, da je sisaljka u 1 časak 3 hektol. vode izsisala?

89) U někoj tvornici treba svake godine $840\text{ } \square^m$ drvlja, duga 80^{cm} ; koliko bi trebalo drvlja kad bi isto samo 65^{cm} dugo bilo?

IV. Zadaće pretvorbe (preračunavanja) *).

a.

1) Koliko metarah jesu $5\frac{3}{4}$ bečke stope?

od prilike:

točnije:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ stopa} = \frac{6}{19}^m \\ 5 \text{ stopah} = \frac{30}{19}^m \\ \frac{1}{2} \text{ stope} = \frac{3}{19}^m \\ \frac{1}{4} \text{ " } = \frac{3}{38}^m \\ \hline \frac{69}{38}^m = 1.816^m \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ stopa} = 0.31608^m \\ 5 \text{ stopah} = 1.58040^m \\ \frac{1}{2} \text{ stope} = 0.15804^m \\ \frac{1}{4} \text{ " } = 0.07902^m \\ \hline 1.81746^m \end{array}$$

2) Pretvori u metre a) $16'$, b) 4^0 , c) $13^0 4'$.

3) Pretvori u centimetre a) $1\frac{1}{2}'$, b) $8''$, c) $28''$.

4) Koliko stopah je a) 5^m , b) $8^m 5^{\text{dm}}$, c) 0.948^m ?

*) Pretvorbene brojeve o mērah, težah i novcih naći ćeš u dotičnih pregledih u dodatku.

5) Koliko centimetarah visoke jesu osobe, koje u bečkoj mēri 4' 5", 4' 11", 5' 3", 5' 6" mēre?

6) Koliko metarah je a) 4, b) $5\frac{2}{3}$, c) $45\frac{1}{2}$ b. lakta?

7) Koliko lakatah je a) 6^m , b) $31^m 8^{dm}$, c) 87^{cm} ?

8) Koliko centimetarah iznaša širina sukna, koje je 1, $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{5}{8}$ lakta široko?

9) Soba je 4^0 duga, $3^0 2'$ široka i $1^0 5'$ visoka; izrazi ove prostorine u metričkih mērah?

10) Duljina južne željeznice iz Beča u Trst iznaša 76 miljah 374^0 ; koliko je to kilometarah?

11) Na hlače trebamo $1\frac{1}{2}$ lakta sukna; koliko po metričkoj mēri?

12) 1 lakat svile stoji 5 stot. 20 novč.; koliko stoji 1 metar?

1 metar je $1\frac{1}{4}$ lakta i stoji dakle $1\frac{1}{4}$ puta toliko, toliko 1 lakat.

13) 1 lakat stoji a) 84 novč., b) 1 stot. 36 novč., c) 4 stot. 12 novč.; koliko stoji 1^m , koliko stoje 4^m , $6\frac{1}{2}^m$, $8^m 75^{cm}$?

14) 1 metar stoji 3 stot. 50 novč.; koliko stoji 1 lakat?

15) Koliko metarah broji 15 komadah robe po 25 englezkih Yardah?

b.

16) Koliko \square^m je a) $6\square^m$, b) $8\square^0$, c) $318\frac{2}{3}\square'$?

17) Koliko \square' je a) $3\square^m$, b) $17\square^m 20^{dm}$, c) $83\cdot 2634\square^m$?

18) Koliko hektarah je a) 8 jutarah, b) 37 jutarah $1028\square^0$?

19) Koliko jutarah je a) 9 hektarah, b) 85 arah $10\square^m$?

20) Gradilište ima $248\square^0$; koliko je $20\square^m$?

21) Poljodēlac ima $35\frac{119}{126}$ jutra zemlje; koliko je to hektarah?

22) 1 \square^0 stoji 12 stot. 20 novč.; koliko stoji $1\square^m$, koliko 38, $215\square^m$?

23) 1 jutro stoji 548 stot.; koliko stoji 2, $8\frac{1}{2}$, $19\cdot 24$ hektara?

24) 1 hektar stoji 1135 stot.; pošto je 1 jutro?

25) Izseljenik kupi u Americi 345 akrah zemlje; koliko je to hektarah? (1 acre = 0.4047 hekt.)

c.

26) Koliko kub.^m je a) 5 kub.^o b) 25 kub.'?

27) Koliko kub.' je a) 7 kub.^m, b) 248 kub.^{dm}?

28) Koliko hektol. je a) 9 akovah, b) 38 ak. 16 okah?

29) Koliko vedarah je 2, 13, 28¹/₃, 37¹¹/₂₀ hektol.?

30) Koliko litarah je a) 15 okah (poliáh), b) 32³/₄ okah?

31) Koliko poliáh je a) 9 litarah, b) 37 litarah 5 decil.?

32) Pretvori u hektol. a) 5 vaganah, b) 46⁵/₁₆ vag.?

33) Pretvori u vagane a) 48 hektol., b) 17⁷/₂₅ hektol.?

34) Sa taljigami možemo na jedan put 2 kub.' zemlje odvesti; koliko taljigah treba, da na jedan put 24 kub.^m zemlje odvezemo?

35) 1 kub.^o zida stoji 64³/₄ stot.; koliko stoji 1 kub.^m?

36) Pošto je 1 kub.^o, ako 1 kub.^m 12 stot. stoji?

37) Pošto je hektolitar, ako 1 vedro (akov) 12, 19, 24¹/₂ stot. stoji?

38) Pošto je 1 litar, ako 1 oka 20, 36, 48, 56, 64 novč. stoji?

39) Pošto je 1 poliá, ako 1 litar sa 16, 28, 36, 40, 48 novč. plaćamo?

40) 1 vagan pšenice stoji 6 stot. 50 novč.	} pošto je 1 hektolitar svake pojedine vrsti ovoga žita?
1 " kukuruza " 4 " 20 "	
1 " ječma " 3 " 50 "	
1 " zobi " 2 " 20 "	

41) Pošto je 1 vagan pšenice, ako hektolitar po 9 stot. 32 novč. plaćamo?

42) Koliko litarah žita trebamo da posijemo 1 ar, ako za 1 jutro 3 vagana trebamo?

43) Ša koliko hektolitarah će nam 1 hektar uroditi, ako nam je 1 jutro sa 18 vaganah uradjalo?

44) Koliko □^m drva jednake duljine odgovara 1 hvatu drva?

45) 1 hvat 36palačnoga drvlja stoji 15 stot.; pošto će biti usléd toga 1□^m drvlja 64^{cm} duga?

d.

46) Koliko kilogramah je 5, 13, 82, 355 funtah?

47) Koliko dekagramah je 4, 10, 16, 28 lotah?

48) Koliko funtah jesu 2, 9, 36, 243 kilogr.?

49) Pretvori u kilograme 4, 15¹/₄, 64¹¹/₁₆ grivne (marke)?

50) Vozar može natovariti 30 b. centah; koliko je to kilogramah?

51) 1 funta kave stoji 72 novč., 1 funta cukra 34 novč., 1 funta oriza 20 novč.; koliko stoji 1 kilogr. svake pojedine ove stvari?

52) Pretvori u kilograme a) 148 ruskih funtah, b) 275 englezkih funtah.

53) Koliko tisućinah ima 10-, 12-, 13lotno srebro?

54) Koliko tisućno je 18-, 20-, 23karatno zlato?

55) 1 vagan pšenice	važe 86 funtah,	} koliko kilogr. važe 1 hektol. pojedine vrsti ovoga žita?
1 " kukuruza	" 79 " "	
1 " ječma	" 72 " "	

e.

56) Njeko mora platiti a) 200 for. konv. noveca, b) 335 for. konv. noveca, c) 556 for. konv. noveca; koliko je to u austr. vrédnoti?

57) Iz 500 gramah čista srebra sakuje se 45 stot. austr. vr.; koliko vrédi u stot. a. vr.

a) 1 gram čista srebra?

b) 1 švicarski franak (45 grama srebra)?

c) 1 ruski srebrni rubalj (17.996 " ")?

d) 1 sjev. amer. poludolar (11.187 " ")?

58) Zlato vrédi 15¹/₂puta više nego srebro; koliko stot. austr. vr. vrédi

- a) 1 gram čista zlata?
 b) 1 carski dukat (3·4421 grama zlata)?
 c) 1 komad od 8 stot. (5·8065 " ")?
 d) 1 něm. komad od 10 mark, (3·5842 " ")?

59) Ako je 100 stot. u srebru = 108 stot. u papiru:
 a) koliko stot. papira vrēdi 25, 60, 255, 1018, 3215 stot. u srebru?

60) U Lipskom izašla knjiga stoji $2\frac{5}{6}$ talira; koliko je to u austr. vr., ako je 100 talirah = 163 stot. a. vr.?

61) Nēko je dužan u Londonu 219 funtah sterlingah odgovara 109 stot. 20 novč. austr. vr.?

62) Nēki Zagrebčanin kupi u Amsterdamu 2314 funtah kave po $\frac{3}{5}$ holandezkih for.; koliko stot. a. vr. mora platiti, ako 100 holandezkih for. odgovara $90\frac{1}{2}$ stot. austr. vr.?

V. Sastavljeni trostavak.

1) 15 radnikah dobije za 5 danah rada 65 stot. plaće; koliko će dobiti 10 radnikah za 6 danah?

15 radn.	zasluži u	5 danah	65 stot.	
10 " " "	" " "	6 " "	? " "	
1 radn.	zasluži u	5 danah	15ti dio	
10 " " "	" " "	5 " "	10 putah toliko	
10 " " "	" " "	1 " "	5ti dio	
10 " " "	" " "	6 " "	6putah toliko;	
dakle	$\frac{65 \text{ st.} \times 10 \times 6}{15 \times 5}$		= 52 stot.	

2) 48 radnikah zasluži u 16 danah 672 stot.?

36 " " " ? " 567 " ?

3) 30 radnikah zasluži u 24 dana 660 stot.?

? " " " 16 danah 176 " ?

4) Ako 12 zidarah u 10 danah 100 kub.^m zida sazidje, koliko kub.^m će 8 zidarah u 3 dana sazidati?

5) 6 težakah prekopa něki vrtao, radeć svaki dan 6 satih, u 4 dana; koliko treba za taj isti posao 8 radnikah, ako na dan 12 satih rade?

6) Na 16 konjah opreděljeno je 10800 kilogr. šena za 45 danah; koliko danah će po tom dostaćiti 8100 kilogr. za 12 konjah?

7) Ako se na 10 vojnikah za 6 danah 38 kilogr. hlěba računa, koliko ljudih će proživěti kroz 10 danah sa 304 kilogr. hlěba?

8) Na željeznici se preveze 5200 kilogr. robe 175^{Km} daleko za 32¹/₂ stot.; koliko će se morati platiti za 4000 kilogr. 196^{Km} daleko?

9) Na njivu, koja je 150^m duga a 30^m široka, treba da se posije 2¹/₄ hektolitra pšenice; koliko usěva treba njiva, koja je 275^m duga a 40^m široka?

10) 35 světiljakah treba u 24 sata 70 kilogr. ulja; koliko ulja treba za 60 světiljakah u 84 sata?

11) Za tri plinova světla, koje svako na dan 8 satih gori, plaća se mēsečno 6⁸/₁₀ stot.; koliko stoji po tom mēsečno 8 světalah, ako svaki dan 5 satih gore?

12) Parostroj za 4 konja može u 5 hipovah podignuti teret od 1500 kilogr. 1^m visoko; koliko kilometarah će podignuti isto tako visoko stroj za 7 konjah u 12 hipovah?

13) Ako 15^m lěsa od 64^{cm} duljine 56¹/₄ stot. stoji, koliko će stajati 36^m lěsa iste vrsti od 80^{cm} duljine?

14) 25 kilogramah predje daje 160^m platna, sa širinom od 125^{cm}; koliko metarah platna od 110^{cm} širine ćemo dobiti od 44 kilogr. predje?

15) 100 stot. glavnice daje na godinu 5¹/₂ stot. kamatah: a) koliko kamatah daje 2045 stot. u 2¹/₂ godine, b) koju glavniciu predstavljaju kamate od 237³/₅ stot. u 1¹/₃ godine, c) u koje vrěme daje glavnica od 2400 stot. 330 stot. kamatah?

Šesti odsěk.

Osobitni oměrní računi.

I. Postotični račun.

a.

1) Koliko nosi 5 postotakah od broja 355?

Pod postotkom ($\%$) rozuměvamo prihod od 100 jedinica. Od broja 355 5% uzeti, znači: od svakih 100, koliko ih ima u 355, uzeti 5, dakle od 1 uvěk $\frac{5}{100}$; od 355 dakle $\frac{5}{100}$ ovoga broja. Usléd toga 1% někoga broja znači $\frac{1}{100}$, 2% , 3% , 4% někoga broja znači $\frac{2}{100}$, $\frac{3}{100}$, $\frac{4}{100}$ itd.

1% t. j. $\frac{1}{100}$ od 355 je 3.55

5% t. j. $\frac{5}{100}$ „ 355 „ $3.55 \times 5 = 17.75$.

Prihod něke svote postotcih izračuna se, ako se 100ti dio ove svote sa postotkom pomnoži.

2) Koliko je a) 6% , b) $5\frac{1}{2}\%$ od 3336?

$$\frac{3336 \times 6}{100} = 200.16$$

$$\frac{3336 \times 5\frac{1}{2}}{100} = \frac{16680}{100} = 166.8$$

$$166.8 + 200.16 = 366.96$$

3) Gornja Austrija ima 736519 stanovnikah; koliko je 14% od toga?

4) Dolnja Austrija ima 1885940 hektarah plodovite zemlje, i to $42\frac{1}{2}\%$ oranica; koliko hektarah iznašaju oranice?

5) Něko kupi 640 stot. srebrna novca, koji ima upored banknotah 4% prida (Agio); koliko mora u banknotah za ovaj srebrni novac platiti?

6) Něka željeznica ima u daljini od 4.9^{Km} posve jednak uzlazak od $\frac{4}{5}\%$; koliko metarah iznaša taj uzlazak?

7) Něka zemlja ima 24% porezne razgodbe; koliko pada u to ime na posědnika, koji plaća 95 stot. poreza?

8) Gospodar kuće bere 1550 stot. najmovine; koliko mora od toga najmarine po 34% platiti?

9) Domaćica poměša sa 20 kilogr. ražna brašna 70% pšenične muke; koliko kilogr. pšenične muke je u ovoj směsi?

10) Meso ima poprěčno 26% hraniva; koliko kilogr. hraniva ima 45 kilogr. mesa?

11) Frižko ubrano sěno izgubi u prvih 5 měsících 11½% svoje težine; koliko iznaša gubitak 12 vozovah sěna po 800 kilogr.?

12) Koliko kilogr. ulja ćemo dobiti od 240 kil. maka, ako isti 33½% ulja sadržava?

13) Tvornica cukra dobiva 345650 kilogr. šecerna brašna i proizvodja iz toga 80⅕% čista cukra; koliko iznaša to?

14) Za něku gradju predalo se 64000 cigalah; koliko je ostalo cigalah, ako se jih je 9½% potrlo?

15) Pokućtvo něke kuće stoji 448 stot.; ako se obračuna za uživanje istoga svake godine 8½%; koliko to stot. iznaša?

16) Něko je dužan susědu A 840 stot., susědu B 555 stot., susědu C 725 stot., po njegovoj smrti pro-nadje se, da se sav dug nemože namiriti, već samo 80%; koliko će svaki dobiti?

17) Kava je poskočila u cěni za 5%; ako je kilogr. prije 112 novč. stajao, pošto će sad biti?

18) Pšenica je pala u cěni za 6%; koliko stoji sad 1 hektolitar, ako je dosele 9 stot. 50 novč. stajao?

b.

19) Od měsěčne plaće někoga činovnika u iznosu od 125 stot. plati se dohodarine 3 stot.; koliko % iznaša ovaj porez?

10% od 125 stot. je 125 stot.; 3 stot. je dakle toliko % od 125 stot., koliko putah je 125 stot. u 3 stot.

$$3 : 125 = 2.4.$$

Dohodarina iznaša dakle 2.4%.

20) Kuća, koja je stajala 18300 stot., nosi čistoga najma na godinu 732 stot.; na koliko $\%$ se ukamaćuje?

21) U komadu srebra, koji 12 $\frac{1}{2}$ kilogr. teži, ima 5 kilogr. olova; koliko $\%$ olova ima u ovoj směsi?

22) U vrtu ofuri mraz $\frac{3}{8}$ stabaloh; koliko je to $\%$?
Na jednu čelinu padaju $\frac{3}{8}$; koliko na 100 čelinah?

23) Koliko $\%$ je $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{10}$?

24) U 40 litarah směšane kruševine ima 18 litarah ječma; koliko je to $\%$?

25) 25 kilogr. sirove kave daje 11 $\frac{3}{4}$ izpržene kave; koliko $\%$ se gubi tu na teži?

26) Něko plaća 250 stot. najma; ako mu povise gospodari najam na 300 stot., o koliko $\%$ su povisili?

27) Gradac je imao god. 1857 63176, god. 1870 81119 stanovnikah. Prag je imao god. 1857 142588, god. 1870 157713 stanovnikah; koliko $\%$ je naraslo stanovništvo u oba grada u ovo vrěme?

28) Neděljna plaća někoga kalfe bila je povišena od 4 stot. 20 na 4 stot. 80 novč.; za koliko $\%$ mu je bila povišena?

c.

29) U někom gradu umrle su u jednoj godini 324 osobe, što baš iznaša 2 $\%$ od čitava pućanstva; koliko je pućanstvo?

$$2\% \text{ t. j. } \frac{2}{100} \text{ od pućanstva} = 324;$$

$$1\% \text{ t. j. } \frac{1}{100} \text{ " " } = 162;$$

$$\text{a po tom broj pućanstva} = 162 \times 100 = 16200.$$

30) Něko kupi komad zemlje i poda ju u zakup i nosi mu 7 $\frac{1}{5}\%$ kupovne čěne; koja je bila ta kupovna čěna, ako godišnji čisti dohodak 55 stot. 80 novč. iznaša?

31) Něká roba je o 10 $\%$ pocěnila i stoji sad 16 $\frac{1}{5}$ stot.; pošto je bila prije?

32) Kuća nosi na godinu 1152 stot. najma; koja joj je vrědnost, ako se po 4 $\frac{1}{2}\%$ ukamaćuje?

d.

33) Něká roba teži sa svojim zapremnjakom 1275 kilogr., u ime teže njenoga zapremnjaka ima joj se 8% odbiti; koliko kilogr. iznaša ovaj odbitak?

Teža i robe i njenoga zapremnjaka, u kojem se nalazi, zove se nečista teža (brutto-teža); teža samoga zapremnjaka zove se tara, a teža same robe čista teža (netto-teža).

34) Koliko iznaša tara

a) od 638 kilogr. brutto (nečiste teže) po 2%, 3 $\frac{1}{2}$ %, 4%, 5%?

b) od 2940 kilogr. brutto po 2 $\frac{1}{2}$ %, 4 $\frac{3}{4}$ %, 6 $\frac{1}{2}$ %, 10%?

35) Sud putra važe 48 kilogr. brutto, a) tara iznaša 5%; a) kolika je tara, b) kolika netto-teža?

36) Izračunaj čistu težu po slēdećih podatkih:

brutto	tara	brutto	tara
a) 225 kilogr.	4%	d) 1408 kilogr.	2 $\frac{1}{2}$ %
b) 728	5%	e) 6245	8%
c) 630	7 $\frac{1}{2}$ %	f) 377	10%

37) Pošiljka kave važe sa škrinjami 1556 kilogr., tara iznaša 5 $\frac{1}{2}$ %; koja je a) čista teža, b) vrēdnost po 108 stot. za 100 kilogr. netto?

38) Od 475 kilogr. brutto se računa 458 kilogr. netto; koliko % iznaša tara?

e.

39) Za někú robu imamo poslē tri mēseca 645 stot. platiti; al mi izplatimo odmah, i u to ime dobijemo popust od 2%; koliko st. iznaša taj popust?

Ako se kupovna cēna někē robe prije ustanovljenoga roka plati, tad se odbitak, koji se dozvoli rad toga, što se je unapred platilo, zove diskonto (odbitak) robe ili naprosto skonto.

40) Koliko iznaša skonto p, 2 $\frac{1}{2}$ % od 418 stot., 732 stot., 1840 stot., 2325 stot. 48 novč.?

41) Koliko se mora platiti u ime svote od 942 stot., pokle se je odbilo 2% 1 $\frac{1}{2}$ %, 2 $\frac{1}{4}$ % skonta?

42) Knjižar popusti (poda radoš) svojim kupcem 25%; koliko moraju platiti, ako su knjižaru dužni 36 stot., 84 stot., 135 stot.?

f.

43) Kuća, koja je procenjena na 12.800 stot., osigurana je kod prvoga hrvatskoga osiguravajućega društva proti vatri u Zagrebu po $\frac{1}{10}\%$; koliko iznaša sęurnina?

44) Koliko iznaša sęurnina po $\frac{1}{8}\%$ za osęuranih 2000 stot., 3500 stot., 16400 stot.?

45) Nęko je osęurao proti vatri svoje pokućstvo u vrednosti od 3800 stot. po $1\frac{1}{4}\%$ na tisuću (pro mille); kolika je sęurnina?

1000ći dio jednoga broja zove se potisućica, promille ($\frac{1}{1000}$) ovog broja; $\frac{2}{1000}$, $\frac{3}{1000}$ jednog broja jesu $\frac{2}{1000}$, $\frac{3}{1000}$ istog broja. Iznos svote po potisućici izračuna se, ako se 1000ći dio svote sa potisućicom pomnoži.

46) Poljodęelac osęura svoj urod proti taći još u klasu po $\frac{4}{100}$, i proceni ga na 650 stot.; koliko mora platiti?

g.

47) Kolika je mešetarina (sansaria) po $\frac{1}{2}\%$ kod kupovne svote od 2856 stot.?

Za ugovaranje kupnjah u istom mestu ima zapriseženih osobah, koje se zovu mešetari ili sansari.

48) Kolika je mešetarina

a) od 562 stot., 1316 stot., 3780 stot., 4056 stot. po $\frac{3}{8}\%$?

b) od 1050 stot., 6400 stot., 4360 stot., 3800 stot. po 1% ?

49) Nęko ugovori za trgovca nęku kupnju robe od 2550 stot.; koliko će iznašati nagrada za njegov trud po 2% ?

Ako tko komu naredi, da mu posao ovrši t. j. da mu nęku robu kupi ili proda, tad se ona nagrada, koju ovaj za svoj trud dobiva, zove provisija (opravnina).

50) Kolika je provisija po $1\frac{1}{2}\%$ od 600 stot., 2837 stot., 3146 stot., 4900 stot.?

51) Trgovac kupi nękoliko tovarah pamuka za 846 stot. 80 novč.; u to ime ima platiti još u ime troškovah 38 stot. 35 novč., u ime mešetarine $\frac{1}{2}\%$? u ime provisije $2\frac{1}{2}\%$; koliko ima u svemu platiti?

h.

52) Něki trgovac kupi robe za 750 stot. i dobije kod prodaje na njoj 12⁰/₀; koliko iznaša a) dobitak. b) prodajna čena?

53) Pošto treba 100 kilogr. prodavati

- | | | | | | |
|----|---------------------|----------|----|--------------------------------|---|
| a) | kod kupovne čene od | 28 stot. | sa | 15 ⁰ / ₀ | dobitka? |
| b) | " | " | " | 45 | " " 12 ⁰ / ₀ " |
| c) | " | " | " | 55 | " " 10 ⁰ / ₀ " |
| d) | " | " | " | 105 | " " 8 ¹ / ₂ ⁰ / ₀ " |

54) Něko proda zlatan sat, koji je kupio za 75 stot., sa 16⁰/₀ gubitka; pošto ga je prodao?

55) Seljak kupi sěnokošu za 640 stot. a kašnje ju proda sa 15⁰/₀ dobitka; koja je kupovna čena?

56) Kod někoga poduzeća iznaša razdělak (dividenda) t. j. dobitak, koji se ima razděliti, 15⁰/₀; koliko će dobiti onaj, koji je kod toga poduzeća sa 8000 stot. učestvovao?

57) Na 40 stot. dobivamo 6 stot.; koliko je to ⁰/₀?

58) Koliko ⁰/₀ ćemo dobiti na robu, kojoj je

- | | | | | | |
|----|--------------|----------|---|---------------|--|
| a) | kupovna čena | 33 stot. | a | prodajna čena | 34 ⁸ / ₂₅ stot.? |
| b) | " | 774 | " | " | 870 ³ / ₄ " |
| c) | " | 520 | " | " | 598 " |
| d) | " | 1540 | " | " | 1694 " |

59) Ako hektolitar vina po 29 stot. kupimo, a litar po 36 novč. prodajemo; koliko ⁰/₀ iznaša dobitak?

60) Ormar, koji je stajao 18 stot., proda se za 14 stot. 50 novč.; koliko ⁰/₀ se je izgubilo kod prodaje?

61) Něki poduzetnik proda gradilište za 720 stot. i dobije na tom 20⁰/₀; pošto je gradilište kupio?

II. Kamatni i diskontni račun.

A. Proste kamate.

Ako *A* posudi susědu *B* novacah, tad je *A* vėrovník a *B* je dužnik; posudjeni novac zovemo glavnicom a nagradu, koju dužnik vėrovníku u ime porabe glavnice platiti ima, kamata mi ili interesom. Kamate se ustanovljuju po postotcih, koji se obiěno na 1 godinu protežu. U kamatnih računih raduna se mėsec po 30 danah.

1. Raćunanje kamatah.

a.

1) 533 stot. je uloženo po 5% , t. j. svakih 100 stot. glavnice daje na godinu 5 stot. kamatah; kolike su godišnje kamate?

Ustmeno.

Koliko stotinjakah godišnjih kamatah dobivamo od 100 stot. glavnice, toliko novćicah dobivamo od 1 stot. glavnice. 500 stot. glavnice daje 5 putah 5 stot. t. j. 25 stot. kamatah; 33 stot. kamatah daje 33puta 5 novć. t. j. 1 stot. 65 novć.; ukupno 26 stot. 65 novć.

Pismeno.

1% t. j. $\frac{1}{100}$ od 533 stot. je = 5.33 stot.

2% t. j. $\frac{2}{100}$ " " " " = 5.33 stot. $\times 5 = 26.65$ stot.

Proraćunavaju se dakle kamate od jedne godine, ako 100ti dio glavnice pomnožimo sa postotkom.

2) Koliko iznašaju godišnje kamate od 450 stot.

a) po 4% , b) po 5% , c) 6% , d) po 7% ?

3) Kolike su godišnje kamate po 6% a) od 64 stot.,

b) od 248 stot., c) 820 stot., d) od 1445 stot.?

4) Koliko kamatah dobivamo u 1 godini od

a) 758.2 stot. po $4\frac{1}{2}\%$? | c) 258 stot. 45 novć. po 6% ?

b) 904.5 " " $5\frac{2}{5}\%$? | d) 2350 " 60 " " $6\frac{1}{2}\%$?

5) Na kuću su upisane 3 dugovine: 980 stot. po 5% , 630 stot. po $5\frac{1}{2}\%$ i 812 stot. po 6% ; koliko kamatah treba na godinu plaćati?

b.

6) Koliko kamatah daje 850 stot. po 6⁰/₀ u 3 godine?

$$\begin{array}{r} 850 \times 6 \\ \hline 5100 \text{ stot. kamatah za 1 godinu,} \\ 153 \text{ " " " " 3 godine.} \end{array}$$

7) Koliko su kamate od 2480 stot. po 5⁰/₀ a) u 1 godini, b) u 2 godine, c) u 3 godine?

8) Kolike kamatah daje

a) 675 stot. 80 novč., u 2 godine po 4¹/₂⁰/₀?

b) 619 " 35 " u 3 " " 6⁰/₀?

c) 1426 " 20 " u 4 " " 5³/₄⁰/₀?

9) Izračunaj kamate od 4850 stot. a) po 4¹/₂⁰/₀ u 1 god. 4 mjes., b) po 5⁰/₀ u 2 god. 7 mjes.?

<p>a) $4850 \times 4\frac{1}{2}$</p> $\begin{array}{r} 19400 \dots 4 \\ 2425 \dots \frac{1}{2} \\ \hline 21825 \text{ stot. za 1 god.} \\ 7275 \text{ " " 4 mjes.} = \frac{1}{3} \text{ god.} \\ \hline 29100 \text{ stot.} \end{array}$	<p>b) 4850×5</p> $\begin{array}{r} 24250 \text{ st. za 1 god.} \\ 24250 \text{ " " 1 " " } \\ 12125 \text{ " " 6 mjes.} = \frac{1}{2} \text{ god.} \\ 2021 \text{ " " 1 " " } = \frac{1}{6} \text{ od 6 m.} \\ \hline 62646 \text{ st.} \end{array}$
---	--

10) Koliko iznašaju kamate

a) od 385·25 stot. po 5¹/₂⁰/₀ u 5 mjesecih?

b) " 977·5 " " 6⁰/₀ u 1 god. 8 mjes.?

c) " 2556 " " 4³/₄⁰/₀ u 3 god. 9 mjes.?

11) Izračunaj ukupne kamate sljedećih glavnica po 5⁰/₀ za 7 mjesecih: 1528 stot. 25 novč., 970 stot. 60 novč., 2380 stot., 2129 stot. 65 novč.?

12) Izračunaj ukupne kamate sljedećih glavnica za 8 mjesecih: 486 stot. po 5⁰/₀, 1370 stot. po 5¹/₂⁰/₀, 860 stot. po 5³/₄⁰/₀, 2345 stot. po 6⁰/₀.

13) Glavnica od 1120 stot. je po 6⁰/₀ 3 godine 7 mjesecih 15 danah uložena; koliko iznašaju kamate za to vrēme?

14) Izračunaj kamate:

a) od 5650 stot. po 4⁰/₀ u 5 mjes. 10 danah,

b) " 2842 " " 5⁰/₀ u 2 god. 7 m. 18 d.,

c) " 3060 " " 5¹/₂⁰/₀ u 3 god. 2 m. 22 d.

c.

15) Koliko iznašaju kamate od 456 stot. po 6% u 73 dana?

100 st. glav. daje u 1 god.	6 st. kam.
100 " " " " 1 mės.	$\frac{1}{2}$ " "
100 " " " " 1 dan.	$\frac{1}{60}$ " "
1 " " " " 1 "	$\frac{1}{6000}$ " "
456 " " " " 1 "	$\frac{456}{6000}$ " "
456 " " " " 73 dana	$\frac{456 \times 73}{6000}$ st. = 5.548 st. kam.

Kamate za neki stanoviti broj danah po 6% se dakle izračunaju, ako se glavnica sa brojem danah pomnoži a proizvod sa 6000 razdéli.

16) Izračunaj kamate po 6%.

a) od 980 st. u 45 danah | c) od 441.24 st. u 27 dan.
 b) „ 1775 „ „ 128 „ | d) „ 3215.72 „ „ 225 „

17) Koliko kamatah odpada na 1638 stot. glavnice po 6% od 20. sčnja do 15. rujna?

Od 20. sčnja do 20. rujna ima 8 mės. = 240 danah
 odbij od 15. sčnja do 20. rujna . . . 5 „

235 danah.

18) Koliko kamatah po 6% daje

a) 2450 stot. od 4. travnja do 16. kolovoza?

b) 3085 „ „ 26. svibnja „ 10. listopada?

19) Koliko broje kamate od 6560 stot. a) po 7% u 53 dana, b) po $4\frac{1}{2}\%$ u 139 danah?

a) 6560×53

b) 6560×139

$$\begin{array}{r} 19680 \\ 32800 \\ \hline 347680 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19680 \\ 59040 \\ \hline 911840 \end{array}$$

_____ : 6

57.957 st. po 6%

9.658 „ po 1% odbij

67.605 st. po 7%

_____ : 6

152.973 st. po 6%

37.993 „ po $1\frac{1}{2}\%$ = $\frac{1}{4}$ od 6

113.98 st. po $4\frac{1}{2}\%$

20) Koliko kamatah daje 2485 stot. 75 novč.
 a) po 5% u 144 dana, b) po $6\frac{3}{4}\%$ u 74 dana?

21) Izračunaj kamate od

a) 3210 st. po 3% od 5. veljače do 30. lipnja,

b) 2545 „ „ 4% „ 17. svibnja „ 29. listopada,

c) 4080 „ „ $5\frac{1}{2}\%$ „ 26. ožujka „ 9. srpnja.

2. Računanje postotakah.

22) 500 stot. nosi na godinu 30 stot. kamatah; na koliko $\%$ je glavnicu uložena?

500 stot. glav. nosi 30 stot. kamatah

100 " " " $\frac{30}{5}$ " = 6 stot. kamatah.

23) Na koliko $\%$ treba uložiti glavnicu od 1680 st., ako hoćemo da u 1 godini $75\frac{3}{5}$ stot. kamatah dobijemo?

1 $\%$ od 1680 stot. je 16·8 stot.; $75\frac{3}{5}$ stot. je dakle toliko $\%$ od 1680 stot., koliko je putah 16·8 stot. u $75\frac{3}{5}$ stot., dakle $75\frac{3}{5} : 16·8 = 4·5 \%$.

24) Njeka kuća stoji 36600 stot. i nosi na godinu 1464 stot. čistih kamatah; na koliko $\%$ se ukamaćuje?

25) a) 756 st. glavnice nosi na godinu $37\frac{4}{5}$ st. kam.,

b) 450 " " " " " $31\frac{1}{2}$ " " "

c) 5500 " " " " " 330 " " "

na koliko $\%$ jesu ove glavnice posudjene?

26) Na koliko $\%$ nosi 3560 stot. u $1\frac{1}{2}$ godine 267 stot. kamatah?

3560 st. glavn. u $\frac{3}{2}$ god.	267	st. kam.	ili:
3560 " " " $\frac{1}{2}$ "	89	" "	1 $\%$ od 3560 stot.
3560 " " " 1 "	178	" "	glavn. nosi u $1\frac{1}{2}$
1 " " " 1 "	178	" "	god. 53·4 st. kama-
	<u>3560</u>	" "	tah; 267 st. kam. je
100 " " " 1 "	$\frac{178 \times 100}{3560}$	" "	dakle $267 : 53 = 5\frac{0}{10}$
		" "	od 3560 st. za $1\frac{1}{2}$
			godine.
			= 5 stot. kamatah.

27) a) 805 st. glavn. nosi u 3 god. 144·9 st. kam.,

b) 1440 " " " " 2 " 158·4 " "

c) 1307 " " " " $2\frac{1}{3}$ " 152·6 " "

na koliko $\%$ jesu ove glavnice uložene?

3. Računanje glavnice.

28) Koja glavnica po 6 $\%$ daje na godinu 135 stot. kamatah?

6 $\%$ glavnice = 135 stot.

1 $\%$ " = 22·5 st.

dakle glavnica sama = 22·5 st. \times 100 = 2250 st.

29) Koja glavnica po 5 $\%$ daje u 1 godini a) 180 st., b) 378 st., c) 486 st., d) $440\frac{3}{4}$ st. kamatah?

30) Koja glavnica nosi a) po 4 $\%$, b) po 5 $\%$, c) po $5\frac{1}{2}$ $\%$, d) po 6 $\%$ u 1 godinu 660 st. kamatah?

31) Kolika mora glavnica biti, da po 5 % u 3 godine 519 stot. kamatah donese?

$$5\% \text{ glavnice u godine} = 519 \text{ stot.}$$

$$5\% \text{ " " 1 godini} = 173 \text{ "}$$

$$1\% \text{ " " 1 " } = 34\cdot6 \text{ "}$$

$$\text{dakle glavnica sama} = 34\cdot6 \text{ stot.} \times 100 = 3460 \text{ stot.}$$

32) Izračunaj glavnice, koje sljedeće kamate nose:

a) po 4 % u 2 godine 70 st. kamatah

b) " 5 % " 1¹/₂ " 92¹¹/₂₀ " "

c) " 6 % " 2³/₄ " 692 " "

33) Koliko glavnica mora biti uložena, da bude nosila po 5¹/₂ % mjesečno 33 stot. kamatah?

34) Koju glavniciu treba uložiti, da u 1³/₄ godine po 6 % isto toliko kamatah nosi, koliko nosi 3500 stot. u 2 godine po 5 %?

4. Računanje vremena.

35) U koje vrēme nosi glavnica od 5320 stot. po 6 % 957³/₅ stot. kamatah?

5320 stot. glavnice daje po 6 % u 1 godini $53\cdot2 \times 6 = 319\cdot2$ stot. kamatah; 957³/₅ stot. kamatah daje dakle istu glavniciu u toliko godinah, koliko je putah $319\cdot2$ stot. u 957³/₅ stot., dakle u $957\cdot6 : 319\cdot2 = 3$ godine.

36) U koje vrēme nosi

a) 3124 st. glav. po 5 % 390·5 st. kamatah?

b) 3680 " " " 5¹/₂ % 354·2 " "

c) 1960 " " " 6 % 137·2 " "

37) Koliko vremena treba da bude glavnica od 9110 stot. uložena, da po 5 % 206 stot. 24 novč. kamatah nosi?

38) Koliko vremena treba uložiti 350 stot., da kamate po 6 % budu jednake glavnici?

39) Koliko vremena treba da glavnica od 4250 st. po 6 % leži, da uzmogne isto toliko kamatah nositi, koliko 7437¹/₂ stot. po 4¹/₂ % u 2 godine 8 mēsecih?

5. Vřednost něke svote novacah posle někoga stanovita vremena.

Sdruženje i glavnice i kamatah u jednu svotu.

40) Něko posudi 2480 stot. uz 5 % na 3 godine; koliko će imati posle tri godine u ime glavnice i kamatah platiti?

24·80 st. po 5 %	Glavnica . . .	2480 st.
<u>124·00 st. za 1 godinu</u>	Kamate za 3 god.	372 "
372·00 st. za 3 godine	Iznos dosle 3 god.	<u>2852 st.</u>

Ili:

100 st. donosi po 5 % u 3 godine	15 st. kamatah; odtale:
100 stot. kamatah posle 3 godine . . .	115 st.
1 " " " 3 " . . .	$\frac{115}{100}$ "
2480 " " " 3 " .	$\frac{2480 \times 115}{100}$ "
	= 2852 st.

41) Něko ima posle 6 mēsecah 750 stot. sa kamatami po 4 % platiti; koliko ima platiti?

42) Koju vřednost ima

- a) 380 stot. uz kamate od 5 % posle 2½ godine?
 b) 1250 " " " " 6 % " 4 "
 c) 2800 " " " " 4½ % " 1¾ "

43) Něko posudi 800 stot. na 45 danah uz kamate od 6 %; koliko će imati posle toga vremena vratiti?

44) Něko je od 6. ožujka 1547 stot. dužan, koja svota je po 5½ % ukamaćena; koliko iznaša njegov dug 30. lipnja?

45) Stolar, da kupi dasakah za svoj posao, posudio je 13. lipnja 450 stot. po 6 %; rad zla posla mogao je ovaj svoj dug stoprv 25. listopada odplatiti; koliko je imao platiti?

46) Něko je platio u ime svoga duga, koji bi bio imao stoprv u dvě godine platiti, 360 stot.; kolik je bio taj dug, ako se kamate po 5 % odbilo?

Ova zadaća znači razumljivije: Koliko iznaša 360 stot. uz 5 % kamatah posle 2 godine?

6. Vrednost neke svote novacah pred nekim stanovitmi vremenom.

Raztvoranje svote u glavnicu i kamate; diskont.

47) Glavnica koja je uložena na 6% iznaša posle 1 godine sa kamatami 689 stot.; a) kolike su kamate, b) kolika je glavnica?

100 stot. daje posle 1 godine sa kamatami 106 stot., u 106 stot. glavnice i kamatah ima dakle 6 stot. kamatah i 100 stot. glavnice; ima dakle:

a) u 106 stot. glavnice i kamatah 6 st. kam.
 " 1 " " " " $\frac{6}{100}$ " "
 " 689 " " " " $\frac{689 \times 6}{100}$ " = 39 st. kam.
 b) u 106 stot. glavn. se kamatami 100 st. glavn.
 " 1 " " " " $\frac{100}{106}$ " "
 " 689 " " " " $\frac{689 \times 100}{106}$ st. = 650 st. glavn.

6% neodbraja se ovdě od 100 stot. nego od 106 stot.

Ove se zove postotni račun na sto, da bude razlika od postotnoga računa po sto, koji smo rabili u predidućih zadaćah.

48) Glavnica na 4% posudjena iznašala je posle $2\frac{1}{2}$ god. sa kamatami 825 stot.; koja je bila posudjena glavnica?

100 stot. iznaša posle $2\frac{1}{2}$ godine ukupno sa kamatami 110 stot.; dakle je u 110 stot. glavnice ukupno sa kamatami 100 stot. glavnice sadržano.

49) Koja glavnica će narasti u 3 godine uz 5% kamatah na 1113 stot. 74 novč.?

50) A ima posle 3 godine dug od 920 stot. platiti; on je voljan odmah ovaj dug izplatiti i u to ime položi svotu, koja bi ukupno sa kamatami od 5% u 3 godine 920 stot. iznašala; koja je bila ta svota?

51) Koliko treba odmah platiti za svotu od 1200 stot., koja bi se morala stoprv za 1 godinu platiti, ako se kamate po 4% odbroje?

Ako se neka svota, koja se ima tekak kašnje platiti, odmah plati, tad se zove onaj odbitak, koji se u ime ranijega plaćanja obzirom na kamate odbije diskont. Isti se na sto računa.

52) Koju čenu uz 5% odbitka (diskonta) ima danas

a) 500 st. izplativih u 2 godine?

b) 1075 " " " $1\frac{1}{2}$ "

53) Poljodělać kupi livadu za 832 st., izplativu posle 2 godine; koliko bi morao uz 6% odbitka odmah platiti?

B. Kamate od kamatah (sastavljene kamate).

Ako se kamate neke glavnice svake godine, ili svake pò godine ka glavnici pribroje i s ovom dalje ukamate, tad se veli: glavnica je uložena na kamate od kamatah. Kamate od kamatah zovu se takodjer sastavljene kamate, na razliku prostih kamatah, kojimi smo se u predidućih zadaćah bavali.

a.

1) Kako visoko će narasti glavnica od 444 st. posle 3 godine, ako se kamate od 5% na koncu svake godine ka glavnici pribroje i dalje ukamate?

Početna glavnica	444	stot.
Kamate od 1. god.	22·2	"
Glavnica koncem 1. "	464·2	stot.
Kamate od 2. "	23·31	"
Glavnica koncem 2. "	489·51	stot.
Kamate od 3. "	24·4755	"
Glavnica koncem 3. "	513·9855	stot.

Proste kamate za 1. godinu bile bi 22·2 stot., dakle za 3. godine 66·6 stot., sastavljene usuprot iznose 69·8955 stot.; razlika od 3·3855 stot. polazi dakle sa kamatah od kamatah.

Moglo bi se i ovako računati: 1 stot. u početku godine vrēdi ukupno sa kamatami koncem godine 1·05 stot., odtale

Glavnica	u početku	koncem	vrēdi
444 st.	1. godine		$444 \times 1·05$ st.
$444 \times 1·05$ st.	2. "		$444 \times 1·05 \times 1·05$ st.
$444 \times 1·05 \times 1·05$ st.	3. "		$444 \times 1·05 \times 1·05 \times 1·05$ st.

Konaćna glavnica je dakle $444 \times 1·05 \times 1·05 \times 1·05 = 444 \times 1·157625 = 513·9855$ stot.

Broj $1·05 \times 1·05 \times 1·05 = 1·157625$, kojim se početna glavnica pomnožiti mora, da se usleđ sastavljenih kamatah narasla konaćna vrēdnost pronadje, imenujemo rastućim brojem kamatah (ovde po 5% na 3 godine).

- 2) Izračunaj isto tako na dvoji naćin vrēdnost
- a) od 200 st. posle 4 godine po 4% kamatah od kam.
- b) " 1346 " " 5 " " 5% " " "
- c) " 2080 " " 6 " " 5% " " "

Slédeci pregled obsiže već proračunane brojeve rastućih kamatah po 2, 2¹/₂, 3, 4, 5 postotakah na 1, 2, 3 . . . 19, 20, razdobljah.

raz- doblja	2 0/0	2 ¹ / ₂ 0/0	3 0/0	4 0/0	5 0/0
1	1·02	1·025	1·03	1·04	1·05
2	1·0404	1·050625	1·0609	1·0816	1·1025
3	1·061208	1·076891	1·092727	1·124864	1·157625
4	1·082432	1·103813	1·125509	1·169859	1·215506
5	1·104081	1·131408	1·159274	1·216653	1·276282
6	1·126162	1·159693	1·194052	1·265319	1·340096
7	1·148686	1·188686	1·229874	1·315932	1·407100
8	1·171659	1·218403	1·266770	1·368569	1·477455
9	1·195093	1·248863	1·304773	1·423312	1·551328
10	1·218994	1·280085	1·343916	1·480244	1·628895
11	1·243374	1·312087	1·384234	1·539454	1·710339
12	1·268242	1·344889	1·425761	1·601032	1·795856
13	1·293607	1·378511	1·468534	1·665074	1·885649
14	1·319479	1·413974	1·512590	1·731676	1·979932
15	1·345868	1·448298	1·557967	1·800944	2·078928
16	1·372786	1·484506	1·604706	1·872981	2·182875
17	1·400241	1·521618	1·652848	1·947901	2·292018
18	1·428246	1·559659	1·702433	2·025817	2·406619
19	1·456811	1·598650	1·753506	2·106849	2·526950
20	1·485947	1·638616	1·806111	2·191123	2·653298

3) Koju vrédnost ima glavnica od 4000 stot. pri cëlógodišnjem uglavničenju po 5 0/0 kamatah od kamatah poslé 10 godinah?

$$4000 \text{ stot.} \times 1·628895 = 6515·58 \text{ stot.}$$

4) Izračunaj za cëlógodišnje uglavničenje vrédnost

a) od 500 st. u 6 godin. po 5 0/0 kamatah od kam.,
 b) " 800 " " 8 " " 5 0/0 " " "
 c) " 1260 " " 12 " " 4 0/0 " " "
 d) " 4355 " " 20 " " 3 0/0 " " "

5) Na koliko će narasti uložena glavnica od 3650 stot. po 5 0/0 kamatah od kamatah u 8 godinah, ako se kamate polulétno ka glavnici pribrajaju?

Ovdě treba računati 16 polugodinah, dakle 16 razdobljah, i polugodišnje kamate, t. j. 2¹/₂ 0/0; odgovarajući broj rastućih kamatah je dakle 1·484506.

6) Na koliko narastu pri polugodišnjem uglavničenju

a) 460 stot. u 3 godine po 5 0/0 kamatah od kam.?
 b) 655 " " 6 godinah " 4 0/0 " " ?
 c) 1380 " " 10 " " 4 0/0 " " ?

7) Něko položi u štedionicu, koja po 5% ukamačuje, a polulětno uglavničuje, 340 st.; koliko će dobiti posle 9 godinah iz štedionice?

8) Něko uloži kroz 12 godinah na početku svake godine 300 st. na kamate od kamatah; na koliko će narasti ove glavnice po 5% u isto vrěme?

b.

9) Koliko vrědi 3000 st., koji se imadu platiti posle 4 godine, uz cělogodišnje uglavničenje po 5% kamatah od kamatah danas, t. j. za četiri godine prije?

100 st. današnjih vrědi posle 4 godine 100×1.215506 st. = 121.5506; dakle i obratno 121.5506 st. koji se imadu platiti posle 4 godine, vrědi danas $121.5506 \text{ st.} : 1.215506 = 100 \text{ st.}$ Da dakle vrědnost něke u buduće dospěle svote novacah pred dospětkom obzirom na kamate od kamatah izračunamo, razdělit ćemo istu svotu sa dotičnim rastuším brojem kamatah.

$$3000 \text{ st.} : 1.215506 = 2468.108 \text{ st.}$$

10) Něka glavnicu se je uz 4% kamate od kamatah u 15 godinah na 4322 st. 27 novč. povisila; koja je bila prvotna glavnicu?

11) Koju vrědnost ima danas

- a) 980 st. izplativih posle 3 godine, uz 3% kam. od kam.?
 b) 1700 " " " 13 godinah, " 4% " " " ?
 c) 4059 " " " 18 " " 5% " " " ?

12) Koliko glavnicu treba po 4% kamatah od kamatah uložiti, da uz polulětno uglavničenje u 9 godinah na 4000 st. naraste?

Ovdě ima 18 razdobljah a 2%, dakle treba 1.428246 kao broj kamatah od kamatah uzeti.

13) Koju vrědnost uz polulětno ukamačenje ima danas

- a) 4285 st., dospělih posle 7 godinah uz 4% kam. od kam.?
 b) 3366 " " " 4 godine " 5% " " " ?

14) Něko nudja za kuću 20000 st. pod uvětom, da mu se ova svota posle 4 godine izplati; koliko vrědi ova ponuda danas, ako se predpostavi 5% kamatah od kamatah i cělogodišnje ukamačenje?

III. Račun roka.

Često se dogadja, da se neukamačene svote novacah, koje bi se imale stoprv u stanovitih rokovih platiti, il na jednom, il da se neukamačene svote novacah, koje bi se imale u stanovitih rokovih platiti, u drugih nego je ustanovljeno bilo rokovih plaćaju. Ustanoviti vrěme, kada ovo bez štete i dužnika i věrovnika biti može, uči nas račun roka.

a.

1) Něko ima 800 stot. u jednakih dělovih u 4 roka platiti, i to 200 stot. posle 3, 200 stot. posle 4, 200 stot. posle 7 i 200 stot. posle 10 mēsecih; kad može on čitavu svotu na jednom platiti, ili koji je srednji platežni rok za čitavu svotu?

Jer ovdě ima 4 jednaka plaćanja na obroke, to je srednji platežni rok jednak poprěčnom broju iz zadatih rokovah, dakle jednak

$$\frac{3 + 4 + 7 + 10}{4} = \frac{24}{4} = 6 \text{ mēsecih.}$$

2) 1500 stot. treba u 5 jednakih obrocih posle 2, 5, 6, 8, 9 mēsecih platiti; koji je srednji platežni rok?

3) *A* ima susědu *B* 400 stot. posle 4, i 800 stot. posle 8 mēsecih platiti; ako hoće *A* čitavu svotu na jednom izplatiti, kad to mora da bude?

Na temelju ugovorena načina plaćanja uživa dužnik kamate od 400 stot. 4, a od 800 stot. mēsecih.

Dužnik dobiva od	isto toliko kamatah koliko od
400 st. u 4 mēs.	1600 st. u 1 mēs.
800 " " 8 "	6400 " " 1 "
<hr/> 1200 st. u ? mēs.	<hr/> 8000 st. u 1 mēs.

8000 st. daje stanovite kamate u 1 mēs.

1 " " " " " 8000 "

8000 " " " " " $\frac{8000}{1200}$ " = $6\frac{2}{3}$ mēs.

Čitavu svotu treba dakle platiti posle $6\frac{2}{3}$ mēseca.

Srednji platežni rok ćemo dakle naći, ako svako plaćanje na dělove sa njemu pripadajućim vremenom pomnožimo, a svotu ovih proizvodah sa svotom plaćanja na dělove rozdělimo.

4) *A* kupi kuću za 36000 stot. pod tim uvětom, da mu bude dozvoljeno 6000 stot. posle 1 mēš., 8000 stot. posle 3 mēš., 10000 stot. posle 6 mēš. a ostatak posle 8 mēš. platiti; kad može svoj dug na jednom platiti?

Obavi ovdě i dokaz, računajúe kamate n. p. po 5‰.

5) *A* mora platiti susědu *B* 300 stot. odmah, 460 stot. posle 7 mēš. i 500 stot. posle 10 mēš.; kad bi mogao *A* čitavu svotu na jednom platiti?

6) Od 6000 stot., za koje smo kupili seosko dobro, imamo platiti 3000 stot. odmah u gotovu, 1500 stot. posle 2 godine, 1000 stot. posle 3 godine a ostatak posle 4 godine; potraži srednji platežni rok za čitavu svotu?

7) *A* ima platiti prijatelju *B* 1. travnja 450 stot., 20. svibnja 500 stot. a 15. lipnja 550 stot.; kad će moći platiti sve tri svote na jednom?

Izlazni rok neka bude 1. travanj.

b.

8) *A* ima posle 9 mēsecih 1200 stot. platiti; već posle 3 mēseca plati on 350 stot. a posle 2 mēseca 450 stot.; kad ima ostatak platiti?

A može rabiti: 1200 st. 9 mēš. = 10800 st. 1 mēš.

on rabi: 350 st. 3 mēš. = 1050 st. 1 mēš.

450 „ 5 „ = 2250 „ 1 „

800 st. 33‰ st. 1 mēš.

ima još rabiti: 400 st. ? mēš. = 7500 st. 1 mēš.

$7500 : 400 = 18\frac{3}{4}$ mēš.

Ostatak od 400 stot. će se dakle imati platiti, računajúe od početka, posle $18\frac{3}{4}$ mēseca.

9) Něko kupi vrt za 800 stot., koje ima stoprv posle 1 godine platiti; ako 500 stot. odmah plati, kad će morati ostatak platiti?

10) *A* ima platiti posle 3 godine 300 stot., posle 4 godine 500 stot. a posle 5 godinah 600 stot.; al on plati već posle 2 godine 400 stot. a posle $2\frac{1}{2}$ godine 500 stot.; kad će morati ostatak platiti?

IV. Diobeno pravilo ili družni (družtveni) račun.

a.

1) 768 stot. ima se med A i B u oměru $3 : 5$, t. j. tako razděliti, da A 3, B 5 jednakih dělovah dobije; koliko će svaki dobiti?

Jer ima A 3, B 5 dělovah dobiti, to se mora svota, koju razděliti valja, u $3 + 5 = 8$ dělovah raztvoriti; $768 \text{ st.} : 8 = 96 \text{ st.}$; A će dobiti 3 takova děla, dakle 3 puta $96 \text{ st.} = 288 \text{ st.}$, B će dobiti 5 putah $96 \text{ st.} = 480 \text{ st.}$ Račun je dakle ovaj:

$$\begin{array}{r} 3 \\ 5 \\ \hline 768 \text{ st.} : 8 = 96 \text{ st.} \end{array} \quad \begin{array}{r} 96 \text{ st.} \times 3 = 288 \text{ st.} \text{ dobit } \textit{A} \\ 96 \text{ st.} \times 5 = 480 \text{ st.} \quad \textit{B} \\ \hline 768 \text{ st.} \end{array}$$

Račun, kojim se broj po danom oměru, t. j. tako děli, da su dělovi u istom oměru jedan prema drugomu kao što i dani brojevi, zove se diobeno pravilo ili družni račun. Brojevi, koji ovaj oměr izražuju, zovu se oměrní brojevi.

2) Na něko skupno poduzeće poda A 1250 st., B 1200 stot., C 1150 stot.; postignuti dobitak iznaša 864 stot.; koliko pripada svakomu dioniku?

Česti dobitka imadu u istom oměru biti kao i uložci, dakle kao što brojevi 1250, 1200 i 1150 ili kao 125, 120 i 115 ili kao 25, 24 i 23; mora dakle A 25, B 24, C 23 jednake dělove dobiti.

$$\begin{array}{r} A \ 1250 | 125 | 25 \\ B \ 1200 | 120 | 24 \\ C \ 1150 | 115 | 23 \\ \hline 864 \text{ st.} : 72 = 12 \text{ st.} \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \text{ st.} \times 25 = 300 \text{ st.} \\ 12 \text{ st.} \times 24 = 288 \text{ st.} \\ 12 \text{ st.} \times 23 = 276 \text{ st.} \\ \hline 884 \text{ st.} \end{array}$$

3) Razdělí 5720 u 3 děla, koji su u oměru kao što 2, 3 i 6.

4) Tri gospodara kupe zajedno šenkošu i A prinese 420 stot., B 540 stot., C 720 stot. ka kupovnoj cěni; ako šenkoša u prvj godini sa 38500 kilogr. sěna urodi, koliko će dopasti svakoga?

5) Da se kupi něka šuma prinese A 1500 stot., B 3000 stot., C 4500 stot.; koliko će dobiti svaki od njih, ako se šuma za 11250 stot. proda?

6) Tri zidara preuzma zidarski posao za ugovorenu cěnu od 5348 stot.; koliko će dobiti svaki zidar, ako A 12, B 16, C 20 danah na tom poslu radi?

7) Četiri radnika dobili su, što su prekopali vinar, 54 stot.; A je 8, B 10, C 12, D 15 danah prekapao; koliko pada na svakoga od skupne zasluge?

8) Trgovac něki propadne; imetak mu je 12500 stot., a dug osobi A 6000 stot., osobi B 8500 stot., osobi C 5500 stot.; koliko će izgubiti svaki věrovnik?

9) Četiri občine, od kojih A 1568 st., B 2371 st., C 1043 st., D 1018 st. poreza plaća, imadu doprinesti na něku skupnu svrhu 1200 stot.; koliko će imati svaka občina doprinesti u oměru sa poreznom svotom, koju plaća?

10) Srebrna šibka važe 4 kilograma i ima u pogledu čistoće 750 tisućinah; koliko srebra i koliko bakra ima ova srebrna šibka?

11) Primili smo 1056 kilogr. kave i 894 kilogr. cukra i platili smo za vozarinu 45 stot.; koliko zapada vozarine na kavu, koliko na cukar?

12) Razděli svotu od 7347 st. u oměru sa brojevi $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{2}{5}$.

Ako slomke pretvorimo u istoimene, tad ćemo dobit oměrne brojeve: $\frac{15}{20}$, $\frac{30}{20}$ i $\frac{48}{20}$ ili 15, 30 i 48 ili 5, 10 i 16.

13) Da prigotovimo pečatni vosak, treba nam 6 dělovah šelaka, 6 dělovah rumenice (cinobera), 4 děla terpetina i 1 dio krede; koliko od svake ove tvary ćemo trebati za 60 kilogr. pečatnoga voska?

14) Za bělo staklo trebamo 13 dělovah bělutka, 4 děla pepeljke (potaše) i 1 dio krede; koliko trebamo svake od ovih tvarih na staklaču od 125 kilogramah?

15) *A* i *B* slože na něki trgovački posao 18'000 st.; koliko je svaki od njih uložio novca, ako od dobitka od 4500 stot. *A* 2700 stot. zapada?

16) Ka někom skupnom poduzeću doprinaša *A* 3300 stot., *B* 4950 stot., *C* 6600 stot.; od dobitka dobije *A* 1470 stot.; kolik je sav dobitak?

17) 1000 stot. ima se razděliti tako, da *A* 1 dio i 80 stot., *B* 2 děla i 40 stot., *C* 3 děla manje 80 stot. dobije; kolike sa pojedine česti?

18) Za něki posao pruža *A* 12500 stot., *B* 10500 st., *C* 14000 stot.; ako se dobitak od 7500 stot. tako razděli, da *A* za njegov posebni trud kao poslovodja izvan njemu pripadajuće česti još 15 % od dobitka dobije, koliko dobiva svaki od njih?

b.

19) Tri vozara preuzmu prevoz něke kolicine žita za 175 stot.; *A* poda na porabu 6 konjah na 2 dana, *B* 5 konjah na 4 dana, *C* 3 konja na 6 danah; koliko će dopasti svakoga novca?

A 6 konjah na 2 dana = 12 konjah na 1 dan

B 5 " " 4 " = 20 " " 1 "

C 3 konja " 6 danah = 18 " " 1 "

ukupno 50 konjah na 1 dan.

Ako 50 konjah u 1 dan 175 stot. zasluži, tad će zaslužiti 1 konj u 1 dan $3\frac{1}{2}$ stot.

Dobit će dakle *A* . . $3\frac{1}{2}$ st. \times 12 = 42 st.

B . . $3\frac{1}{2}$ " \times 20 = 70 "

C . . $3\frac{1}{2}$ " \times 18 = 63 "

175 st.

20) Tri radnika zasluže ukupno kod někoga poljskoga posla $75\frac{3}{5}$ stot.; *A* je 15 danah po 10 satih na dan, *B* 20 danah po 9 satih, *C* 25 danah po 12 satih radio; koliko ima dobiti svaki od njih za svoj rad?

21) *A* je pasao 20 ovacah 10 neděljah danah, *B* 30 ovacah 8 neděljah danah; koliko će zapasti svakoga pastirine, ako sva $8\frac{1}{4}$ stot. iznaša?

22) Za něki skupni posao pruža *A* 200 stot. na 8 mēsecih, *B* 400 stot. na 6 mēsecih, *C* 800 stot. na 5 mēsecih; dobitak je 460 stot.; koliko će svaki od njih dobiti?

V. Suměsni račun.

1) Trgovac ima 2 vrsti oriza, kilogr. po 35 novč. i 28 novč.; od ovih dvijuh vrstih hoće da treću vrstu směša, od koje ima kilogr. 32 novč. stajati; u kojem oměru ima obě vrsti poměšati?

Bolje vrsti kil. po 35 novč.	Cěnije vrsti kil. po 28 novč.
Směse " " 32 "	Směse " " 32 "
Suvišak pri 1 kil. 3 novč.	Nedostatak pri 1 kil. 4 novč.
" " 4 " 12 novč.	" " 3 kil. 12 novč.

Da se suvišak i nedostatak izjednači, treba na 4 kilogr. bolje vrsti 3 kilogr. cěnije vrsti uzeti, t. j. bolja i cěnija vrst ima se u oměru 4 : 3 poměšati.

Suvišak i nedostatak kod jedne vrsti pokazuje nam dakle broj jednakih dělovah, koje imamo od druge vrsti uzeti.

Pismeno:

Bolja vrst 35	3 suvišak	4 děla
Směša 32—		
Cěnija vrst 28	4 nedostatak	3 děla.

Račun, kojim nalazimo oměr, u kojem treba dvě ili više isto-vrstnih stvarih od različite cěne poměšati, da iz njih něku srednju vrst od stanovite cěne dobijemo, zovemo suměsnim ili alligacijnim računom.

2) Něko hoće da poměša dvě vrsti kave, kilogr. po 115 novč. i 106 novč., tako, da bude 1 kilogr. směse 110 novč. stajao; u kojem oměru treba da ova směša bude?

3) U kojem oměru treba 60stupnjevitu i 45stupnjevitu žestu poměšati, da dobijemo 50stupnjevitu žestu?

4) Gostioničar hoće da dvojrstno vino, litar po 36 novč. i po 50 novč., tako poměša, da bude 1 litar směse 42 novč. stajao; koliko dělovah treba da od svake vrsti uzme?

5) Iz 800- i 600tisućega srebra ima se 720tisuće priměsiti; koji je suměsni oměr?

6) A hoće iz dvijuh vrstih vina, hektolitar po 36 stot. i po 24 stot., něku srednju vrst, hektolitar po 34 stot., směšati; koliko mora od svake vrsti uzeti, da dobije 15 hektolitarah směse?

Ponajprije se suměsni oměr traži

36	2 suvišak	10 dělovah	5
84 —	10 nedostatak	2 děla	1
24			

Množ od 15 hektolitarah treba u oměru 5 : 1 děliti; to biva po družnom računu

$$\begin{array}{r} 5 \\ 1 \\ \hline 15 \text{ hektol.} : 6 = 2\frac{1}{2} \text{ hektol.} \end{array} \quad \begin{array}{l} 2\frac{1}{2} \text{ hektol.} \times 5 = 12\frac{1}{2} \text{ hekt. po 36 st.} \\ 2\frac{1}{2} \text{ " } \times 1 = 2\frac{1}{2} \text{ " " 24 " } \end{array}$$

Dokaz se obavlja poprečnim računom.

12½	hektol. po 36 st.	stoji	450	st.
2½	" " 24 " "	" "	60	"
15	hektol. směse	stoji	510	st.
1	" " " "	" "	34	"

7) Koliko litarah vina po 36 novč. a koliko po 56 novč. treba poměšati, da dobijemo 100 lit. po 42 novč.

8) Brašnar ima dvovrstne mûke, litar po 8 novč. i po 14 novč.; měšanjem hoće da dobije 75 litarah po 9 novč.; koliko od svake vrsti mûke mora uzeti?

9) Koliko litarah 65stupnjevite a koliko 80stupnjevite žeste treba poměšati, da dobijemo 48 litarah 71stupnjevite žeste?

10) Něko hoće iz pšenice i kukuruza učinit směsu od 27 hektolitarah, koje hektolitar bi težio po 76 kilogramah; koliko treba zato uzeti svakoga žita, ako 1 hektol. pšenice 78, a 1 hektol. kukuruza 82 kilogr. vagne?

11) Koliko vode treba ulijati ka 8 litarah ostike po 18 novč., da bude 1 litar směse još 16 novč. vrėdan?

$$\text{Cěna vode} = 0.$$

12) Koliko bakra treba priměšati ka 4¾ kilogr. 900tisućoga srebra, da dobijemo 750tisućoga srebra?

13) Něko ima 4 kilogr. kave po 1 stot. 12 novč., koliko kilogr. po 1 stot. mora kave priměšati, da bude kava 1 stot. 8 novč. stajala?

VI. Verižni (suvezni) račun.

1) 40 yardah vunene robe stoji u Londonu 1 funtah (libarah) 8 šilingah sterlingah; pošto je 5 metar u au. vr., ako je 35 yardah = 32 metra a 10 funtah sterl. = 110 stot. au. vr.?

? stot. au. vr. stoji	1 metar
ako 32 metra	35 yardah, 7
ako 40 yardah	$5\frac{2}{5}$ funt. sterl. stoji, 37
i 10 funt. sterl.	110 stot. au. vr. je?
	5
$\frac{7 \times 27 \times 11}{32 = 40} = 1.624 \text{ stot. au. vr.}$	

Način računanja, kojim se može zadaća pomoću više uloženi naznakah, koje su kao karike verigah spojene, rešiti, zovemo verižnim ili suveznim računom.

Postupa se kod toga ovako:

1. Potegnemo okomice crtu i napišemo gore levo traženi broj, desno pako onu datu olinu, koje se vrédnost traži.
2. Izpod toga napišemo sve posrednine i tu počimamo svaki put levo sa onakvom olinom, koja je sa predidućom olinom na desnoj strani istoimena, a desno uza nju postavimo onu olinu, koja ima s njom istu vrédnost. Poslednja karika u verigi na desno mora biti sa upitnom brojkom istoimena.
3. Směšane brojeve proměnimo u neprave slomke, nazivnike njihove prenesemo na protivnu stranu kao činbenike i ako je moguće onda pokratimo brojeve na obijuh stranah.
4. Napokon razdělimo proizvod svih desno stojećih brojevah sa levo stojećimi; količnik je traženi broj.

2) Srebrna šibka važe $4\frac{1}{2}$ kilogr. i ima 750tisuć srebra; koliko vrédi, ako se 1 kilogr. čista srebra sa 90 stot. plaća?

? st.	4 $\frac{1}{2}$ kilogr. směšana srebra 9
1	750tisuć čista srebra 15
2 1000	90 stot.
2	
$\frac{9 \times 15 \times 9}{2 \times 2} = 303\frac{3}{4} \text{ stot.}$	

3) Koliko komadah austrijskih stotinjakah ide na 1 kilogr. 900tisuće směse srebra, ako se iz 1 kilogr. čista srebra 90 komadah stotinjakah kuje?

4) Koliko stoji 48 metarah, ako 25 b. lakatah 85 stot. stoji? (77 b. lakatah = 60 metarah).

5) Pošto je 35 hektolitarah vina, ako 14 vedarah 377 stot. stoji? (53 vedra = 30 hektolitarah).

6) 1000 kilogr. pšenice stoji u Berlinu 80 talirah; pošto je 1 hektolitar pšenice, koji važe 77 kilogr. u austr. vr., ako je 100 talirah = 165 stot. au. vr.?

7) A kupi 15 rizamah pisaće hartije za 48 st. i proda knjigu po 18 novč.; koliko % je dobio?

? st. prijma	100 st. izdatka
2 42 48	15 rizamah
1	20 knjigah, 5
1	18 novč. prijma 3
100	1 st. prijma
$\frac{15 \times 5 \times 3}{2} = 112\frac{1}{2}$ st. prijma	
dakle 12 $\frac{1}{2}$ % dobitka.	

8) Trgovac je dobio iz Amsterdama 2314 kilogr. kave za 2198 $\frac{3}{10}$ holandezkih forintah; pošto treba da prodaje kilogr. u au. vr., ako je 100 hol. for. = 92 st. au. vr. i ako hoće 15 % dobiti?

9) Koliko stoji 455 kilogr. nečiste teže, ako se po odbitku 10 % tare kilogr. čiste teže po 62 novč. plaća?

10) Koliko kilogr. važe 1 kub.^{dm} vode, ako 1 b. kubična stopa 56 \cdot 384 b. funtah važe? (1 b. kubična stopa = 31 \cdot 57867 kub.^{dm} a 1 b. funta = 0 \cdot 56006 kil.)

11) Koliko franakah vrědi 748 ruskih srebrnih rubaljah, ako je 1 franak ka 1 stot. au. vr. kao 81 : 200, a 1 ruski srebrni rubalj ka 1 stot. au. vr. kao 81 : 50?

Oměre treba proměniti ovdě u jednačbe.

VII. Računanje novacah i cénjavih papirah.

1. Računanje novacah.

Obćenito mĕrilo za cĕnu razliĕitih dobarah je novac. Isti je ili iz kovine sakovan ili iz papira; posljednja vrst novca ima samo prividnu vrĕdnost, koju odmah gubi, ako ju nije moguće sa sakovanim kovinom zamĕniti. Kovani novci jesu sakovani komadi kovine, koji imaju pismo, grb ili biljeg onoga, koji ih daje kovati. Kovine, iz kojih se novci kuju, jesu zlato, srebro i bakar; zlato i srebro, jer su vele mekane kovine i brzo se iztroše, primĕšuju se, t. j. dodaje jim se tvrdjih kovinah, obiĕno bakra.

Kod kovana novca razlikuje se 1. cĕlac t. j. ĕitav utez istoga, 2. jezgra t. j. utez suhe kovine, koja je u kovanom novcu, i 3. ĕistina t. j. omĕr jezgre prema cĕlcu.

Zakonite odredbe o utezu i ĕistoći novca u jednoj zemlji zovu se novĕanim mĕrilom ili vrĕdnotom. Novci, koji su skovani po ustanovljenoj novĕanoj mĕri drŕzave, zovu se krupnim novcem; oni novci, koji su opredĕljeni, da podmiruju omanje razlike u plaćanju, zovu se sitnim novcem.

Kao novĕani utez sluŕi u Austro-Ugarskoj, Francuzkoj, Italiji, Švajcarskoj i u nĕkojih još drugih zemljah kilogram, u Nĕmaĕkoj funta = 500 gramah, u Englezkoj i sĕvernoj Americi troy-funta = 373·246 grama, u Ruskoj trgovaĕka funta = 409·512 grama. — Prije je bila u Austriji i Nĕmaĕkoj kolonjska marka novĕanim utezom, koja je bila u Austriji = 233·87 grama, u Nĕmaĕkoj = 233·855 grama.

ĕistoća novca oznaĕuje se malne u svih drŕzavah tisućinami cĕloga novĕanoga uteza. N. p. austrijski stotinjacima imaju $\frac{900}{1000}$ ĕistoće, znaĕi: u 1000 dĕlovah stotinjakah ima 900 dĕlovah ĕista srebra a 100 dĕlovah primĕse; kaŕe se i kraĕe, stotinjacima imaju $\frac{9}{10}$ ĕistine. U Englezkoj ima novĕana zlato $\frac{37}{40}$ ĕistine, t. j. u 12 dĕlovah ĕitavoga novĕanoga uteza ima 11 dĕlovah jezgre; novĕano srebro ima $\frac{37}{40}$ ĕistine. U Ruskoj ima novĕano zlato $\frac{11}{12}$, novĕano srebro $\frac{125}{144}$ ĕistine.

Ponajglavnije novĕana mĕrilo srebra jesu:

1. Mĕrilo od 45 stotinjakah ili austrijska vrĕdnota; iz polovice kilograma ĕistoga srebra sakuje se 45 stot. koja imaju $\frac{900}{1000}$ ĕistine.

Do god. 1857 vrđilo je u Austriji mĕrilo od 20 forintah ili mĕrilo ugovornoga novca, na temelju kojega se je iz jedne kolonjske marke = 233·87 grama ĉista srebra 20 for. ugovornoga novca po 60 krajcarah kovalo.

2. Mĕrilo franakah (u Francuzkoj, Belgiji, Italiji i Švajcarskoj), po kojem se iz 1 kilograma srebra, sa $\frac{835}{1000}$ ĉistine, 185 $\frac{5}{9}$ franka (u Italiji lire) kuje.

3. Mĕrilo srebrnoga rublja u Ruskoj; ĉistina iznaša $\frac{125}{144}$, jezgra jednoga komada 17·9961 grama.

Ponajglavniji zlatni novci jesu:

1. Austro-ugarski komadi od osam stotinjakah, kojih se od jednoga kilograma sa $\frac{900}{1000}$ ĉista zlata 155 komadah sakuje. Po ovom omĕru kuje se i komadi od ĉetiri stotinjaka.

2. Komadi od dvadeset franakah u Francuzkoj, Belgiji i Švajcarskoj, i komadi od dvadeset lirah u Italiji; oni odgovaraju austrijskim komadom od osam stotinjakah, a isto tako odgovaraju i komadi od deset franakah i deset lirah austr. komadom od ĉetiri stotinjaka.

3. Carski austr. dukati (cekini); 67 komadah vaŹe 1 kolonjsku marku = 233·87 grama i imadu $\frac{71}{72}$ ĉista zlata.

4. Nĕmaĉki drŹavni zlatni novci, i to komadi od deset- i dvadeset markah; od prvih se iz jedne funte = 500 gramah ĉista zlata 139 $\frac{1}{2}$, a od drugih 69 $\frac{3}{4}$ komada sakuje. ĉistina obijuh je $\frac{900}{1000}$.

5. Englezki sovereigny (funta sterlinga); 1 sovereign (suvrin) ima $\frac{11}{12}$ ĉistine a 7·3223 grama jezgre.

6. Ruski poluimperiali sa $\frac{11}{12}$ ĉistine a 5·9987 grama jezgre.

Kod zlatnih i srebrnih novacah razlikuje se trostruka vrđnost; vrđnost nutrnja, t. j. vrđnost u novcu sadrŹane drage kovine; vrđnost zakonita, t. j. ona vrđnost, koja je od vlade ustanovljena i u koju ima novac u ĉitavoj zemlji biti priman; vrđnost trgovaĉka ili teĉajna, t. j. promĕnjiva cĕna, koju ima novac u trgovini. Ako je ova promĕnjiva cĕna, teĉaj (kurs) novca, veća nego joj je zakonita vrđnost, tad se zove ovaj višak pridom (agio).

U osobitih okolnostih moŹe i zemaljski novac imati prid, osobito onda, ako uz kovane novce i papirni novci kolaju i kovanih novacah zemlja oskudĕva.

U ovakvom poloŹaju smo sad u Austriji, gdĕ srebrni novac ima manji ili veći prid prema papirnomu novcu. Teĉaj srebra je n. p.

ubilježen sa 108 ili srebro ima 8% prida znači: 100 stot. srebrnoga novca se plaća sa 108 stot. u bankinih — ili državnih notah.

Isto kao kod srebrnih i zlatnih novacah, ustanovljuje se i čistina i nutrnja vrédnost kod nekovanah zlata i srebra; samo se mésto izrazah „célac“ i „jezgra“ kaže grubi uteg i čisti uteg.

a.

1) Novi austr. dvadesetaci imadu 500, desetaci 400 a petaci 350 tisućinah čistine; izrazi čistinu ovih novacah sa najmanjimi slomci?

2) Englezki zlatni novci imadu $\frac{11}{12}$ čistine; koliko iznaša njihova čistina u tisućinah?

3) Ruski srebrni rubalj važe 20·7315 grama i ima 17·9961 grama čista srebra; kolika mu je čistina?

4) Koju čistinu ima kovina, koja 688 gramah važe a 510 gramah srebra sadržava?

5) Iz 500 gramah čista srebra se sakuje 45 stot. au. vr., koliko jezgre ima 1 stot.?

6) Koliko jezgre ima novi franak, koji 5·38922 grama važe i $\frac{835}{1000}$ čista srebra sadržava?

7) Koliko čista srebra ima jedna holand. forinta, ako se iz 1 kilogr. srebra sa $\frac{945}{1000}$ čistine 100 for. kuje?

8) Iz 1 kilogr. $\frac{9}{10}$ čista zlata sakuje se 155 komadah od osam stotinjakah, 310 komadah od četiri stotinjaka; koliko čista zlata ima a) 1 komad od osam stotinjakah, b) 1 komad od četiri stotinjaka?

9) Koliko jezgre ima 1 dukat, ako 67 dukatah odgovara 233·86 grama zlata od $\frac{71}{72}$ čistine?

10) Iz 1 funte = 500 gramah čista zlata se sakuje $139\frac{1}{2}$ komada němačkih desetmarkah; kolika je jezgra ovakova zlatna novca?

11) Směsa zlata ima $\frac{580}{1000}$ čistine i važe 58·4 grama; koliko zlata ima u toj směsi?

12) Iz 500 gramah čista zlata sakuje se 45 stot. au. vr.; čisti utez onih novacah je $\frac{900}{1000}$; koliko teži 1 stot. au. vr.?

13) 1 novi austr. dvadesetak ima pri $\frac{5}{10}$ čistine $1\frac{1}{3}$ grama čista srebra; koliko važe a) 1 dvadesetak, b) 500 stot. u dvadesetcih?

14) Koliko važe 1 komad od dvadeset markah, ako $69\frac{3}{4}$ komada 500 gramah čista srebra imade i $\frac{9}{10}$ čistine?

15) Za zdělu od $\frac{750}{1000}$ čista srebra treba 845 gramah čista srebra; koliko će vagnuti zděla?

b.

16) Koliko vrědi 1 gram čista srebra, ako 45 stot. au. vr. 500 gramah čista srebra ima?

45 stot. : 500 = 0·09 stot. = 9 novč. srebra.

Koliko gramah čista srebra srebrni novac ima, toliko putah je 9 novč. austr. srebrnoga novca vrědan.

17) U 375 novih dvadesetakah, a tako i u 750 desetakah, kao i u 1500 petakah ima 500 gramah čista srebra; koju vrědnost srebra ima a) 1 dvadesetak, b) 1 desetak, c) 1 petak?

18) a) 1 franak (lira) ima 4·5 grama čista srebra,

b) 1 holand. forinta " 9·45 " " "

c) 1 ruski srebr. rub. " 17·9961 " " "

koju cěnu srebra u au. vr. ima svaki ovaj novac?

19) 1 komad od osam stotinjakah ima 5·80645 grama čista zlata i vrědi kod c. k. blagajnicah 8·1 stot. au. vr. u srebru; a) koliko austr. srebrnih stotinjakah je po tom 1 gram čista zlata vrědan, b) koji oměr vrědnosti je izmed kovanim zlatom i srebrom?

a) $8·1 \text{ stot.} : 5·80645 = 1·395 \text{ st.} = 1 \text{ st. } 39\frac{1}{2} \text{ novč. au. vr. srebru.}$

b) $1·395 : 0·09 = 15\frac{1}{2} : 1.$

Uzme li se oměr vrědnosti izmed zlata i srebra, kao obično, $15\frac{1}{2} : 1$, tad je zlatni novac toliko putah 1 stot. $39\frac{1}{2}$ novč. au. srebrnoga novca vrědan, koliko gramah čistoga zlata ima.

20) a) 1 c. dukat	ima 3·4421 grama čista zlata,
b) 1 něm. komad od 10 markah	- 3·5842 " " "
c) 1 rus. $\frac{1}{2}$ imperial	" 5·9987 " " "
d) 1 engl. sovereign	" 7·3223 " " "

koju vrédnost ima svaki ovaj zlatni novac, a) u austr. srebrnih stotinjacih, b) u komadih od osam stotinjakah?

21) Koju vrédnost ima u austr. srebrnih stotinjacih 1 kilogram nekovana zlata, ako je oměr vrédnosti izmed zlata i srebra $15\frac{1}{2} : 1$ i ako se mora obzirom na troškove kova zlata $1\frac{0}{100}$ odbiti?

c.

22) Na bečkoj bursi (trgovani) bilježi se nekoga dana tečaj carskih dukatah	sa 5·28 st.) u austr. banki- noj valuti (vréd- noti) (papirnom novcu);
" austr. ug. kom. od 8 st.	" 8·82 "	
" rus $\frac{1}{2}$ imperialah	" 8·84 "	
" engl. sovereignah	" 11·08 "	

koju vrédnost ima po tom:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a) 38 kom. dukatah? | c) 72 poluimperiala? |
| b) 117 " od 8 stot? | d) 52 sovereigna? |

23) Koliko vrédi 565 stot. u srebru u papirnom novcu pri $4\frac{0}{100}$ prida (agio)?

$$\begin{array}{r} 565 \text{ po } 8\% \\ \underline{23\cdot60 \text{ st. prida}} \\ 565\cdot00 \text{ „ srebrea} \\ \hline 587\cdot60 \text{ st. u papiru} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ili kraće:} \\ 565 \times 104 \\ \underline{2360} \\ 587\cdot60 \text{ st. u papiru.} \end{array}$$

24) Koliko stot. u papirnom novcu ćemo dobiti pri $7\cdot75\frac{0}{100}$ prida za a) 700 stot, b) 1235 st., c) 53·48 st. srebra?

25) Koliko stot. u banknotah vrédi 2350 st. srebra pri a) $3\frac{0}{100}$, b) $4\frac{0}{100}$, c) $4\cdot2\frac{0}{100}$, d) $5\frac{0}{100}$ prida?

26) Němački komad od 10 markah odgovara po svojoj zakonitoj vrédnosti po $3\frac{1}{3}$ tal. 5 st. au. vr. u srobru; koji bi mu bio tečaj u austr. bankinoj valuti (vrédnoti), ako se srebro sa 108 bilježi?

2. Měnični račun.

Listina, u kojoj se izdatnik pod mēnbeno-pravnim jamstvom obvezuje, da će něku stanovitu svotu někoj stanovitoj osobi u něko stanovito vrēme ili sam platiti ili kroz treću osobu pustiti platiti, zove se mēnica.

U pogledu platca razlikujemo vlastite i tuđje mēnice. Vlastite mēnice jesu one, u kojih se izdatnik obvezuje, da će mēničnu svotu sam platiti. N. p. *A* u Zagrebu kupi 7. kolovoza od *B* ondě robe za 1000 stot., koje ima platiti posle 2 mēseca; u ime toga mu on izda slēdeću mēnicu:

U Zagrebu 7. kolovoza 1877. za 1000 stot. au. vr.

Od danas u dva mēseca platit ću ja za ovu moju mēnicu gospodinu *B.* svotu od tisuće stotinjakah austr. vr. Vrednost sam u robi primio.

Na mene sama Ivan A.
u Zagrebu.

A je tad po mēničnoj strogosti dužan posle dva mēseca vlastniku ove mēnice u ajoj imenovanu svotu izplatiti.

U vlastitoj mēnici imenovane su barem dvē osobe: 1. izdatnik *A*, koji se obvezuje na platež mēnične svote; 2. poslataj (remitent) *B*, t. j. prvi vlastnik mēnice, komu se izdatnik obveže platiti.

Tuđje (na někoga izdane, trasirane) mēnice jesu takve, u kojih se izdatnik obveže, da će mēničnu svotu kroz treću osobu pustiti platiti. N. p. *A* u Zadru primi od *B* u Amsterdamu robe u iznosu od 2400 for. holandezke vrednote, koji se imadu izplatiti posle 3 mēseca. Vele neprilično bi bilo, kad bi se ovaj dug imao gotovim novcem izplatiti; ovoliku svotu holandezkoga novca je vele teško u Zadru naći; naši austrijski novci pako imadu u Amsterdamu samo nutrnju vrednost kova; povrh toga bilo bi pošiljanje gotovoga novca skopčano sa troškom a i ne posve sigurno. Al u Zadru je *C*, koji je sa trgovcem *D* u Amsterdamu u poslovnoj svezi i u medju-

sobnom obračunu. Rad toga ide *A* u Zadru k osobi *C* i položi joj svotu u austr. vr., koja odgovara vrédnosti od 2400 for. holand. i dobije zato od *C* slédeću mēnicu:

U Zadru 18. sēčnja 1877.

za for. 2400 holand.

Za tri mēseca od danas (a dato) platite za ovu prima (prvu) — mēnicu gospodinu *B* svotu od dvě hiljade četiristo forintah holandezkih. Vrédnost sam primio. Uračunajte ju po doglasu od

Prima. Gospodinu *D*
u Amsterdamu.

Janka K.

Ovu mēnicu pošalje Zadrarin *A* gospodinu *B* u Amsterdam, koji je trgovcu *D* ondě na prihvat plateža predloži ili predoči (presentira). Ako se *D* pismeno očituje na mēnici, da je pripravan na platež, t. j. ako mēnicu primi (akceptira) i u stanovito vrēme mēničnu svotu gospodinu *B* izplati, tad je *A* svoj dug vele jednostavnim načinom u Amsterdamu namirio. Ako *D* nebi htěo mēnice primiti, tad bi izdatnik mēnice *C* bio pod mēnbeno-pravnim jamstvom obvezan, da i mēničnu svotu i troškove naknadi.

Kod tudjih mēnicah se spominju najmanje četiri osobe: 1. izdatnik ili trasant *C*, koji mēnicu izdaje ili trasira; 2. tezovník ili trasat *D*, komu se nalaže, da mēničnu svotu izplati; on se zove, ako mēnicu primi, i prihvatnik ili akceptant; 3. poslataj ili remitent *A*, koji mēnicu kupi, da ju svomu vérovniku *B* pošalje, remitira; 4. predočnik ili presentant *B*, koji mēnicu osobi *D* prihvata radi i kašnje plateža radi predoči, presentira.

Mēnica se zove u pogledu izdatnika i tezovníka tezica (trata), u pogledu poslataja i predočnika poslatica (rimesa).

Vrēme u mēnici odpreděljeno ka izplati mēnične svote, t. j. dospětak, može se na četiri načina ustanoviti, 1. na urečeni (stanoviti) koji dan, n. p. 18. lipnja ove godine, medio (polovicom) svibnja o. g. (pod medio razuměvamo uvěk 15 dan mēseca), ultimo (poslédnjega) lipnja o. g. (30. lipnja). 2. poslě vida, i to a) neposredno poslě vida (na zahtěv, a vista, a piacere), ako se ima mēnica još u isti dan predočbe izplatiti, i b) na ustanovljeno vrēme (8 danah, 3 nedělje, 31 dan) poslě vida, ako se ima mēnica

izplatiti na ustanovljeno vréme poslě predočbe na prihvat; kod měnicah na vid druge vrsti pridoda prihvatnik ka svomu prihvatu i dan istoga prihvata. 3. na ustanovljeno vréme poslě dana izdatbe, n. p. 2. měseca od izdatbe (a dato), 3 nedělje od danas. 4. na sajam koji ili vašar; sajamske měnice dospěvaju, ako sajam samo jedan dan traje, onaj isti dan; ako sajam više, al ne překo 8 danah traje, na dan pred zakonitim svršetkom sajma; ako sajam više od osam danah traje, dospěvaju sajamske měnice tri dana pred svršetkom sajma.

Kod tudjih měnicah je izdatnik dužan, ako uzhtije poslataj (primalac měnice), više takmenih (istoglasnih) priměrakah měnice izdati, koje se u kontekstu naznačuju kao prva, druga, treća (Prima, Secunda, Tertia), . . . Od ovih se pošalje ponajprije prva, a kad bi se ova izgubila druga i t. d. Ovoga umnožavanja měnicah nema kod vlastitih měnicah, koje se rad toga i měnice-samice (Sola-měnice) zovu.

Da se měnica uzmogne kao trgovačko platilo u najobširnijem obsegu upotrebiti, može poslataj měnicu sa svimi njemu odtale pripadajúcimi pravi drugomu odstupati, na drugog prenesti. Prenos prava vlastníka měnice na drugog znači naledjiti ili preněti (indosirati ili girirati) měnicu; ovo biva pismenom izjavom na ledjih měnice ili na prepisu iste, a zove se naledje ili prenos (indosament ili giro). Onaj, koji měnicu na drugoga prenese, zove se naledjnik ili prenoša (indosant ili girant); onaj, na koga se měnica prenese, zove se naledjovnik ili prenosnik (indosatar ili giratar). Naledjovnik može iznova měnicu na drugoga, a i na samoga izdatnika, tezoznika ili na kojega prvanjega naledjnika valjano prenesti, dok konačno, kad měnica dospije, poslědnji vlastník měnice měničnu svotu doista dobije. Prije se je moralo u měnici pred ime poslataja, da bude isti imao pravo měnicu naledjiti, dodati rieč, „po naredbi“; po sadanjem měnbenom zakonu ovoga dodatka više netreba. Samo u slučaju, ako se u měnici imenu poslataja ili u kojem naledju imenu naledjovnika řeč „ne po naredbi“ nemože se měnica dalje prenesti.

a.

Měnice, koje se imadu u istom městu izplatiti, gdě su izdane, zovu se městne měnice. Ako li se městna měnica diskontira t. j. prije dana dospětku proda, tak se ima od měnične svote diskont (odbitak) za vrěme od dana prodaje do dana dospětku odračunati. Pri ustanovljenju ovoga vremena nebroji se dan prodaje ili dospětku, a svaki mēsec računa se sa toliko danah, koliko jih doista broji. Diskont se računa kao i kamate na dane.

1) Měnica od 3456 st., koja dospěva 15. kolovoza, proda se 23. lipnja sa 5% odbitkom; koliko iznaša a) diskont (odbitak), b) prodajna (diskontirana) cěna?

dan diskontiranja 23. lipnja	3456×53
dan dospětku 15. kolovoza	<u>10368</u>
lipanj 7 danah	17280
srpanj 31 dan	<u>183168 : 6000</u>
kolovoz 15 danah	30528 po 6%
53 dana diskonta	<u>5088 po 1%</u>
	2544 st. po 5%

Měnična svota 3456 st. —

odbij 5% diskonta za 25 st. 44 novč.

prodajna cěna 3430 st. 56 novč.

2) Izračunaj isto tako diskont i diskontiranu vrědnost za slědeće měnice:

Měnična svota, dan kupovni, dan dospětku, diskont

a) 2305 st. 48 novč.	5. svibnja	30. lipnja	6%
b) 5380 „ — „	19. ožujka	18. travnja	5½%
c) 756 „ 60 „	21. srpnja	3. rujna	6½%
d) 3640 „ 75 „	26. studenoga	15. sěčnja	7½%

3) Něko kupi 4. sěčnja měnicu glaseću na 832 st. 72 novč., koja dospěva medio veljače, po 7%; koliko ima zanj platiti?

4) Koju vrědnost ima 17. listopada měnica od 1814 stot., po 4½%, izplativa ultimo studenoga?

5) Měnica od 3317 st. 20 novč., koja je 15. ožujka na 3 mēseca a dato izdana, diskontira se 19. travnja po 5¼%; kolika je diskontirana vrědnost?

6) Měnica glaseća na 960 st., izplativa 30 danah posle vida, primljena 18. lipnja, proda se 27. lipnja sa 4 % diskonta; koliko se je za mēnicu dobilo?

b.

Mēnice, koje na vrēdnotu tudjega trgovačkoga mēsta glase, zove se inozemske mēnice ili devise. Pri kupovanju ili prodavanju devisah treba po podatom mēniĉnom teĉaju svotu tudjega novca (mēniĉnu vrēdnotu) u vlastitu vrēdnotu ili naopako pretvoriti. Ovaj raĉun se zove mēniĉno izraĉunanje ili redukcija.

Mēniĉni teĉaj (kurs) visi o nutrnjoj vrēdnosti svote tudjih novcah, o vrēmenu, do kojega mēnica teĉe, a i o tražnji i ponudi takovih mēnicah. Mēniĉni teĉaj se proteže uvēk na dvē novĉane vrēdnote, na domaĉu i tudju; tu se oĉituje, da se za jednu nepromēnjivu ili stalnu svotu jedne vrēdnote druga promēnjiva kadkad veća, kadkad manja svota druge vrēdnote plaća. Na austrijskih bursah uzima se uvēk 100 (za London 10) jedinica tudjega novca za stalnu vrēdnotu (valutu) i zabilježeni teĉaj pokaživa, koliko stot. au. vr. bankine valute se plaća ili prima za tudji novac. Ako je n. p. teĉaj na Pariz zabilježen sa 43, tad to znaĉi: da se za 100 franakah 43 stot. au. vr. plaća.

Izkaz kursu ima dva stupca; teĉaj u stupcu, koji je sa „novci“ nadpisan, znaĉi, da se toliko za mēnice plaća; teĉaj u stupcu, koji je sa „roba“ nadpisan, znaĉi, da se u tu cēnu mēnice nude.

7) Nēki beĉki trgovac ima u Amsterdamu 2360 for. holland. platiti; on hoće ovu svotu mēnicom namiriti, koju je kupio po kursu 92⁵⁰; koliko je platio za mēnicu?

2360 po 91 ^{1/2}	ili 100 for. holand.	92 ⁵⁰ stot. au. vr.
4720	2000 for. holand.	1850 ⁰⁰ stot. au. vr.
21240	300 " "	277 ⁵⁰ " " "
1180	60 " "	55 ⁵⁰ " " "
<u>2183⁰⁰ stot. au. vr.</u>		<u>2183⁰⁰ stot. au. vr.</u>

8) Nēki Beĉlija ima u Augsburgu tražbinu od 3056 dr̄zavnih markah; on hoće ovaj dug da mēnicom, koju izda na svoga dužnika i po 53⁶ proda, utēra; koliko će dobiti za ovu mēnicu?

9) Zagrebački neki trgovac je dužan u Londonu 320 funtah 15 šilingah sterlingah; on želi ovaj dug mēnicom namiriti, koju kupi po 110·10 (za 10 funtah sterlingah); koliko mora za mēnicu platiti?

10) A proda u Zagrebu ove devise:

a) 2413 državnih markah na Berlin po 53·6,

b) 5036 franakah na Pariz po 43·20,

c) 1667 lirah na Milan po 43·15;

koliko je dobio za svaku od ovih devisah, ako se $\frac{1}{2}\%$ mešetarine uračuna?

11) Osēčanin neki je u Amsterdam na svoj račun 1745 stot. au. vr. dužan; u to ime pošalje on mēnicu na Amsterdam po 92; na koliko for. holand. mora ova mēnica glasiti?

$$\begin{array}{rcl}
 92 \text{ stot. au. vr.} & . . . & 100 \text{ for. holand.} \\
 1 \text{ " " " " } & . . . & \frac{100}{92} \text{ " " } \\
 1745 \text{ " " " " } & . . . & \frac{1745 \times 100}{92} = 1896\cdot74 \text{ for. hol.} \\
 & & = 1896 \text{ for. 74 cent.}
 \end{array}$$

12) Zagreb ima Hamburgu 1414 stot. 50 novē. au. vr. platiti; ovo biva pošiljkom mēnice; na koliko državnih markah treba ovu mēnicu izdati, ako je kurs na Hamburg 53·5?

13) Dubrovčanin neki ima u Parizu dug od 2485 stot. au. vr.; na koju svotu franakah ima izdati mēnicu, ako je tečaj na Pariz 43·20?

14) Trgovac breslavski je dužan u Beču 3080 stot. au. vr.; na koliko državnih markah ēe vĕrovnik izdati mēnicu na Breslavu, ako je kurs sa 53·58 zabilježen?

3. Računanje državnih papirah i dionicah (akcijah).

Ako država u izvanrednih okolnostih, n. p. u vrēme rata, kod velikih državnih gradjah, veće svote novacah i to u kratko vrēme treba, tako da je nemože tekućimi dohodci pokriti, tad

mora zajam učiniti. Kod takvih prilika razdéli država potrebitu svotu novacah, da uzmgnu kod zajma i manji glavničari učestvovati, u više manjih iznosah po 100 stot., 500 stot., 1000 stot., i izda vrh tih iznosah pozajmiteljem zadužnice. Ove zadužnice se zovu državni papiri ili državne zadužnice (obligacije). U širjem smislu razuměva se pod ovim imenom i one zadužnice, koje dozvolom države pojedine zemlje ili čak i pojedini veći posědnici dobarah izdaju.

Glavnična vrědnoća, koja se u državnom papiru imenuje, zove se nominalna — ili imenovana vrědnoća.

U pogledu dohodka ima:

1. Ukamaćenih zadužnicah, za koje se u stanovitih rokovih po někoj stanovitoj měri kamatah kamate plaćaju; kamate se obično sa tiskanimi naputicami, kuponi, dižu (potežu), koje se od posebnoga arka, koji je zadužnicam priložen, odstrizavaju.
2. Srećakah, kojih dohodak u stanovitih dobitcih sastoji, koji u stalnih vučnjah pripadaju; někoje srećke pružaju nam izvan mogućnosti, da veliki dobitak učinimo i pravilne kamate.

Velika poduzeća, kao n. p. gradjenje željeznicah, uredjenje rudah i taonicah, utemeljenje osěguravajućih i vėresijnih bankah, nemogu pojedinci poduzeti, jer treba odveć velike glavnice. U to ime se sdruži više osobah u društvo i ulože svoj novac u jedno, da stvar izvedu. Vrh ovoga uloženoga novca izdavaju se pisma, koja se dionice (akcije) zovu. Tad se kaže: poduzeće je osnovano na dionicah, a društvo se zove: dioničarsko (akcionarsko) društvo.

Jer dioničarsko društvo u početku svojega poduzeća obično svu glavnicu netreba, zato dioničari u ovakovih slućajevih neuplaćivaju sav svoj prinos na jednom, već na pojedine dělove; vrh ovakovih izplaćenih dělovah izdavaju se medjutimnice (interimna pisma).

Pri podpuno izplaćenj dionici ima se iznos, na koji glasi, a pri još podpuno neizplaćenj dionici već uplaćenu svotu kao nominalnu vrědnoću smatrati.

Dohodak dionice sastoji ili u stalnih kamatah ili u dividendi, t. j. u dĕlu čistoga dobitka, ili većinom u obijuh zajedno. Za dizanje kamatah i dividendah jesu dionicam kuponi kao kod državnih papirah priloženi.

Izvan dionicah izdavaju više putah dioničarska društva i ukamaćene zadužnice, koje se prioritete (prvenstvene) zadužnice ili na prosto prioritete zovu, jer njihovi posjednici imaju pravo prednosti i u pogledu glavnice i kamatah pred dioničari; u dobitku neučestvuju prioritete.

Dionice i državni papiri zovu se i skupnim imenom efekti.

Efekti jesu glavnice, koje imaju obzirom na gotov novac proměnljivu vrĕdnost. Ova vrĕdnost zavisi u trgovačkom prometu ne samo od nominalne vrĕdnosti efektah, nego i od mĕre kamatah ili dobitakah, od vĕresije dužnika t. j. države ili društva, kao takodjer i od tražnje i ponude efektah. Proměnljiva vrĕdnost efektah zove se njihovim kursom (tečajem); on se naznačuje ili po komadu ili u postotcih t. j. za 100 stot. nominalne vrĕdnosti, a na austrijskih bursah u stot. au. vr. bankine valute. Izkaz kursa ima, kao za mĕnice, tako i za efekte dva stupca, od kojih je jedan sa novci, a drugi sa robom nadpisan.

Pri kupovanju efektah, koji kamate nose, izvan dionicah mora se kupcu naknaditi uz tečajnu vrĕdnost glavnice i još nedignute kamate posljednjih kamatnih rokovah do prodajnoga dana; kamate i dividende dionicah jesu već u tečaju uračunane. Kamate se uvĕk od nominalne vrĕdnosti računaju; pri tom se broji mĕsec sa 30 danah a kupovni dan se ne broji.

Ako efekt u ugov. novcu glasi, tad su i kamate u ugov. novcu; ove treba tad, jer je tečajna vrĕdnost u austr. vr. izražena, takodjer u austr. vr. pretvoriti. U pogledu onih efektah, koji su u srebru ukamaćeni, obiĕava se kod prodaje i kupnje istih tekuće kamate, koje treba naknaditi, u papirnom novcu bez prida (agio) na srebro računati.

a.

Tečaj svih dionica a i sukromnih (privatnih) srećakah bilježi se po komadu.

1) Koliko stoji a) 6 komadah vřesijnih (kreditnih) srećakah sa tečajem od 165, b) 12 komadah Salmovih srećakah po 31.50?

2) Izračunaj:

3 komada dionica narodne banke po 975,

4 " " vřesijnoga zavoda po 239.

3) Koliko iznaša:

5 komadah dionica sěverne željeznice po 1989?

12 komadah dionica željeznice Franje Josipa po 193.50?

7 komadah dionica česke zapadne željeznice po 203?

4) Něko proda 8 komadah dionica štajerskoga društva za kopanje željeza po 195 stot.; koliko će dobiti novaca?

5) Něko pusti u Beču kupiti:

12 komadah dionica Anglo-banke po 152,

20 " " Union-banke po 125,

14 " " željeznice carice Elisabete

po 199.

5 komadah dionica državne željeznice po 320, i

8 " " srećakah od god. 1864 po 138;

koliko iznaša račun, ako se $\frac{1}{2}$ ‰ mešetarine i $\frac{1}{3}$ ‰ provisiije uračuna?

b.

Kod svih državnih papirah, zemaljskih razteretnicah, založnicah i kod većine prioritetnih zadužnicah bilježi se tečaj za 100 stot. nominalne vřednosti.

6) Dana 28. rujna kupili smo 1400 stot. jedinstvenoga državnoga duga u banknotah po 71.80; koliko smo za to platili? (Kamate po $4\frac{1}{5}$ ‰ od 1. kolovoza.)

1400 stot. po 71.80	1005.20 stot.
kamate od 1. kolovoza, 57 danah po $4\frac{1}{5}$ ‰	9.31 "
	<hr/>
	1014.51 stot.



7) Koliko ćemo dobiti 13. ožujka za prodanih 2500 stot. jedinstvenoga državnoga duga u srebru po 74·85? (Kamate $4\frac{1}{5}\%$ od 1. sječnja.)

8) Dne 20. studenoga prodali smo 7 komadah prioriteta ugarske istočne željeznice po 69·50; koliko smo dobili za nje? (Nominalna vrédnost po 300 stot., kamate 5% od 1. srpnja.)

9) Dne 17. studenoga kupio je nešto 6 komadah prioriteta sedmogradske željeznice; koliko ima za nje platiti? (Nominalna vrédnost po 200 stot., kamate 5% od 1. listopada.)

10) Nešto je prodao 6. prosinca 9 komadah srećakah od god. 1854 po 106; koliko je dobio za nje? (Nominalna vrédnost po 250 for. ugov. novca, kamate 4% sa 20% dohodarine od 1. travnja.)

9 komadah po 250 for. ug. n. = 2250 for. ug. n.

2250 for. ugov. n. po 106 2385 stot. au. vr.

kamate od 2250 for. ug. n., 245 danah

po 4% 61·25 for. ug. n. = 64·31 st. au. vr.

odbih dohodarinu na kom.

po 20% 12·86 " " " 51·45 stot. " "

2333·45 stot.

11) Koliko se mora 8. prosinca platiti za kupljenih 1200 for. ug. n. českih zemaljskih razteretnica po 96? (Kamate 5% počam od 1. studenoga, odbitak od 10% dohodarine.)

12) A pusti 17. listopada u Zagrebu prodati:

5 komadah srećakah od god. 1864 po 138;

6 " " " 1860 po 109 (nominalna vrédnost po 500 stot., 5% kamatah sa 20% dohodarine od 1. svibnja); 2500 stot. 5% založnicah austr. vère-sijskoga zavoda po 95, (kamate od 1. svibnja); koliko će dobiti za sve ove papire, ako $\frac{1}{2}\%$ mešetarine i $\frac{1}{3}\%$ provisije plati?

Sedmi odsěk.

Računi za osobita zanimanja.

I. Kućni (domaći) računi.

a.

1) Něka gospodja ima platiti trgovcu za šećer 8 stot. 24 novč., za kavu 5 stot. 65 novč. a za druge stvari 7 stot. 68 novč.; koliko će ostati još dužna, ako u ime ovoga računa 13 stot. 50 novč. plati?

2) Radnik zasluži u 2 nedělje za 12 dělatnikah 10 stot. 8 novč.; ako za svoj stan na godinu 36 stot. plaća a za svoje uzdržavanje na dan 48 novč. treba, koliko će neděljah morati raditi, da uzmogne izvan ovih potrebah još dug od 8 stot. namiriti?

3) Gospodar je obećao svomu slugi na godinu jednu haljinu i 90 stot. plaće; posle dva mēseca odpusti gospodar slugu i poda mu haljinu; pošto je uračunao gospodar ovu haljinu?

4) Posědnik kuće iznajmi radniku A stan i zahtěva, da mu A zanj na godinu 36 danah radi i 6 stot. plati; A, pošto je posědniku kuće 26 danah radio, odseli se posle 6 mēsecih i nije mu trebao nikakva novca platiti; a) pošto je uračunao 1 dělatnik, b) koliko iznaša godišnji najam?

5) Něko treba na godinu: za stan 120 stot., u domácem gospodarstvu 400 stot., za ogrěv 48 stot., za odělo 75 stot. i za manje izdatke 60 stot.; koliko imetka treba dotičnik, da ove troškove sa kamatami po 5% pokrije?

6) Něko je dužan osobi A 840 stot., osobi B 555 stot., osobi C 725 stot.; posle njegove smrti nema imetka, da se sav dug namiri, nego samo 80%; koliko će svaki věrovnik dobiti?

7) Posědník kuće osěgura svoju kuću u procěni od 8600 stot. po $\frac{1}{4}\%$ proti požaru; koliko ima na godinu sěgurnine plaćati?

8) Něko osěgura svoje pokućtvo u vrědnosti od 2500 stot. po 1% ; koja je sěgurnina?

9) Za 10^{cm} debele cěvi za vodovod moramo platiti za 1 obiĉni metar 1 stot. 40 novĉ., za 12^{cm} debele cěvi plaćamo 1 stot. 75 novĉ.; kolika je razlika u duljini od 128 metarah?

10) Něko puši već od 10 godinah duhan i izpuši svake nedělje 2 zamotka po 5 novĉ. i 4 smotke po 2 novĉ.; a) koliko bi bio na godinu prištedio, da nije pušio, b) koliko bi imao sad novacah, kad bi bio koncem svake godine novac, što bi ga bio prištedio nepušeć, u štedionicu uložio, koja po 5% i to polugodišnje ukmaćuje?

b.

11) Ćověk treba na dan ĉvrste i tekuće hrane po prilici 10ti dio svoje težine, i to $\frac{1}{4}$ ove množine u ĉvrstoj a $\frac{2}{5}$ u tekućoj hrani; koliko kilogramah treba dakle ĉvrste a koliko tekuće hrane ĉověk a) od 70 kilogr., b) od 105 kilogr. težine?

12) Něka obitelj, koja iz 4 osobe sastoji, ima mûke na 8 mēsecih; koliko će ova zaliba mûke trajati, ako se odmah u početku 2 osobe uzmu na hranu?

13) Obiĉno se raćuna, da 3 kilogr. mûke 4 kilogr. hlěba daju; koliko kilogramah mûke će trebati domaćica, da izpeće 22 kilogr. hlěba?

14) Ako se samelje 100 kilogr. žita, dobije se 88. kilogr. mûke, 15 kilogr. mekinjah a 5 kilogr. razpraš¹ se; koliko će se dobiti mûke od 1 hektolitra žita, koje 72 kilogr. teži?

15) Něka domácíca poda pekaru žita i za to zahtěva kruha; ako 100 kilogr. žita 80 kilogr. múke, 3 kilogr. múke 5 kilogr. těsta daje, a těsto u peći $\frac{1}{5}$ svoje prvotne teže gubi, koliko kilogr. kruha će domácíca moći zahtěvati za 60 kilogr. žita. ako pekar za svoj trud i troškove 5% odbije?

16) Gazdarica pusti 1 hektolitar žita, koje važe 70 kilogr. i 7 stot. 20 novč. stoji, samlěti; ona dobije múke $\frac{4}{5}$ težeine žita i plati 45 novč. mlinarine; posije su vrědne 50 novč. Múku pošalje pekaru; ako 3 kilogr. múke 4 kilogr. hlěba daje a pekarina 60 novč. iznaša, koliko stoji 1 kilogr. hlěba?

17) Koliko hektolitarah žita na godinu treba odrasloj osobi, koja na dan $\frac{3}{4}$ kilogr. hlěba treba, ako se na 4 litra žita 3 kilogr. hlěba računa?

18) Domaćin kupi odmah posľě žetve potrebno mu žito za kuću na čitavu godinu; koliko hektolitarah će morati kupiti, ako njegova obitelj 6 osobah broji, koje poprěčno svaki dan 3 kilogr. hlěba trebaju, i ako od 1 hektolitra žita 75 kilogr. hlěba dobije?

19) Skopčevina ima hraniva 29%, piletina 27%, govedina 26%, teletina 25% a svinjetina 24%; koju cěnu ima 1 kilogr. svake ove vrsti mesa obzirom na svoje hranivo, ako 1 kilogr. govedine 58 novč. stoji?

20) Govedina gubi, kad se izkuha 15%, a kad se izpeče 19% svoje teže; koliko važe komad a) kuhane, b) pečene govedine, ako sirova 4 kilogr. teži?

21) Něka gospodja kupi početkom lipnja 40 kilogr. putra, $\frac{3}{5}$ po 65 novč., $\frac{2}{5}$ po 70 novč. kilogr.; iz ovoga putra napravi ona maslo, da ga u zimi, kad bude maslo skuplje, rabi; koliko će ova gospodja prištediti, ako 5 kilogr. putra 4 kilogr. masla daje i u zimi 1 kilogr. masla 95 novč. stoji?

22) Zaliha krumpira za zimu dotiče susědu A samo do konca ožujka; ovaj mora uslěd toga za mēsece travanj, svibanj i lipanj još $2\frac{3}{4}$ hektolitra po 3 stot. 84 novč. kupiti; koliko novacah bi bio A prištedio, da je u jeseni, kad je hektolitar samo 2 stot. 50 novč. stajao, dostatnu množinu bio kupio?

23) Někā domačica proda na dan poprěčno 2 litra mlěka po 9 novč.; ako ovaj izdatak cukar i kavu pokriva a mēsečno $3\frac{1}{2}$ kilogr. cukra po 60 novč. i $1\frac{1}{4}$ kilogr. kave po 1 stot. 12 novč. treba, koliko joj ostaje još na godinu od utržena mlěka?

24) Glava cukra, koja $8\frac{1}{2}$ kilogr. važe, stoji 4 stot. 95 novč.; koliko stoji u istu cěnu glava od $9\frac{1}{2}$ kilogr.?

25) Někā žena treba za 3 nedělje jednu glavu cukra od $3\frac{2}{5}$ kilogr. po 62 novč.; a) koliko joj treba cukra na dan, b) koliko ju stoji potreba cukra na nedělju?

26) Domačica treba za začinbu 12 kilogr. cukra; ona može za to 2 vrsti upotrebiti, jednu po 60 novč. a drugu lošiju po 55 novč. kilogr.; koliko svake vrsti mora uzeti, da ju kilogr. 57 novč. bude stajao?

27) Gospodja A kupi 24 kilogr. trešanjah po 10 novč.; iz 3 kilogr. učini trešnjovicu i dobije je 7 kilogr., koju po kilogr. sa 35 dekagr. cukra, kilogr. po 58 novč., svari; ostalih 16 kilogr. izcědi u sok i dobije 13 kilogr., ka kojim svakomu po $\frac{1}{2}$ kilogr. cukra priměša; pošto je a) 1 kilogr. trešnjovače, b) 1 kilogr. soka?

28) Da se začini ribiza, uzme se na 10 kilogr. ribiza 9 kilogr. cukra; koliko će stajati 1 kilogr. začinjena ribiza, ako 1 kilogr. ribiza 18 novč. a 1 kilogr. cukra 60 novč. stoji i ako se za vatru 3 novč. po kilogramu začinbe uračuna?

29) Žena něka kupi $2\frac{1}{2}$ kilogr. kave za 2 stot. 50 novč.; kašnje kupi 3 kilogr.; koliko će za ova 3 kilogr. platiti, ako je medjutim čena o 5% pala?

30) Domaćica je ustanovila u proračunu za god. 1876 izdatak za kavu sa 25 stot. 92 novč. i to kilogr. po 1 stot. 8 novč.; početkom lipnja poskoči čena kave na 1 stot. 14 novč.; koliko kilogr. mora sad domaćica u 1 mēsec manje rabiti, da nepovisi ustanovljena izdatka?

31) Něka domaćica kupi za 13 stot. 75 novč. kave, kilogr. po 1 stot. 10 novč.; a) koliko kilogr. je kupila, b) za koliko vremena će joj doteći, ako svaki dan 5 dekagr. pržene kave treba i 1 kilogr. sirove kave, pokle se je izpržila, samo $\frac{4}{5}$ kilogr. važe?

32) U někoj obitelji treba svaki dan 4 dekagr. pržene kave; sirove kave stoji kilogr. 1 stot. 8 novč.; pržene 1 stot. 48 novč.; koliko bi se na godinu prištedilo, kad bi se kava kod kuće pržila, ako se pri tom i gubi 20% teže?

33) Gospodja A je trebala dosele $\frac{3}{4}$ kilogr. kave po 1 stot. 10 novč. a $1\frac{1}{4}$ kilogr. cukra po 60 novč. na nedělju; ona hoće da něšto prištedi i zato opreděli za ovaj izdatak na godinu 45 stot. i to $\frac{3}{10}$ za kavu a $\frac{7}{10}$ za cukar; a) koliko će prištediti na godinu, b) koliko kave i cukra će trebati sad na nedělju?

34) Gospodja izpeče 40 komadah pokladnih uštipakah; ona je tomu trebala $1\frac{1}{4}$ litra běle mûke po 16 novč., $\frac{1}{16}$ kilogr. putra po 80 novč. za kilogr., 4 jaja po 3 novč., 4 novč. kvasa, 10 novč. začinjena voća, $\frac{1}{2}$ kilogr. masla po 90 novč., $\frac{1}{12}$ kilogr. cukra po 60 novč.; koliko stoji 1 komad uštipakah. ako se za vatra 29 novč. uračuna?

35) A si nabavi 1 hektolitar pive iz pivare, gdě 12 stot. 34 novč. stoji; za dovoz plati 78 novč., za potrošarinu 1 stot. 38 novč.; koliko ga stoji 1 litar pive?

c.

36) Žena proda trgovcu $3\frac{1}{4}$ kilogr. pahuljicah po 4 stot. 48 novč.; od toga iznosa umoli trgovca, da neki stari dug od 3 stot. 34 novč. odračuna, a za ostali novac kupi porketa, metar po 48 novč.; koliko metarah porketa je dobila?

37) Majka kupi za obě svoje kćeri nove haljine, za svaku $13\frac{1}{2}$ metra; haljina starije kćeri stoji 84 novč., mladje 76 novč. po metru; podstava za svaku haljinu stoji 1 stot. 65 novč.; koliko je izdala majka za obě kćeri?

38) Kilogram pamučne predje stoji 2 stot. 80 novč.; ako sami kupimo pamuk, kilogr. po 1 stot. 58 novč., tad moramo platiti 64 novč. preljarine a dobijemo 84 dekağr. predje; koliko % je predja u drugom slučaju jeftinija nego u prvom?

39) Něk a gospodja pošalje pletilji $3\frac{3}{4}$ kilogr. pamučne predje, da joj čarapah izplete; a) koliko parih čarapah će dobiti, ako svaki par čarapah $\frac{1}{8}$ kilogr. važe; b) pošto je 1 par čarapah, ako kilogr. predje 2 stot. stoji a pletarina za 1 par 37 novč.?

40) Na pregaču treba děvojč e $1\frac{4}{5}$ metra robe, 1 metar platna stoji 44 novč.; a) koliko će prištediti děvojč e zasad u gotovu, ako pregaču město iz platna iz pamučne robe. koje 1 metar samo 24 novč. stoji, sašije, b) u kojem oměru je ova štednja, ako jedna platnena pregača uprav toliko traje koliko tri pamučne?

41) A naruči svake četvrte godine 1 tucet košuljah; koliko mora uračunati svake godine na ovaj izdatak, ako komad platna od 35 metarah 22 stot. 40 novč. stoji, ako na 1 košulju 4 metra platna treba i za šav svake košulje 80 novč. plati?

d.

42) U někom gospodarstvu treba 42 lojenice na godinu; a) koliko kilogr. je to, ako 12 komadah 1 kilogr. odgovora, b) kolik je trošak, ako se kilogr. po 70 novč. plaća?

43) Lojenica, kakvih 16 na 1 kilogr. pada, gori $6\frac{1}{2}$ sata, lojenica, kakvih 12 na 1 kilogr. pada, gori 7 satih; a) koje svěće jesu za porabu jeftinije, ako kilogr. 70 novč. stoji, b) koja je razlika u 1 mesěcu, ako se na dan 4 sata svěću gori?

44) U někom gospodarstvu izgori u zimi 20 kilogr. ulja; ako se isto u malo kupuje, tad stoji kilogr. 72 novč.; ako se kupi u veliko, tad se dobije $9\frac{3}{8}$ kilogr. za 6 stot.; koliko će se přištediti u posljednjem slučaju?

45) Světiljka, ako se napuni sa $\frac{1}{8}$ kilogr. ulja, gori 10 satih; a) koliko litarah ulja treba za jednu světiljku, ako 1 litar ulja $\frac{9}{10}$ kilogr. važete ako světiljka 1800 satih gori; b) koliko stoji svět i na godinu, ako kilogr. ulja 52 novč. stoji?

46) U někoj kući se je strogo pazilo, da se světiljka u večer prije nenažge, nego se podje na posao; na ovaj način se je přištedilo u vrěme od 1. listopada do 28. veljače svaki dan pò sata goriva; koliko se je přištedilo u svem, ako je goreć světlo svaki dan po 4 sata svake nedělje $\frac{1}{2}$ kilogr. petroleja po 42 novč. izgorělo?

47) Jedan plinov plam treba u 1 sat 150 kubičnih decimetarah plina; koliko stoji plinovo razsvětljenje u zimskom polulětju (od 1. listopada do 31. ožujka), ako plam poprěčno svake večeri 4 sata gori i kubični metar se po 15 novč. računa?

48) 100 kilogramah bukovine daje isto toliko topline kao i 81 kilogr. omorikovine; koliko kub.^m omorikovine daje istu vrućinu kao 100 kub.^m bukovine, ako 1 kub.^m bukovine 740 a 1 kub.^m omorikovine 470 kilogr. važe?

49) 100 kub.^m bukovine daje isti ogrjev kao i

118 kub. ^m brezovine,	114 kub. ^m borovine,
152 „ johovine,	147 „ lipovine,
128 „ omorikovine,	143 „ jelovine;

a) koliko \square^m svake od ovih vrstih drvah bi kod jednake duljine njihovih čepanicah $35\square^m$ bukova drva za ogrjev nadomjestilo, b) koju vrjednost kod jednakih čepanicah bi imao $1\square^m$ svake pojedine svrti ovih drvah, ako $1\square^m$ bukova drva 4 stot. 20 novč. stoji?

50) U nekom gospodarstvu, u kojem se je dosele $42\square^m$ bukova drva sa čepanicami od 80^{cm} na godinu gorjelo, ima se odsele na pô jelova drva, na pô uglevje rabiti; koliko \square^m će trebati jelova drva a koliko kilogr. uglevja, ako u ogrjevu $1\square^m$ bukova drva sa čepanicami od 80^{cm} odgovara 350 kilogr. uglevja?

c.

51) U svakom uredjenom gospodarstvu vodi se kućevnik, u koji se svi izdatci za gospodarstvo upišu. Gospodja A vodi svoj kućevnik tako, da sve kućevne potrebe jednu pod drugu napiše i za svaki dan mjeseca posebni stupac opredjeli. Ona unaša svaki dan izdatke u dotični stupac i pobrojiv je napiše dolj svotu. Koncem mjeseca izbroji izdatke za sve pojedine stvari i napiše jim svotu desno u zato odredjeni stupac. Ako se tad dolj stojeće svote ukupnih izdatakah za pojedine dane pobroje, a tako isto i svi izdatci za pojedine stvari u svih danih mjeseca u stupcu na desno. to moraju ove dvj svote poduno jednake biti, a predstavljaju svotu izdatakah čitavoga mjeseca. Knjiga gospodje A je ovako uredjena:

Kučanski trošak za měsíc ožujak 1877.

Izdatci měseca ožujka	1.	2.	3.		31.	ukupno
govedine	36	36	.		.	10 48
teletine	60	.	.		.	5 73
peradi (živadi) . .	.	.	.		.	2 45
ribah . . . . .	.	.	52		56	2 68
hlěba (kruha) . .	18	18	18		20	5 90
vina i pive	20	10	20		.	5 8
kave . . . . .	.	.	58		.	2 52
cukra	60	.	.		60	4 20
mlěka i vrhnja .	18	18	24		20	6 8
putra i masla . .	.	62	.		90	5 24
ulja i ostike . .	.	16	.		.	1 40
solí	17	.	.		.	1 2
jajah . . . . .	.	24	.		28	1 25
mûke	1·36	.	.		.	2 18
ječma . . . . .	.	.	16		.	. 48
oriza . . . . .	.	28	.		.	. 56
povrtja	15	.	14		18	3 82
zelja . . . . .	.	8	.		5	1 37
voća . . . . .	.	.	.		.	. .
drvah . . . . .	.	.	.		.	12 50
svěcáh . . . . .	.	70	.		.	2 80
pranje i sapun .	.	.	1·24		.	5 62
odělo . . . . .	.	.	8·36		2·8	12 31
služba . . . . .	.	.	.		6—	6 .
Svota	3·80	2·90	11·62		11·50	... .

(Sbog nedostatka prostora izpušteni su ovdě srednji dani měseca.)

52) Izkaz o stolnom rublju i posteljini za godinu 1877.

Predmet	Imovina 1. sječ- nja	Manj- kalo je	Pri- raslo je	Imovina 31. pro- sinca
Stolnjakah	7	2	3	..
Ubrusačah	40	5	6	..
Ponjavah	22	3	6	..
Pavlahah	18	4	.	..

53) Zaključni račun za godinu 1877.

Měseca	Dohodak		Potrošak	
sječnja	188	34	123	53
veljače	97	98	114	68
ožujka	163	5	121	40
travnja	137	63	109	76
svibnja	171	37	113	13
lipnja	104	59	120	7
srpnja	144	65	117	85
kolovoza	133	72	106	33
rujna	119	24	112	82
listopada	107	54	122	36
studenoga	156	18	103	90
prosina	113	45	116	47
Ukupno	.....	..	.....	..
Odbiv potrošak	.....	..
Preostaje	.....	..

II. Gospodarstveni računi.

a.

1) A dobiva od 3 krave poprečno svaki dan 16 litarah mlěka; koliko litarah može na godinu prodati, ako za svoju kuću 32 litra na nedělju treba?

2) Gospodar něki pošalje u grad 42 kilogr. putra na prodaju; 18 kilogr. se proda po 95 novč., a ostalo po 90 novč.; služkinja, koja je putar prodavala, dobila je za svoj trud 4 novč. po kilogr.; koji je čisti utržak?

3) Kod dobro složenih čěpanicah iznaša medjudrvlje (šupljina izmed drva) 25% čitava prostora; koliko kub.^m podpune měre ima 1 □^m drva za ogrěv sa čěpanicami od 64^{cm}?

4) Ako za 1 hektolitar mošta (šire) 5 hektolitarah voća trebamo, a) koliko voća ćemo trebati za 16 hektolitarah mošta, b) koliko mošta možemo izcěditi iz 296 hektol. voća?

5) Voz natovaren sa sěnom teži 1052 kilogr., voz prazan 232 kilogr.; koliko važe sěno i koliko vrědi, ako 100 kilogr. 2 stot. 60 novč. stoji?

6) Jedna sěnokoša daje 7300 kilogr. sěna po 2 st. 80 novč., druga 9000 kilogr. po 2 st. 65 novč. za 100 kilogr.; u kojem oměru stoji urod obijuh sěnokošah?

7) Koliko hektolitarah zobi ćemo dobiti za 34½ hektolitra pšenice, ako je po cěni zob prema ječmu kao 2 : 3, a ječam prema pšenici kao 1 : 2?

8) Susěd ima 14400 glavičicah zelja presaditi; a) u koliko danah može jedna osoba ovaj posao ovršiti, ako 10 satih na dan radi i svakoga časka 4 glavičice usadi; b) koliko osobah treba najmiti, da ovaj posao u 2 dana svršě?

9) Seljak odveze u grad 36 litarah krumpira, gđě hektolitar po 3 st. 60 novč. proda; koji mu je čisti dobitak, ako je za prevoz 10 stot. 20 novč. a za druge troškove 3 stot. 12 novč. platio?

10) Gospodar proda na trgu 24 hektolitara pšenice po 9 st. 80 novč., 11 hektol. kukuruza po 7 st. 20 novč. i 25 hektol. ječma po 4 st. 80 novč.; ovim utržkom plati 104 st. poreza, kovaču 85 st. 45 novč. a sedlaru 76 st. 72 novč.; koliko novacah mu je još ostalo?

11) Pošto je 1 kilogr. hleba, ako 1 hektolitar žita, koji važe 71 kilogr., 6 st. 90 novč. stoji, ako od 100 kilogr. žita dobivamo 80 kilogr. mûke, od 3 kilogr. mûke 4 kilogr. pečena hlěba i ako se za oganj 10% k čeni pribroji?

12) Osęguravajuće društvo proti tući uzima za sęurninu i troškove $\frac{3}{4}\%$ od svote, koja se osęgurava; koliko ima gospodar platiti u ime sęurnine i troškovah, ako svoju pšenicu sa 680 st., kukuruz sa 560 st., ječam sa 250 st. osęgura?

13) Posędnik neki ima 1038 ovacah, od ovih proda polovicu i to komad po $10\frac{1}{2}$ stot., pod tim uvętom, da mu se novac za jednu godinu u jednakih četvrtgodišnjih rokovih plati; koliko će dobiti svake četvrt godine?

14) Seljak pošalje trgovcu, da mu proda 350 kilogr. putra po 95 novč., 248 kilogr. loja po 46 novč. i 215 kilogr. ovčje vune po 1 st. 50 novč. i plati mu u to ime $1\frac{1}{2}\%$ provisije; koliko novacah je poslao trgovac seljaku, odbiv svoju provisiju?

15) Seljak može 56 hektolitarah svoga kukuruza po 9 st. kod kuće prodati: ako ga odveze kupcu u kuću, tad može dobiti za hektolitar 9 st. 40 novč.; što je po seljaka koristnije, pošto kola, na koja može natovariti 14 hektol., 4 st. 16 novč. stoje a drugi troškovi 2 st. 72 novč. iznašaju?

16) A najmi 12 hektarab njivah za $93\frac{3}{8}$ st. najma od svakoga hektara; od uroda proda 29 hektol. pšenice po 9 st. 45 novč. i 24 hektol. kukuruza po 6 st. 80 novč.; koliko mu novacah još treba da izplati najam?

17) Iz gore ima se odvesti 140^m hrastovih stabalah 35^{cm} debelih i 160^m jelovih stabalah 32^{cm} debelih; koliko kolah sa dva konja treba zato, ako obični metar hrastovine 59 kilogr. a obični metar jelovine 51 kilogr. važe i ako je na jedna kola sa dva konja 800 kilogr. moći natovariti?

18) *A* kupi seosko imanje i ima platiti za kuće i gospodarske sgrade 4329 stot., za vrtove i njive 6720 st., za livade 2818 st. a za marvu i orudje 3085 st.; na ovo izplati odmah u gotovu 8620 st., ostatak se obveže u 8 jednakih godišnjih obrocih platiti; koliko iznaša jedan godišnji obrok?

19) Koju čenu ima imanje, koje ima 42.36 hektara njivah, 14.75 hekt. livadah, 32.88 hekt. šumah i 3.26 hektara pašnjakah, ako sgrade 10845 stot. vrēde i ako se godišnji čisti dohodak 1 hektara njive sa 41 stot. 20 novč., 1 hekt. livade sa 28 stot. 75 novč., 1 hekt. šume sa 19 stot. 50 novč. a 1 hektara pašnjaka sa 3 stot. 40 novč. računa i ako se ovaj dohodak po 5% uglavniči?

20) Nēko kupi vinograd od 4.48 hektara po $14\frac{1}{2}$ stot. ar; 1 hektar daje na godinu poprēčno 13 hektolitarah vina, koje se može po 11 stot. prodati; koji je godišnji urod vina i na koliko % se ukamaćuje kupovnina, ako troškovi za obradjivanje vinograda 45% od vrēdnosti vina, koje svake godine rodi, iznose?

21) *A*, *B* i *C* najme ukupno voćnjak za 600 stot.; urod je tolik, da mogu 80 hektol. trešanjah po $6\frac{1}{2}$ stot., 50 hektol krušakah po $4\frac{2}{5}$ stot. i 60 hektol. jabukah po 5 stot. prodati; a) koliko % će dobiti, ako odbiju 80 stot., koje su morali radnikom platiti, b) koliko će dobiti svaki od dobitka, ako je *A* sa 180, *B* sa 200 stot. a *C* sa 220 stot. kod najmovine učestvovao?

b.

22) Hranivost něke vrsti krme u oměru prema hranivosti livadna sěna zove se njena vrědnoća sěna. Ako 100 kilogr. dobra livadna sěna po hranivosti odgovara:

150 kilgr. graškovine ili	90 kilgr. suhe děteline,
grahorove slame,	40 „ zobi,
200 „ ječmene- ili zo-	290 „ krumpira,
bene slame,	300 „ běle cvekle,
250 „ pšenične slame,	450 „ sladke repe,
300 „ ražne slame,	450 „ zelene krme;

kolika je vrědnoća sěna svake ove vrsti krme?

$$\begin{aligned} \text{Vrědnoća graškovine je } & \frac{100}{150} = \frac{2}{3}, \\ \text{„ suhe děteline „ } & \frac{100}{90} = 1\frac{1}{9}. \end{aligned}$$

23) 100 kilogr. sěna stoji 3 stot.; počto bi imalo biti 100 kilogr. svake gore navedene vrsti krme obzirom na njenu vrědnoću sěna?

24) Govedo treba na dan toliko sěna ili vrědnoće sěna, koliko $\frac{1}{30}$ njegove teže za živa měri, dakle na svakih 100 kilogr. teže za živa $3\frac{1}{3}$ kilogr. sěna. Koliko treba dakle na godinu krme za 100 kravah i 4 vola, ako svaka krava popřečno 400 kilogr. a svaki vol 500 kilogr. za živa teži?

25) Posědnik něki treba za svoju stoku na godinu 82400 kilogr. sěna; koliko hektarah livadah treba on, da pokrije ovu potrebu, ako hektar popřečno 3200 kilogr. sěna daje?

26) Livada od $15\frac{2}{5}$ hektara daje po hektaru 3350 kilogr. sěna; koliko će ovo vozovah po 100 kilogr. biti i koji prostor će zauzeti ovo sěno u sěniku, ako 100 kilogr. sěna $\frac{25}{26}$ kub.^m prostora zauzima?

27) Sirovo ubrano sěno gubi u prvih pet mēsecih $11\frac{1}{2}\%$ svoje teže; a) na koliko će se 32400 kilogr. sirova sěna poslē 5 mēsecih smanjiti; b) što je koristnije, sirovo sěno 100 kilogr. za 2 stot. 50 novč. ili poslē isto pet mēsecih leži, za 3 stot. prodati?

28) A posije 1 hektar lucernkom, koja kod prve kositbe 12000 kilogr., kod druge 9800 kilogr., kod treće 6000 kilogr. zelene krmе daje; koliko da će prehraniti s otim 8 komadah mlade marve, ako svako marvinče uz drugu krmu još svaki dan 20 kilogr. lucernke dobiva?

29) 10 govedah pojede na dan 70 kilogr. sěna, 40 kilogr. slame za krmu ($\frac{1}{2}$ vrědnoće sěna) i 200 kilogr. repe postrnače ($\frac{1}{5}$ vrědnoće sěna); koliko kilogr. vrědnoće sěna dobiva 1 govedo na dan?

30) Pronašlo se je, da zdravlju životinje prijaju slėdeće množine soli: za jednoga konja na tjedan 7 deka-gramah, za jedno govedče 12 dekagr., za jednu ovcu 3 dekagr.; koliko treba po tom 8 konjah, 18 govedah i 125 ovacah soli na godinu?

C.

31) Svaka krava treba na dan na 100 kilogr. teže za živa $3\frac{1}{3}$ kilogr. vrědnoće sěna; ako jedna 400 kilogr. teška krava na dan 18 kilogr. běle cvekle ($\frac{1}{5}$ vrědnoće sěna) i 4 kilogr. zobene slame ($\frac{1}{2}$ vrědnoće sěna) dobiva, koliko joj se mora još sěna dati?

32) Druga krava ima 500 kilogr. teže za živa i dobiva na dan 6 kilogr. sěna, 10 kilogr. krumpira ($\frac{1}{2}$ vrědnoće sěna) i 10 kilogr. slame za krmu ($\frac{2}{5}$ vrědnoće sěna); dobivali dosta hrane?

33) Něki kmet ima 5 kravah, koje teže za živa 350, 400, 450, 480 i 500 kilogr.; koliko stoji njihova mēsečna prehrana, ako jim se u ime potrebite krmе $\frac{2}{5}$ sěna, $\frac{2}{5}$ ječmene ili zobene slame i $\frac{1}{5}$ krumpira daje i ako 100 kilogr. sěna 3 stot., 100 kilogr. slame 2 st. 40 novč. i 1 hektol. krumpira, koji važe 85 kilogr., 2 st. 50 novč. stoji?

34) Krava treba polovicu ukupne krmе za njezinu prehranu, $\frac{5}{13}$ za proizvod mlěka a $\frac{1}{12}$ za postanak teleta; ako krava 350 kilogr. teži, koliko kilogr. vrědnoće sěna treba svake godine i koliko kilogr. od toga proizvodi mlěko?

35) Uzima se, da svaki kilogr. vrédnoće sěna od krme, koja se daje za proizvodjenje mlěka, 1 kilogr. mlěka daje; koliko litarah mlěka odpada na 100 kilogr. ukupne krme, ako 25 litarah mlěka 26 kilogr. važe?

Na 1 kilogr. ukupne krme odpada $\frac{5}{12}$ kilogr. krme za proizvod mlěka, dakle $\frac{5}{12}$ kilogr. mlěka; na 100 kilogr. ukupne krme odpada dakle $\frac{5}{12} \times 100 = 41\frac{2}{3}$ kilogr. mlěka = $41\frac{2}{3} \times \frac{25}{26}$ litra mlěka, dakle blizu 40 litarah.

36) Ako se na 100 kilogr. izkrmljena (potrošena na krmu) sěna 40 litarah mlěka računa, koliko mlěka daje jedna krava uz dobru krmu na godinu, koja 450 kilogr. teži za živa?

37) U Štajerskoj se hrani 266000 kravah, koje daju mlěko, sa poprěčno 390 kilogr. teže za živa; a) koliko kilogr. vrédnoće sěna pojedu ove krave na godinu, b) koliko hektolitarah daju ove krave na godinu mlěka, c) koliko litarah odpada na svakoga stanovnika, ako pučanstvo 1138000 dušah broji?

38) Ako 100 kilogr. sěna 3 stot. stoji, koja će biti odnosna cěna 1 litru mlěka, ako se trošak na hranjenje i pazku krave s njenim gnojem pokriva?

39) 10 litarah topla mlěka daje odsěkom posle 30 satih 1 litar vrhnja i 9 litarah splavljena mlěka; koliko vrědi 1 litar topla mlěka, ako 1 litar vrhnja 34 novč. i 1 litar splavljena mlěka 9 novč. stoji?

40) Od 30 litarah mlěka dobivamo 1 kilogr. putra i 27 litarah splavljena mlěka; ako je jedna krava u 1 godini 1800 litarah topla mlěka dala, kolik je a) utrženi novac, ako se kilogr. putra po 95 novč. a litar splavljena mlěka po 9 novč. uračuna, b) kolik bi bio utržak, kad bi se prodao litar topla mlěka po 12 novč.?

41) Od 5 kilogr. putra dobivamo 4 kilogr. masla; a) koliko kilogr. masla bi dobili od krave, koja na godinu 2190 litarah mlěka daje; b) ako 1 kilogr. putra 90 novč. stoji, koja će biti odgovarajuća cěna 1 kilogr. masla?

42) A proračuna godišnji trošak za uzdržavanje jedne krave, koju je kupio za 106 stot., ovako:

kamate od kupovnine po 5 ⁰ / ₀ st. . . novč.	
uživanje na vrédnosti krave po 8 ⁰ / ₀	
krme: 4500 kilogr. vrédnoće sěna po 2 st.	
80 novč. za 100 kilogr.	
ogojza za svakih 100 izkrmljenih kilogr. vrédnoće sěna po 21 novč.	
10 kilogr. soli po 18 novč.	
trošak za popravke	1 „ 45
stelju, staju i ostala pokriva vrédnost gnoja.	

a) koliki su svikolici troškovi?

b) ako A dobiva na godinu 1900 litarah mlěka po 12 novč., kolik mu je dobitak?

43) Tele treba, da živi, svaki dan 1²/₃ kilogr. krme na svakih 100 kilogr. teže za živa; ostali dio ukupne krme rabi, da umnoži svoju težinu, i 10 kilogr. ove krme daje odsěkom 1 kilogr. umnoženja tělesne težine. Ako tele poprěčno sa 75 kilogr. težine na živa kroz 20 danah svaki dan 14 kilogr. vrédnoće sěna dobiva, za koliko je u ovo vrěme svoju težinu umnožilo?

Krma da živi 1²/₃ kilogr. $\times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{4}$ kilogr.; krma da umnoži svoju težinu $14 - 1\frac{1}{4} = 12\frac{3}{4}$ kilogr., u 20 danah $12\frac{3}{4} \times 20 = 225$ kilogr.; umnoženje težine 225 kilogr. : 10 = 25¹/₂ kilogr.

44) Poprěčno 90 kilogr. težkomu teletu bijaše dano u 16 danah u svem 200 kilogr. vrédnoće sěna; za koliko kilogr. je u to vrěme teže postalo?

45) Tele, koje je za živa 75 kilogr. měnilo, dalo je kad se je zaklalo:

45 kilogr. mesa, vrédnost mesa 72 novč. po kilogr.;
 4¹/₂ kilogr. čiste glave = 2 kilogr. vrédnosti mesa;
 4 kilogr. jetarah, plućah, srdca = 4 kilogr. vrédnosti mesa;
 2¹/₂ kilogr. utrobice = 1¹/₂ kilogr. vrédnosti mesa;
 6¹/₂ kilogr. kože po 36 novč.

koliko će mesar za tele platiti, ako za svoj posao troškove 10⁰/₀ odbije?

46) A računa u vrēme posla na svoje 600 kilogr. težke volove poprēčno na dan 3 kilogr. vrēdnoće sēna na svakih 100 kilogr. teže na živa; zimi i u dane kad volovi nerade, samo $2\frac{1}{2}$ kilogr.; koliko treba krme za jednoga vola na godinu, ako se u godini 200 težatnih danah uračuna?

47) 12 volovah vozačah dobiva na mēsec 3000 kilogr. sēna, 4000 kilogr. slame ($\frac{1}{2}$ vrēdnoće sēna) i 4500 kilogr. sladke repe ($\frac{2}{9}$ vrēdnoće sēna); a) koliko kilogr. vrēdnoće sēna iznaša dnevna krma za 1 vola, b) koliko stoji mēsečna krma za 1 vola, ako 100 kilogr. sēna 3 stot., 100 kilogr. slame 1 stot. 40 novč. i 100 kilogr. repe 1 stot. 10 novč. stoji?

48) A hoće 1 par volovah, kojih svaki 500 kilogr. za živa teži, uzgojiti; on jim daje na dan 50 kilogr. krumpira ($\frac{1}{2}$ vrēdn. sēna), 11 kilogr. sēna, 4 kilogr. slame ($\frac{1}{2}$ vrēdn. sēna) i 1 kilogr. = 2 kilogr. vrēdnoće sēna; a) koliko kilogr. vrēdn. sēna dobiva 1 vol na dan; b) o koliko se je umnožala njegova teža poslē 105 danah gojenja, ako se predpostavi, da svakih 100 izkrmljenih kilogr. vrēdnoće sēna prirast od 4 kilogr. mesa i sala prouzroči?

49) Obično se računa na uzdržanje i gojenje 12 komadah koristne marve jedna služkinja. Troškovi na njeno uzdržanje mogu se ovako proračunati:

Plaća u gotovu	36 st. — novč.
$1\frac{2}{5}$ hektol. pšenice po 9 stot.	
$5\frac{1}{2}$ „ kukuruza po 7 stot.	
$1\frac{1}{5}$ „ ječma po 5 stot.	
$\frac{3}{5}$ „ graha po 14 stot.	
17 kilogr. putra po 90 novč.	
10 „ soli po 18 novč.	
7 m^3 drva po 3 stot.	
Ukupno	st. novč.

Koliki bi dakle bili troškovi za održanje i gojenje 1 komada koristne marve?

d.

50) Dnevna krma jednoga konja može se na 100 kilogr. teže na živa sa $3\frac{1}{2}$ kilogr. (něšto više nego kod vola) računati; koliko stoji godišnja krma dvajuh konjah po 500 kilogr. teže za živa, ako 100 kilogr. vrėdn. sėna u dobroj smėsi 3 stot. stoji?

51) Jedan konj dobiva na dan 6 kilogr. sėna, 2 kilogr. zobi ($2\frac{1}{2}$ vrėdn. sėna) i 6 kilogr. slame ($1\frac{1}{2}$ vrėdn. sėna); a) koliko kilogr. vrėdnoće sėna dobiva svaki dan, b) koliko stoji godišnja krma, ako se 100 kilogr. sėna sa 3 stot., 1 hektol. zobi, koji teži 46 kilogr., sa 3 stot. 50 novč. i 100 kilogr. sėna sa 1 stot. 40 novč. plaća?

52) Troškovi za uzdržavanje dvajuh oraćih konjah iznašaju na godinu.

Od 300 stot. kupovnine 5% kamatah i			
10% uživanja	stot.	..	novč.
Od 250 st. izdanih za sprave za staju,			
na vozove i poljsko orudje 5% kam.			
i 20% uživanja	"	..	"
Za podkove	15	"	—
Kamate i troškovi na staju	18	"	—
Krma: 60 hektol. zobi po 3 st. 50			
novč., 4000 kilogr. sėna po 3 st.			
za 100 kil., 1800 kil. slame po			
1 st. 50 novč. za 100 kilogr. .			
Za sol i svėtlo u staji	5	"	—
Za redbu	40	"	—

Ukupno

Od ovoga odbiv vrėdnost od 15·000			
kilogr. gnoja po 20 novč. za 100			
kilogr.	stot.	..	novč
ostaju troškovi na konje	stot.	..	novč.

53) Ako su godišnji troškovi na 1 voznoga konja 250 stot. a konj 280 danah u godini radi, pošto dolazi 1 dan konjskoga rada?

54) Něko ima 4 konja, kojimi svakoga radnoga dana 10 stot. zasluži; krma ga stoji svaki dan 3 stot.

60 novč., najam za staju, uzdržavanje sluge i troškovi na kola $\frac{2}{5}$ zasluzbe odbiv troškove na krmu; koliko ima čista dobitka u jednoj nedělji?

55) Pri hranjenju svinjah izražava se hraneća vrédnost krme vrédnoćom mléka; koliko stojí mēsečna krma polugodišnjega svinjčeta, koje na dan 4 kilogr. krumpira = 2 kilogr. vrédn. mléka i $\frac{1}{4}$ kilogr. mekinjah = $\frac{1}{2}$ kil. vrédn. mléka dobiva, ako se 1 kilogr. vrédn. mléka sa 5 novč. računa?

56) Krmak-hranjenik, težak 50 kilogr., dobiva svaki dan 8 kil. kuhanoga krumpira ($\frac{1}{2}$ vrédn. mléka) i $1\frac{1}{2}$ kil. kaše (2 vrédn. mléka); ako 12 kilogr. vrédn. mléka odgovara 1 kilogr. prirastka na mēri u cēni od 50 novč., a) koju težu za živa će imati svinjče poslé 100 danah krmenja, b) koja će mu biti tad vrédnost?

57) Svinjče je mērilo živo 125 kil. a zaklano je dalo 95 kil. mesa slanine; a) koliko $\%$ teže za živa iznaša mesarska teža, b) pošto je bilo svinjče prodano, ako se kilogr. mesarske teže po 64 novč. računa?

58) Kod ugojene svinje važu obě šunke poprēčno $\frac{1}{2}$ mesarska teže; ako ima svinja 110 kilogr. teže za živa a 100 kilogr. teže za živa odgovara 75 kilogr. mesarske teže, a) koliko važu obě šunke, b) koja će im bit teža na pokle budu osušene, ako tim 20 $\%$ teže gube, c) koliko će biti tad vrédne, ako bude kilogr. po 80 novč.?

59) 150 ovacah, na svaku računajúc na dan $1\frac{1}{2}$ kil. vrédnoće sēna, dobiva svoju krmú u slēdećoj smēsi: 100 kilogr. lētne slame ($\frac{1}{2}$ vrédn. sēna), 10 kil. zobi (2 vrédn. sēna) a ostalo sēna; koliko sēna dobivaju na dan?

60) Něko mēsto ima 12 hektarah naravne ovčje paše po 800 kil. vrédn. sēna; kako dugo će imati tamo 50 ovacah paše, ako 1 ovca na dan $1\frac{1}{2}$ kilogr. vrédnoće sēna pojede?

61) Česka ima poprēčno 1106000 ovacah sa 40 kil. teže za živa; ako godišnji iznos vune $\frac{1}{25}$ teže za živa iznosi, koliko vune dobiva se na godinu u Českoj i koja joj je vrédnost po 135 stot. za 100 kilogr.?

e.

62) Potreba slame za stelju se računa sa $\frac{1}{5}$ mere izkrmljene vrédnoće sěna; koliko stelje je treba na dan za 4 krave, ako ove ukupno 26 kil. sěna, 12 kilogr. ječmene slame ($\frac{2}{5}$ vrédn. sěna) i 60 kilogr. sladke repice ($\frac{1}{2}$ vrédn. sěna) dobivaju?

63) Množina proizvodjena gnoja je dvostruko tako velika kao što teža potrošene na krmu vrédnoće sěna i stelje; ako je neki gospodar za svoju stoku pri hranjenju u jasliah u 1 godini 22500 kil. vrédnoće sěna trebao, a) koliko kilogr. stelje je trebao, b) koliko vozovah gnoja po 700 kil. je dobio?

64) Koliko kilogr. gnoja ćemo pri hranjenju u jasliah dobiti, ako se 2500 kil. sěna, 3500 kil. krumpira ($\frac{1}{2}$ vréd. sěna), 4500 kil. suhe děteline ($1\frac{1}{9}$ vrédn. sěna) i 1400 kilogr. zobi (vrédn. sěna) izkrmi?

65) A daje proprěčno jednomu konju na dan 3 kilogr. zobi ($2\frac{1}{2}$ vrédn. sěna) i 11 kilogr. vrédnoće sěna u drugoj krmu uz 4 kilogr. stelje; koliko iznaša godišnji gnoj jednoga konja u staji, ako se odbije pri 240 težatnih danah $\frac{1}{3}$ gubitka gnoja?

66) Gospodar neki pognoji dvě jednako dobre oranice, svaka od 50 arah, jednu sa 8000 kilogr. gnoja po 20 novč., drugu sa 2400 kilogr. osoke po 50 novč.; od prve požanje 1050 kilogr. raži i 2500 kilogr. slame, od druge 1380 kilogr. raži i 3000 kilogr. slame; ako se 100 kilogr. raži po 10 stot. i 100 kilogr. slame po 1 stot. 60 novč. uračuna, koliko iznaša u obijuh slučajevih urod 1 ara oraće zemlje?

67) Da bolje poraste děteline pospe se proniknula sětva sadrom i rabi se je u to ime $3\frac{1}{4}$ kil. na 1 ar; a) pošto je ovo gnojenje sa sadrom za polje sa 2 hektara usěva, ako 100 kil. sadre 1 st. 20 novč. stoji i ako za sadrenje jedan radnik po 70 novč. na dan kroz 3 dana treba; b) koliko suhe děteline će se dobiti, ako gnojenje sa sadrom za 15% urod povisi i ako se je bez istoga urod na 6500 kilogr. cěnio?

f.

68) Tri gospodara posjeduju $\frac{3}{5}$ hektara jedne uz drugu ležećih vele mokrih livadah, koje hoće glinovnim čevljem (drenažom) osušiti. U to ime puste 30 jamah, jednu od druge 10^m ležeću, a svaku 180^m dugu, 1^m duboku, dolje 3^{dm} , gore $4\frac{1}{2}^{dm}$ široku izkopati i trebaju za čitavu odtoku 9000 glinovitih čevih od 3^{dm} duljine, hiljadu po 20 stot.; kopanje jamah, polaganje čevih, pokrivanje i zasipanje istih stoji po 15 novč. za tekući metar. Ako sad 1 hektar, koji je prije uradjao sa 3000 kilogr. sěna po 2 st. 60 novč. za 100 kilogr., sa 3500 kilogr. i to boljega sěna po 2 stot. 80 novč. rodi, a) sa koliko % ukamaćuje se uložena glavnica, b) posle koliko godina će se ista sa većim prihodom od livadah pokriti, c) koliko više vrēdi sad 1 hektar, ako se veći prihod kao 5% kamatah smatra?

69) 3 dobra kosca mogu u 1 dan 1 hektar livade pokositi; za pretresanje odkosa dostatna je 1 osoba na tri kosca, što ukupno na 1 hektar 4 dana rada daje. Za ostali posao, kao: obraćanje, saděvanje, razgrtanje i sastavljanje naviljakah treba za jedan hektar 12 težatnih danah. Ako 1 težatni dan (za mužke i ženske radnike poprečno) 62 novč. stoji, a) koliko stoji kositba i spravljanje sěna za $8\frac{1}{2}$ hektara livadah, b) koliko stoji 100 kil. sěna, ako hektar urodi sa 3500 kilogr.?

70) Koji je čisti dohodak ara livade, ako livada od $3\frac{3}{5}$ hektara 10800 kilogr. sěna po 2 stot. 60 novč. za 100 kilogr. daje i ako se izvan troškovah kod kositbe od 35 stot. 92 novč. još izdatci čišćenja odtokah sa 4 stot. 28 novč. i kamate uložene glavnice od 2400 stot. po 5% odbiju?

71) Koji je dohodak 1 hektara lana, ako se od njega 4800 kilogr. sirovih lanenih stabljikah dobiva,

koje kod sušenja $\frac{1}{3}$ svoje teže gube i ako ovaj osušeni lan još kod lomljenja i mahanja 75⁰/₁₀₀ svoje teže gubi; a 100 kilogr. izmahanoga lana 36 stot. vrědi?

72) Da 1 hektar oranice pooremo, trebamo kroz 7 danah plug sa dva konja, zatim 4 mužka i 4 ženska nadničara; ako se na dan od svakoga konja plaća 1 stot. 60 novč., svakomu mužkomu 75 novč. a svakoj ženskoj 45 novč., koliko stoji oranje 1 hektara?

73) U mnogih okolich se žito nežanje srpom nego tako zvanom toljačom, čim se vremena prištedi. Toljačom može 1 jak čověk 1 hektar zemlje, koji je posijan ozimcem, u 2 dana požeti, gdě usuprot 1 ženska srpom nemože u 1 dan više žita od $\frac{1}{12}$ hektara požeti. Ako uslěd toga něki gospodar 6 $\frac{1}{2}$ hektara ozimca pusti město srpom toljačom požeti, i ako 1 mužka nadnica 75 novč. a ženska 45 novč. stoji, koliko je manje izdao a) u svemu, b) kod pojedinoga hektara?

74) Gospodar něki nažanje od 8 hektarah zemlje, koja je posijana ječmom, na hektaru 19 hektolitarah ječma i ostavi ga kroz 6 měsecih u žitnici; koliko iznaša gubitak na teži, ako ječam u ovo vrěme za 2⁰/₁₀₀ opade i ako 1 hektolitar ječma 64 kilogr. važe?

75) 100 kilogr. pšenice ima u sebi hraniva 83·4 kilogr. a 100 kilogr. krumpira 16·7 kilogr.; 1 hektol. pšenice važe 76 kilogr., 1 hektol. krumpira 84 kilogr.; ako 1 hektol. pšenice 9 st. 20 novč. a 1 hektol. krumpira 3 stot. 50 novč. stoji, koji od ovih dvajuh proizvodah, gledec na hranivo, je skuplji?

76) A kupi $\frac{2^3}{10}$ hektara jošte nepožete raži za 350 stot. Da se raž požanje najmi 14 žetelich kroz 2 dana, a svakoj plaća na dan 45 novč.; za uvoz raži plati 14 stot. 50 novč. a za mlaćenaj

uzme 6 mlatilacah kroz 8 danah po 75 novč. na dan. Ako u svem 40 hektol. raži i 7200 kilogr. dobije, koliko ga stoji 1 hektol. raži, ako se 100 kilogr. slame po 1 stot. 40 novč. proda?

77) Jedan hektar zemlje posijan sa pšenicom zahtěva slědeći potrošak: $2\frac{1}{2}$ hektol. žita za sěme po 9 stot. 20 novč., 22 dana rada sa stokom po 2 stot. 50 novč. a 60 danah ručna děla po 60 novč. na dan; ako urod iznaša 15 hektol. pšenice po 9 stot. i 2000 kilogr. slame po 1 stot. 40 novč. za 100 kilogr. i od toga se odbiju 5⁰/₁₀₀ kamate od glavnice od 800 stot., koji je čisti dohodak ovoga hektara zemlje?

78) Koji je čisti prihod od 1 hektara zemlje posle okopavine sa ječmom posijane, ako $1\frac{9}{10}$ hektara, koji je ječmom posijan, odbiv usěv, 44 hektolitra ječma i 5000 kilogr. slame daje i ako 1 hekt. ječma 5 stot. a 100 kilogr. slame 1 stot. 40 novč. stoji? — Oranje i drljanje čitave oranice zahtěva kroz 6 danah plug sa 2 konja i kroz $1\frac{1}{2}$ dana plug sa 1 konjem, sětva treba kroz $1\frac{1}{2}$ dana plug sa 2 konja a kroz $2\frac{1}{2}$ dana plug sa 1 konjem i 2 mučke nadnice i $1\frac{1}{2}$ žensku nadnicu. Zetva i uvoz treba kroz 1 dan kola sa 2 konja i 4 mužke i 18 ženskih nadnicah i razni nuzradi kroz 1 dan dvoprežna kola. Kod okopavine se je sa 34000 kil. gnoja zemlju pognojilo, od kojega se $\frac{1}{4}$ na ječam računa i to 100 kilogr. po 24 novč. Dvoprežni plug il dvoprežna kola stoje 2 stot. 50 novč., jednoprežni plug 1 stot. 70 novč., mužka nadnica 75 novč., ženska nadnica 45 novč.; uračunati se imadu povrh toga 5⁰/₁₀₀ kamate od glavnice od 800 stot. po hektaru i za posudje, porez i t. d. 46 stot. na hektar.

g.

79) Imovnik *) seljačkoga imanja na dan 1. sječnja 1878.

A. Imovina.		stot.	novč.
I. U gotovu novcu		85	50
II. U zemljištu:			
12 hektarah 84 ara oranicah			
4 hektara 75 arah livadah			
5 hektarah 30 „ šumah			
1 hektar 56 „ pašnjakah i			
— „ 18 „ gradilišta			
ukupno . . hektarah . . arah,			
što skupa sa stanom i ostalimi sgradami			
procenjeno vrēdi	8500		
III. Pokućtvo u vrēdnosti od	348		
IV. Ratarsko orudje u vrēdnosti od	450		
V. Stoka u vrēdnosti	1542		
VI. Zaliha u gospodarstvenih proizvodih u			
vrēdnosti od	664		
VII. Tražbine	955		
Svota imovine	.....	
B. Dugovina.			
I. Glavnica od		1845	
II. Tekući dugovi		280	50
Svota dugovine	.....	
C. Čisti imetak		.....	.....

*) Što tko u novcu ili u drugih stvarih, koje novčanu vrēdnost predstavljaju, posēduje ili od drugih tražiti imade, zove se njegova imovina (Aktiva); što je pak drugim dužan, zovu se njegova dugovina (Passiva). Odbije li se imovina od dugovine, tad se zove ostatak čisti imetak.

Popis i procēnba svih čestih imovine i dugovine, kako se u stanovito vrēme nalaze, zove se imovnik ili inventar.

80) Izkaz o nečistom dohodku seljačkoga imanja
godine 1878.

		stot.	novč.
I. Dohodak oranica.			
1. Pšenice,	32 hektol. po 9 st.		
2. Raži,	86 " " 7 "		
3. Ječma,	44 " " 5 "		
4. Zobi,	45 " " 3 "		50 novč.
5. Graška,	2 " " 20 "		
6. Leće,	3 " " 14 "		
7. Krumpira,	186 " " 3 "		
8. Repe,	68 " " 3 "		
9. Kupusa,	55 " " 3 "		
10. Lana,	350 kil. po 36 st. za 100 kil.		
11. Slame,	35000 kil. po 1 st. 40 novč. za 100 kilogr.		
12. Suhe djeteline,	3200 kil. po 2 st. 80 novč. za 100 kilogr.		
II. Dohodak livadah.			
Sěna,	42000 kilogr. po 2 stot. 60 novč. za 100 kilogr.		
III. Dohodak šumah.			
Drva za ogrěv,	57 kub. ^m po 4 st. 20 novč.		
IV. Dohodak staje.			
1. Mlěka,	9000 litarah po 12 novč.		
2. Teladi,	4 komada po 32 stot.		
3. Gnoja,	84000 kilogr. po 20 novč. za 100 kilogr.		
Ukupno			

81) Izkaz o prodaji *) gospodarstvenih proizvodah
godine 1878.

		stot.	novč.
I. Dohodak oranicah.			
20 hektol.	pšenice po 9 stot.		
46 "	raži po 7 "		
26 "	ječma po 5 "		
56 "	krumpira po 3 "		
II. Dohodak livadah.			
8400 kilogr.	sěna po 2 st. 60 n. za 100 kilogr.		
III. Dohodak šumah.			
20 kub. ^m	drva za ogrěv po 4 stot. 20 novč.		
IV. Dohodak staje.			
125 kilogr.	putra po 90 novč. . . stot. . . novč.		
4 telata	po 32 stot. " . . . "		
Ukupno			

*) Buduće se ponajveći dio gospodarstvenih proizvodah za gospodarstvo sámo upotrebiti mora, da se ovo u dobrom stanju uzdrži i ako je moguće poboljša, rad toga se može samo ono prodati, što posle pokrilih potrebah preostaje.

82) Zaglavni račun seljačkoga imanja za god. 1878.

I. Prijam.		stot.	novč.
1. Utržak od dohodka oranicah		800	..
2. " " " livadah		218	40
3. " " " šumah		84	..
4. " " " staje		240	50
5. Za izplaćene tražbine		318	45
6. Razni manji prijeci		20	..
Svota prijma		....	..
II. Izdatci:			
1. Troškovi, učinjeni na poboljšanje zemljišta		55	..
2. Za nabavu ratilah (orudja)		61	40
3. Za služinčad i težake		318	50
4. Za porez i namete		92	37
5. Za gospodarstvo		87	75
6. Za pokriće dugovah		260	..
7. Za manje izdatke		25	..
Svota izdatakah		....	..
Prijam je veći od izdatakah za . . . . .		....	..
Odbiju li se od ove svote 5 ^o / _o kamate od početne glavnice u imovniku navedene od 10419 stot. sa . . . . .		....	..
to preostaje godišnja dobit od gospodarstva		....	..

III. Obrtnički računi.

a.

1) Něki zanatlija ima 18 dětícah; od ovih dobiva 6 na nedělju svaki po 6 stot., 3 po 5 st. 50 novč., a ostali svaki po 4 stot. 50 novč.; koliko plaće će morati zanatlija plaćati svake nedělje svojim dětícem?

2) Něki krojač ima 6 dětícah i svaki od njih ima na tjedan uz hranu 2 stot. 40 novč.; za zajutrak računa na svakoga dětíca 8 novč., za oběd 22 novč., za večeru 15 novč.; izim toga dobiva jošte svaki $\frac{1}{2}$ kilogr. kruha, od kojega 1 hlěb od 1 kilogr. 18 novč. stoji; koliko troši krojač na svoje dětíce u 4 nedělje?

3) Po proračunu će A posao sa 4 dětíca u 15 danah dogotoviti; pošto su kroz 6 danah radili, dobiju zapověd, da posao u 3 dana dogotove; koliko dětícah će morati još A uzeti?

4) Něko zanemari na dan $\frac{1}{2}$ sata rada; a) koliko danah po 10 satih rada iznaša zanemar u 5 godinah po 300 težatnih danah, b) koliko bi bio mogao u ovo vrěme zaslužiti, ako se 1 sat rada sa 10 novč. uračuna?

5) Obrtnik bi imao za sirove tvorine 126 stot. u gotovu platiti; jer će imati stoprv posle 9 měsecih novacah, to mu se rok plateži produži uz $5\frac{1}{2}\%$ kamatah; koliko ima platiti posle 9, měsecih?

6) A primi tvorinah u vrědnosti od 300 sto. koji se imadu izplatiti posle 4 měseca; ako platti ovaj iznos odmah i dobije u to ime 2% skonta, koliko ima platiti?

7) Obrtnik dobije iz grada sirovih tvorinah u iznosu od 520 stot., koje ima izplatiti posle 6 měsecih; na dan dospětki izplati on samo 200 stot. a ostatak namiri za 4 měseca kašnje sa 5% zadocnih kamatah; koliko iznaša ovaj posljednji platež?

8) A je prodao proizvode komad po 6 stot. 50 novč.; pošto će komad prodavati, ako cěnu za 4⁰/₁₀₀ povisi?

9) Obrtnik potroši na godinu 70 stot. za nadobavu orudja a za popravak istoga 25 stot.; koliko ⁰/₁₀₀ od obrtne glavnice od 6000 stot. iznaša ovaj trošak?

10) Troškovi kod prigotavljanja něke tvorine iznašaju 75 stot.; koju cěnu će tvorničar udariti, da na svojoj tvorini 16⁰/₁₀₀ dobije?

11) Čisti dohodak něke trgovine u 1 godini iznašao je 2500 stot.; od toga se je izdalo: za najam 400 stot., za gospodarstvo měsečno 62¹/₂ stot., za loženje 125 stot., za haljine 275 stot., za različne druge potrebe 350 stot., ostatak bijaše sahranjen kao prištedba. Koliko ⁰/₁₀₀ čistoga dohodka pokazuje svaki ovaj stavak?

b.

12) Mlinar kupi 84 hektolitra pšenice po 10 st. 50 novč., hektolitar po 78 kilogr.; on samelje iz toga 80⁰/₁₀₀ muke po 18 stot. 80 novč. za 100 kilogr., a povrh toga dobije još 15⁰/₁₀₀ mekinjah, od kojih 100 kilogr. po 5 stot. 50 novč. proda; koliko je dobio?

13) Mlin u vrědnosti od 9500 stot. nosi poprěčno svakoga měseca 118 stot., godišnji protošci iznašaju 656 stot.; koliko ⁰/₁₀₀ čistoga dohodka nosi ovaj mlin?

14) Ako 3 kilogr.; mûke 5 kilogr. kvasa a ovi 4 kilogr. kruha daju a) koliko mûke treba pekar za 100 kilogr. kvasa, b) koliko za 100 kilogr. kruha?

15) Pekar izpeče iz 100 kilogr. mûke 135 hlěbovah kruha po 1 kilogr.; pošto će prodavati 1 hlěb, ako 100 kilogr. mûke 18 stot. 75 novč. stoji i ako se za trud i loženje 5 stot. 55 novč. uračuna?

16) Za 100 kilogr. oslasticah treba slastičar 100 kilogr. cukra po 58 stot. i 1 stot 80 novč. uglevlja; ako on 4 dana radi, pa ako si za 1 dan 1 stot. 60 novč. zasluge 44 novč. za posudje i od čeloga iznosa 5% dobiti uračuna, koliko će ga stajati 1 kilogr. oslasticah?

17) Pivar dobije 5 vrećah hmelja, koje važu 72, 73, 75, 76, 78 kilogr., vreće važu 18 kilogr.; koliko stoji hmelj, ako se 100 kilogr., po 212 stot. prodaje?

18) Někri rakijaš uzme na jedno pecivo rakije $2\frac{1}{5}$ hektolitra šljivah po 5 štot. 80 novč. i dobije $21\frac{1}{2}$ litra rakije; pošto je litar, ako se 2 stot. 75 novč. jošte za drva priračuna?

19) Rakijaš ima 46- i 36-stupnjevite žeste; koliko mora svake vrsti uzeti, da dobije 1 hektolitar od 40 stupnjevah?

20) Krčmara stoji hektolitar vina sa dovozom i carinom 32 stot.; pošto mora on prodavati litar, da 25% dobije?

21) Někri gostionik kupi 12 hektolitarah nova vina po 18 stot. 80 novč., za vozarinu i stovarivanje plati on 30 stot. 96 novč., potrošarine plati od hektolitra 4 stot. 45 novč., ostali troškovi kod točenja iznose 25 stot. 40 novč.; ako kod svakoga hektolitra 14 litarah nestane a litar po 40 novč. prodaje, koliko će zaslužiti na ovom vinu?

c.

22) Mesar kupi uzgojena vola, kojega mesarska teža (teža mesa i loja) je 450 kilogr.; od toga je 351 kilogr. mesa; koliko % mesarske teže iznaša meso, koliko % loj?

23) Mesar kupi vola za 184 stot.; on dobije od njega 312 kilogr. mesa po 57 novč., 81 kilogr. loja po 45 novč., 34 kilogr. kože po 68 novč., za drob dobije 10 stot. 58 novč.; koliko % će dobiti?

24) Někí mesar zakolje svinjče od 112 kilogr. teža za živa, koje je po 60 novč. kilogr. kupio; on proda od istoga 28 kilogr. slanine po 75 novč., šunke za 8 stot. 40 novč.; kobasice, kod kojih je potrošio 48 novč. soli i mirodijah, za 12 st. 20 novč., ostalo meso iznaša 52 kilogr.; pošto mora on 1 kilogr. mesa prodavati, da u svemu 18 st. 78 novč. dobije?

25) Pošto je 100 kilogr. raztopljená loja, ako 100 kilogr. sirova loja 45 stot. stoji i ako se kod topljenja 25% gubi?

26) Sapunar treba za 100 kilogr. lojenicah 97 kilogr. čista loja po 56 novč., $3\frac{1}{2}$ kilogr. pamučne predje za stěnje (fitilje) po 70 novč. i 91 novč. drva; koliko ga stoji 1 kilogr. lojenicah, ako za posao 2 stot. a u ime obrtne glavnice 6% uračuna?

27) Někí kožar dobije 144 komada volovljih kožah po 18 stot. 25 novč.; vozarina i trošak iznosi 58 stot. 68 novč.; ako se od ovih kožah napravi 1450 kilogr. učinjene kože, pak ako troškovi kod strojenja iznašaju 358 stot. 32 novč., pošto će biti 1 kilogr. učinjene kože?

28) Proračun kožara o priugotavljanju 100 kilogr. trěsla: 36 m^2 jelove kore u šumi po 4 stot. 25 novč., vozarina stoji 8 stot. 2 novč.; 1 m^2 kore daje 4 vrěće trěsla po 20 kilogr.; ako se trěslarničaru 20 novč. za svaku vrěću plati i k izdatkom još 10% kamatah uračuna, pošto će biti 100 kilogr. trěsla?

29) Postolari někoga grada su podigli radi toga, što je koža poskupila, cěnu svojih radnjah za 15%; ako je prije par cipelah 6 stot. 80 novč. stajao; pošto će ih sad davati?

30) Za 12 parah ženskih cipelah treba postolar 3 metra lastina po 86 novč., 3 metra platna po 78 novč., 1 kožu za podplate po 14 stot. 74 novč., 2 ověje kože po 95 novč., 2 komada vrbce za obšivanje po 60 novč.,

12 komadah utezaljkah (oputah) po 22 novč., 2 stot. 25 novč. šivaće svile, konca, voska, smole i konoplje, 9 danah posla na dan po 1 stot. 40 novč.; za odštetu orudja računa 45 n. i od čitave svote 10% komatah. Koliko će stajati ovih 12 parah cipelah, koliko i par?

31) Někí postolar ide sa 250 parah ženskih cipelah, od kojih ga par 4 st. 8 novč. stoji, na sajam i plati za vožnju 7 st. 40 novč., sajmovine 3 st. 60 novč.; ako 1 dan izgubi i zanj si 2 st. uračuna a 1 stot. 50 novč. na se potroši i rad bi 15% dobiti imati, pošto mora prodavati 1 par cipelah?

32) Račun za gosp. Delimira Jankovića.

		stot.	novč.
14. sječnja	za gosp. Jankovića 1 par novih čizamah	8	40
27. „	„ sina 1 par oglavakah	3	10
22. velj.	„ gospodju 1 par zimskih cipelah	6	50
8. travnja	na 1 par čizamah podplate stavio	1	85
18. svibnja	1 par novih ženskih cipelah	5	75
25. „	za gospodju 1 par papučah	3	20
20. lipnja	„ sina 1 par novih čizamah	7	20
	Svota	..	..

U Zagrebu, dne

Mirko Delimanić, postolar.

33) Krznar potroši na kolčak (muf) 5 torinah, od kojih je 12 za 32 stot. kupio; koliko će stajati kolčak, ako se radnja i sitnarije sa $\frac{3}{10}$ a dobitak sa $\frac{1}{7}$ čene krzna uračuna?

34) Někí rukavičar ima kod 1 tuceta rukavičah slēdeći trošak: 8 komadah izradjenih kozjih kožah po 1 stot. 20 novč., za šivaću svilu i puceta 60 novč., dētiću

1 stot., za porabu orudja 20 novč.; koliko ga stoji 1 par rukavicah, ako uz trošak još uračuna 10⁰/₀ kamatah?

35) 100 kilogr. sirovih ščetinjah stoji 315 stot.; kad se izčešljaju, tad daju samo 80 kilogr. čistih ščetinjah i 20 kilogr. dlake; a) pošto će biti 1 kilogr. čisti ščetinjah, ako se uzmogne 100 kilogr. odpadše dlake za 10 stot. prodati; b) koliko će stajati ščetinja za 1 četku (kefu) za kosu, ako na tucet $\frac{3}{10}$ kilogr. ščetinjah treba?

36) Někí kefar treba za 12 kefah za oprave 1 kilogr. ščetinjah po 4 stot., 8 dekagr. mědene žice po 15 novč., 1 stot. 60 novč. drva i oplaticah, $\frac{1}{8}$ kilogr. kelja po 88 novč., 12 novč. pakosta (laka); dalje računa on za orudje 55 novč., u ime zaslužbe 1 stot. 60 novč. i 10⁰/₀ kamatah i poslovnih troškovah; pošto će biti 1 kefa?

37) Za jedno dvanaestorče (tucet) češljevah treba češljář 6 komadah oklopah od željve, komad po 40 novč.; za se računa on 1 dan radnje po 2 stot. a za dětića 2 dana po 1 stot. 96 novč., za englezku rumenku i laštinu 1 stot. 8 novč., za oštećenje orudja 30 novč. i 10⁰/₀ kamatah; koliko će stajati 1 češalj?

38) Někí klobučar ima napraviti 12 komadah finih sivih pustenih klobukah; k tomu treba $1\frac{3}{4}$ kil. dlake pitomih zecevah po 8 stot. 40 novč., za 1 stot. 50 novč. drva pri valjanju i gladjenju, kože i podstave treba za 3 stot. 64 novč., 18 metarah vrbce za obšivanje po 18 novč. i 18 metarah za okopčanje po 30 novč.; za posao računa 14 stot. 80 novč., za svoje orudje 1 stot. a od cěloga ovoga iznosa 10⁰/₀ kamatah; koliko će stajati 1 pusteni klobuk?

e.

39) Da 20 kilogramah pamučne predje crno omasti, treba mastilar 10 kil. krvovine po 16 novč., 10 kilogr. rujevine po 20 novč., 2 kilogr. zelene galice po 45 novč., $\frac{1}{4}$ kil. plavetnjaka po 48 novč., 32 novč. kromove pope-line, 2 kilogr. vapna po 5 novč. i 50 novč. drva; što će

računati za 1 kilogr. predje, ako si uračuna jošte 32 novč. za porabu orudja, za posao 1 stot. 60 novč. i u ime obrtne glavnice 8⁰/₁₀ kamatah?

40) Někí suknar može 100 kilogr. vune dobiti za 202 stot., ako plati posle 6 mēsecih. a za gotov novac za 199 stot. 35 novč.; što je zanj probitačnije, ako od svoje glavnice 6⁰/₁₀ kamatah računa?

41) Někí suknar treba za 35 metarah sukna 23 kil. izprane vune; koliko će stajati vuna za 1 metar potrebita ako se za 100 kilogr. neizprane vune plaća 110 stot. i ako se je kod pranja 16⁰/₁₀ izgubi?

42) Za jedne hlače treba krojač 1¹/₅ metra sukna po 5 stot. 80 novč., 1 metar podstave za 36 novč., dalje 85 novč. šivaće svile, konca i pucetah; koliko će stajati hlače, ako krojač za posao 1 stot. 50 novč. računa?

43) Račun o trošku za jednu surku: 2¹/₂ metra crna sukna po 5 stot. 60 novč., 1 metar debela platna 28 novč., 2 metra podstave po 36 novč., 2 metra orleana po 1 stot. 16 novč., 12 pucetah po 6 novč., za šivaću svilu, konac i vatu 1 stot. 20 novč., za vrbce (gajtane) 4 stot. 75 novč., za posao 5 stot. 60 novč., k tomu 10⁰/₁₀ kamatah.

44) Sastavi slēdeći račun o šivanju i vezenju: za vezenje 1 tuceta maramah, komad po 80 novč.; za šivanje ¹/₄ tucetah spavaćih košuljah, komad po 40 novčičah; za šivanje 2 pavlaka, komad po 12 novč.; za krpanje razna rublja 85 novč.; za vezenje 1 dolnje suknje 3 stot. 20 novč.; za krojenje i šivanje 1 nove haljine 4 stot. 80 novč.; za preinaku 1 haljine 1 stot. 15 novč.

45) Krojač kapah kupi za 10 stot. 20 novč. suknenih preostatakah, iz kojih on napravi 20 kapah; za svaku kapu treba još podstave, konacah, obodac i t. d. za 72 novč.; ako on svaku kapu za 1 stot. 86 novč. proda, koliko će zaslužiti na svakoj kapi?

46) Někí užar uzme od trgovca 94 kil. konoplja po 56 novč. i napravi mu u ime plaće 45 komadah užetah po 84 novč. i 12 kilogr. špagovine po 64 novč.; koliko ima još u gotovu platiti?

e.

47) Knjigoveža dobije 240 kilogr. lěpenke po 31 stot. 30 novč. za 100 kilogr., vozarina ga stoji 2 stot. 70 novč.; pošto ga stoji 1 kilogr.?

48) Někí knjigoveža dobije od trgovca 1 rizmu papira za 10 stot. i 50 kilogr. lěpenke po 34 novč.; on mu napravi zato 200 pisankah po 6 novč.; koliko mu ima još platiti u novcu?

49) Proračun knjigoveže Brankovića vrhu 5 tucetah listnicah:

	stot.	novč.
7 komadah smedjih ovčjih kožicah po 1 stot. 10 novč.		
7 metarah podstave po 42 novč.		
4 ¹ / ₂ knjige běloge papira po 8 novč.		
12 metarah uzkih vrbcah po 2 novč.		
5 tucetah olovkah po 24 novč.		
Kelj i ugljen		60
Za posao od tucetah 2 stot. 20 novč.		
Razne malenkosti	1	68
Odšteta orudja . . . . .	..	40
10 ⁰ / ₁₀₀ kamatah od obrtne glavnice . . . . .	..	..
5 tucetah listnicah stoji dakle . . . . .	..	..
1 tucet stoji . . stot.		
1 komad „ . . novč.		

50) Někí knjigoveža ima svezati 32 komada molitvenikah; on treba k tomu 4 arka lěpenke po 35 novč.

2 stot. 20 novč. englezkoga platna, 4 knjižice zlata po 34 novč. za pozlaćenje obrezah i naslovah na ledjih; povrh toga računa za ine potrebštine samo 24 novč., za odštetu orudja 28 novč. za 8 danah posla na dan po 1 stot. 25 novč. a za kamate, porez i poslovne troškove 9 % . Što stoji vezanje 32 molitvenika, a što jednoga molitvenika?

f.

51) Za jedan kišobran stoji tvorničara steljka (palica) 92 novč.; povlaka 2 stot. 5 novč., návuka 26 novč.; on proda trgovcu tucet za 46 stot.; koliko zasluži?

52) Račun tokara vrhu 12 trskovačah sa rožnatim držkom:

12 trskovačah iz Trsta dobio po			
1 stot. 12 novč. . . . .	.. stot. . .	novč.	
Vojarina i zamotačina	— "	40	"
Čišćenje trskovačah	— "	12	"
12 okovah po 8 novč.	— "	..	"
12 držalah rožnatih po 54 novč. "	..	"
Odšteta za orudje	— "	15	"
	.. stot. . .	novč.	

Dodav 8 % poslovnih troškovah " " "

Uslěd toga stoji 12 trskovačah . . . stot. . . novč.

a 1 trskovača stoji

53) Stolar napravi iz hrastovine ormar za haljine; zato je trebao: 8 \square^m hrastovine po 1 stot. 80 novč.; $8\frac{3}{5}$ \square^m jelovine po 75 novč., tvrda drva za klinčejak 55 novč., $\frac{1}{2}$ kilogr. kelja po 84 novč., $\frac{1}{2}$ kilogr. pokosti (firnisa) po 1 stot. 4 novč., čavalah i vijakah (šarafah) 32 novč., zaklop i kopčanicu za 2 stot. 50 novč., 14 danah rada po 1 stot. 36 novč. Koliko će stajati ormar, ako se još k tomu 10 % kamatah uračuna?

54) Račun vrh stolarskoga posla za Janka Vrbanica.

1878		stot.	novč.
3. sječnja	1 tucet stolicah po 4 st. 48 novč.	..	..
8. veljače	1 novi pisaci stol	18	45
20. ožujka	1 ormar	23	80
16. travnja	1 umivaonik	3	..
7. svibnja	2 ulaštena stola po 8 st. 24 novč.	..	..
25. lipnja	1 ležanku	95	..
	Svota	..	..

U Dubrovniku, dne

N. N., stolarski majstor.

55) Neki kolar sravna koncem godine svoj dohotak i potrošak, te nadje da je izdao: za drva 348 stot. 65 novč, dječićem 548 stot, za orudje 37 stot. 58 novč., u kuću je dao 873 stot. 18 novč., za porez i druge daće 19 stot. 37 novč.; dohodak mu je iznašao 1938 stot. 24 novč.; koliko mu je preostalo?

56) Staklar dobije 10 svezakah po 6 pločah stakla za prozore, svaka ploča je $48 \square^{\text{dm}}$ velika; pošto je $1 \square^{\text{dm}}$ stakla za prozore, ako svaki svezak 4 stot. 60 novč., vozarina i tovarenje 6 stot. 20 novč. stoji?

57) Troškovnik za gradjenje nove kuće iznašao je 16867 stot. 43 novč. Kad se kuće gradila, tad se izdalo tesaru 7968 stot., zidaru 6275 stot., stolaru 1048 stot. 50 novč., staklaru 285 stot. 72 novč., bravaru 196 stot. 20 novč., pećaru 236 stot. 80 novč., slikaru 118 stot. 55 nov., nadničarom i ostalim poslenikom 307 stot. 48 novč. Za koliko je jeftinije kuća sagrađena, nego što je u troškovniku naznačeno?

58) 2 kub.^m gašena vapna i 3 kub.^m pëska daju 4 kub.^m morta (melte); koliko vapna i pëska treba za sgradu, koja ima 208 kub.^m zidinah, ako se na 5 kub.^m zidinah 1 kub.^m morta računa?

59) Za 10 kub.^m zida sa vapnom bez žbuke treba za prvi kat: 10 zidarskih nadnicah po 1 stot. 15 novč., 26 težačkih nadnicah po 56 novč., 2640 opekah, 1000 komadah po 22 stot., 1 kub.^m vapna za 6 stot. 50 novč., 1¹/₅ kub.^m pëska po 1 stot. 30 novč. i 1 dan nadzora za 1 stot. 70 novč.; koliko će stajati 1 kub.^m zida?

60) Kamenar podigne medjašne kamene znakove na svaki mirijametar u daljini od 100 metarah; koliko će mu se zato platiti, ako za 1 kamen po 10 stot. 18 novč. uračuna, za nadpis na kamenih sa tekućimi brojevi 18 stot. 60 novč. a za prenos i namješćenje 38 stot.?

g.

61) Račun vrh bravarskoga posla:

1 ključanicu na sobna vrata pribio 3 stot. 52 novč.

1 zvonoteg na kućna vrata načinio 3 stot. 80 novč.

Na 6 prozorah napravio okove za zastore za svaki prozor po 46 novč.

Okvire na 6 prozorah okovao po 45 novč.

Okovao 6 kapakah po 65 novč.

4 vrata okovao po 5 stot. 20 novč.

62) Kovač ima konja podkovati i treba zato 4 podkove, 3¹/₂ kilogr. težke, kilogr. po 18 novč., 32 čavla, tucet po 8 novč. i za 16 novč. ugljevlja; koliko će stajati podkivanje konja, ako još za svoj trud kovač 65 novč. uračuna?

63) Neki kovač ima napraviti 6 komadah coklah; za svaku coklu treba 7 kilogr. željeza po 30 novč., od kojega pri kovanju otpadne ³/₈ kilogr.; koliko će zaslužiti kovač na ovih 6 komadah coklah, ako pri tom 32 novč. ugljevja potroši, ako nadalje računa za porabu orudja 26 novč. i kilogr. gotove cokle po 40 novč. prodaje?

64) Něki kotlar prodade 12 komadah tepsijah, od kojih svakah važe $\frac{7}{10}$ kilogr.; pošto će svaki komad prodavati, ako njega 1 kilogr. 2 stot. 30 novč. stoji i ako na ove troškove 15 % kamatah računa?

65) Něki nožar napravio je za jednoga trgovca 120 parah nožah po 42 novč.; on dobije od trgovca 30 kilogr. očela po 50 novč.; za ostalo mu plati trgovac u gotovu sa 4 % skonta; koliko je dobio nožar u gotovu?

66) Nožar prodaje jedne škare (makaze) po 96 novč.; koliko % mu nosi pri tom obrtna glavnic, ako za 1 tucet škarah treba 2 kilogr. očela po 50 novč., ako potroši 56 novč. za ugljevje, 16 novč. za žicu i šmirak (nadjak), pak ako jošte uračuna 6 danah radnje na dan po 1 stot. 50 novč. zasluge i za odštetu orudja 24 novč.?

67) Troškovi za 1 tucet noževah za voće koricami od revanovine jesu: $\frac{2}{5}$ kilogr. očela po 60 novč., $\frac{2}{5}$ kilogr. revanovine po 70 novč., 12 komadah okovah po 4 novč., ugljevja 20 novč., dva dana posla po 1 stot. 20 novč., odšteta za orudje 18 novč. i 10 % kamatah. Koliko će dobiti nožar, ako trgovcu 8 tucetah ovakovih noževah za voće po 38 stot. proda?

68) Krov ima se pokriti zinkovimi pločami, koja svaka mēri 1.5 m^2 plohe, od koje se ipak kod pokrivanja ima odračunati za obrezanje i žlěb $\frac{1}{6}$ m^2 sirova materijala stoji 2 stot. 80 novč.; za svaku ploču treba klepar 18 novč. kositera, 7 novč. ugljevja, 6 novč. čavalah i 18 novč. pločevine za sglob. Koliko će stajati 1 m^2 gotova zinkova krova, ako se za posao 1 stot. 20 novč. uračuna?

69) Za 1 tucet kropionikah treba 60 pločah lima po 14 novč., $\frac{1}{2}$ kilogr. žice po 42 novč., 1 kil. kositra po 1 stot. 84 novč., 4 kilogr. natega po 20 novč., 18 novč. solne kiseline i spajacé masti i 75 novč. ugljevja; za odštetu orudja računa se 40 novč., za 8 danah radnje na dan 1 stot. 40 novč. a u ime kamatah od glavnice, poreza i poslovnih troškovah 10 %. Koliko stoji 1 kropionik?

h.

70) Proračun za osnivanje i tĕranje stolarskoga obrta.

Uložna glavnica:		st.	n.
1.	Priredjenje dĕlaonice	350	..
2.	Pokretnina za uredjenje i tĕranje obrta	400	..
3.	Za orudje (alat)	280	..
	Svota	.....	..
Poslovna glavnica.			
1.	Najmovina za stan, dĕlaonicu i skladište	600	..
2.	Godišnji porez i prirezi	50	..
3.	Popravci na stanu i dĕlaonici 5 ⁰ / ₀ najmovine . . . . .		..
4.	Popravci i nova pribava orudja, 25 ⁰ / ₀ prve nabave . . . . .		..
5.	Listovina i manji izdatci	50	..
6.	Plaća za 6 dĕtićah po 180 stot. . . . .		..
7.	Za gospodarstvo (kućanstvo)	1200	..
8.	Za gradju (tvorivo)	1500	..
	Svota	.....	..
	Uložna i poslovna glavnica ukupno	.....	..

Koju cĕnu moraju imati dĕla u jednoj godini dogotovljena, da obrtna glavnica donese 10⁰/₀ kamatah? Koliko toga odpada poprĕčno na 1 mĕsec, koliko na 1 nedĕlju?

71) Iz poslovno-troškovne knjige nekoga bravara:

Měsec sěčanj 1878.

dan		st. n.		Ostao dužan
		st.	n.	
2.	120 kil. krupn. željeza po 25 n.	..	..
"	185 „ drobn. „ „ 27 n.	..	..
3.	Jedna mēšina	24	48	
4.	Plaća dētićem	21	..	
7.	54 kil. ocēla po 50 n. . . . .	..	..
"	7 kil. žice po 32 n. . . . .	..	..	V. Miliću
8.	80 baglamah po 21 n. . . . .	..	..
11.	1800 kil. ugljevja po 1 st. 14 n. za 100 kil. . . . .	..	..
"	Plaća dētićem	21	..	
13.	34 kil. željezne pločevine po 32 n.	..	..
"	12 kil. stare željeznine po 10 n.	..	..
17.	6 parah mēdenih kvakah	5	56	M. Pavlo- viću
18.	48 kil. krupnoga željeza po 24 n.	..	..
"	72 kil. drobnoga željeza po 26 n.	..	..
"	Plaća dētićem	21	..	
20.	2800 kil. ugljevja po 1 st. 15 n. za 100 kil. . . . .	..	..
24.	12 kil. ocēla po 60 n. . . . .	..	..
"	16 kil. željezne pločevine po 32 n.	..	..
25.	Plaća dētićem	21	..	
29.	140 kil. starih željeznih rešet- kah po 18 n. . . . .	..	..
30.	Porez i gradske daće.	8	53	
	Ukupno	..	..

72) Iz naručne knjige nekoga tapetara.

Račun za gosp. dr. Milana Zdravkovića.

1878.		st.	n.
10. srpnja	Jednu počivaljku sa uzglavikom i okruglim jastukom, zatim 3 naslonjala razporio i na novu pojastučio, za posao	7	80
17. „	1 naslonjač sa jastukom, za posao	5	45
„	16 stolicah pojastučio po 1 st. 10 n.		
20. „	Zastore očistio, popravio i prikovao	5	20
24. „	Na stolac od trske sedalo i naslonjalo pojastučio . . .	2	36
28. „	Za pokućje: 22 metra platna po 48 n. 18 uprtah po 22 n. 10 kilogr. konjske strune po 1 st. 20 n. Čavalah i špagovine		
	Svota		
	Plaćeno sa . . . st. . . . n.		

U Osěku, dne 15. kolovoza 1878.

Janko Gregovčić,
grad. tapetar.

73) Izkaz imovine stolara Andrije Krupića.

Imovnik (inventar),

sastavljen 31. prosinca 1878.

Imovina (Aktiva).		st.	n.
1. U gotovu novcu		342	48
2. Uredjenje dělaonice		1030	..
3. Zaliha:			
na gradivu polag izkaza		780	50
na pokućtvu polag izkaza		450	..
4. Tražbine:			
od Franje Koharića, trgovca sa po-			
kućjem	st. 95·50		
„ Ivana Cara, gostionika u Sisku „	128·75		
„ Petra Ivića, trgovca sa po-			
kućjem	„ 109·32	...	..
	Svota imovine . . . . .	...	..
Dugovina (Passiva).			
Dugovi:			
gosp. Ivanu Periću ovdě	st. 240		
„ Drag. Viliću u Požegi	„ 64·80		
„ Josipu Dobrinoviću trgovcu			
u Zadru	„ 117·58	...	..
	Svota dugovine . . . . .	...	..
Imovina	st.	n.	
Dugovina	„	„	
Čisti imetak	st.	n.	

IV. Trgovački računi.

a.

1) Trgovac proda kilogram pržene kave po 1 stot. 40 novč.; koliko dobiva za kilogr. sirove kave, ako se prženjem $\frac{1}{6}$ kilogr. teže gubi i za prženje 10 novč. za kilogr. uračuna?

2) Někí trgovac kupi od bravara 20 komadah kovanih utijah po 7 stot. 20 novč.; u to mu ime dade on 64 kilogr. željeza po 25 novč., i 25 kilogr. ocěla po 60 novč. a ostalo mu plati u gotovu uz 4 % odbitka; koliko mu je u gotovu platilo?

3) Někí trgovac dobije od sapunara 200 kilogr. sapuna za 78 stot. i 150 kilogr. salivenih lojenicah za 84 stot.; jer je roba zločesta, to je odbio kod izplate sapunaru 3 stot. 90 novč. na sapunu a 3 stot. 20 novč. na lojenicah; a) koliko % iznosi odbitak. b) koliko stoji trgovca 1 kilogr. sapuna, koliko li 1 kilogr. lojenicah?

4) Račun vrhu dostavljene mirodijne robe.

1878		st.	n.
3.	ožujka 5 kilogr. kave po 1 st. 50 n.	. .	. .
"	" 10 " cukra po 60 n.	. .	. .
11.	" 2 " ulja po 84 n.	. .	. .
"	" 6 " oriza (riža) po 35 n.	. .	. .
24.	" 6 " cukra po 60 n.	. .	. .
27.	" 10 " sapuna po 42 n.	. .	. .
	Svota	. .	. .

5) Trgovac mora uslěd nesretnih špekulacijah prestatí plaćati. Njegova dugovina iznaša 38960 stot., njegovina imovina 30675 stot.; a) koliko % svojih tražbinah će dobiti věrovnici, b) koliko će dobiti A, koji ima tražiti 4650 stot. ?

b.

6) Koliko treba platiti za 480 kilogr. nečiste teže, ako se 5 % tare a kilogr. čiste teže po 56 novč. računa?

7) A primi 3 bačve petroleja, nečiste teže 240 kil., tare 46 kilogr., pritega $\frac{1}{2}$ %; koliko to iznosi po 36 stot. za 100 kilogr. čiste teže?

Priteg je onaj odbitak na teži, koji se trgovcu u malo dozvoli kao odšteta za gubitak na teži kod prodavanja u malo.

8) 4 škrinje dalmatinskih smokavah teže 312 kilogr. nečiste teže, tara je 10 %; kolika je vrédnost po 24 stot. za 100 kilogr.?

9) Račun vrhu 5 bačavah Domingo-kave:

Broj	1	nečista teža	284	kil.	tara	34	kil.
"	2	"	286	"	"	34	"
"	3	"	280	"	"	33	"
"	4	"	276	"	"	32	"
"	5	"	278	"	"	33	"

Nečista teža ... kil. tara ... kil.

Odbiv taru sa ... "

Ostane čiste teže ... kil. po 104 st.

za 100 kil. . . . st. . . n.

10) Něko kupi 84 galona ruma iz Jamajke po 3 stot. 40 novč., da platí poslé 5 měsecih; koliko ima platiti sad odmah, ako se $2\frac{1}{2}$ % skonta uračuna?

11) Bačva žutoga voska, koja važe nečiste teže 672 kilogr., tare 15 %, kupi se po 230 stot. za 100 kil. čiste teže sa 2 % skonta; koliko iznaša plaćanje gotovinom?

12) Kako skupo mora trgovac procěniti robu sa 2 % skonta, da u gotovini 110 stot. za 100 kilogr. dobije?

13) Někí knjižotržac dobio je 928 stot. 50 novč. knjigah; koliko ima platiti uz $33\frac{1}{2}\%$ popusta (rabata)?

14) 12 smotčínah pamuka nečiste teže 2105 kil.

Tara 4% „	
	. . . . kil.

Priteg $\frac{1}{2}\%$ „	
	Čista teža kil.

po 154 st. za 100 kil. st. . . u.

Skonto $1\frac{1}{4}\%$ „ . . „	
---	--

15) A osěgura někú pošiljku robe u iznosu od 16800 stot. od Trsta u Aleksandriju po $1\frac{3}{8}\%$; koja je sěgurnina?

16) Koja je sěgurnina za osěguranu robu u vrědnosti od 25500 stot. od Smirne u Trst po $1\frac{1}{2}\%$?

16) A opravi kupovinu od 649 kilogr. kave po 104 stot. za 100 kilogr., troškovi iznašaju 8 stot. 40 novč., provisiija 2% ; koji je čitavi iznos?

18) Kod iznosa robe od 4082 stot. plaća kupac mešetarine $\frac{1}{2}\%$, a isto toliko i trgovac; a) koliko dobiva mešetar; b) koliko će dobiti trgovac za robu novacah?

19) Někí trgovac obavi razprodaju stanovite množine ulja u vrědnosti od 785 stot.; koliko će dobiti prodavaac, kad se odbije mešetarina od $\frac{1}{2}\%$ i provisiija od $1\frac{3}{4}\%$?

c.

20) Někí tržac kupi 100 kilogr. cukra za 56 stot. 20 novč. i prodaje kilogr. po 62 novč.; koliko će dobiti na 100 kilogr.?

21) Trgovac, koji je 65 metarah sukna za 214 stot. 65 novč. kupio, prodavao je metar po 4 stot. 10 novč.; koliko je dobio na suknu?

22) Kilogram kave kupuje se po 1 stot. 3 novč. a prodaje se po 1 stot. 12 novč.; koliko je dobiti na 340 kilogr., ako troškovi iznašaju 5 stot. 20 novč.?

23) Někí kramar dobije 165 kilogr. kave po 104 stot. za 100 kilogr. i 86 kilogr. po 105 stot.; kod prve vrsti kave ima 2 stot. 84 novč., a kod druge 1 stot. 56 novč. troška; koliko ima dobitka u svemu, ako kilogr. i jedne i druge vrsti po 1 stot. 14 novč. prodaje?

24) Někí trgovac sa žitom kupi 188 hektolitarah pšenice po 9 stot. 25 novč. i dobije pri prodaji 12 %; koliko stot. iznaša dobitak?

25) Kod robe, za koju se je izdalo 260 stot., ima dobitka 39 stot.; koliko % je dobitak?

26) 100 kilogr. ulja sa troškovi stoji 68 stot.; koliko % će se dobiti, ako se kilogr. po 80 novč. prodaje?

27) Kod prodaje něke robe za 82 stot. dobiva se 6 %; pošto se mora prodavati, da bude 10 % dobitka?

28) Na robi, koje je kupljeno 100 kilogr. za 80 st., dobije se kod prodaje 12 %; koliko % će se dobiti kod iste prodajne cěne, ako se 100 kilogr. za 85 stot. kupi?

29) 100 kilogr. čiste vune stoji 188 stot., 100 kilogr. nečiste 165 stot.; što je probitačnije kupovati: čistu ili nečistu vunu, ako kod čišćenja vune 15 % teže odpane; koliko % iznaša dobit?

30) Někí trgovac primi priposlanih mu 250 komadah vinskih staklenicah, od kojih ga 12 komadah 6 stot. 48 novč. stoji; kad je iztovario, tad je našao, da ih je 6 komadah potrto; koliko % će dobiti, ako 1 komad po 64 novč. bude prodao?

31) Někí trgovac primi 1800 kilogr. kave od tri vrsti, i plati poprěk za 100 kilogr. 102 stot. 50 novč.; od bolje kave ima 460 kilogr., od srednje 630 kilogr., ostalo je lošija verst. Ako od bolje vrsti kilogr. po 1 stot. 20 novč., od srednje po 1 stot. 12 novč. i od

lošije vrsti po 1 stot. 8 novč. prodaje, koliko % će dobiti?

32) Njeku robu kupi trgovac za 469 stot., posle 4 meseca ju proda za 538 stot.; koliko % će dobiti, ako ima još 15 stot. neukamaćenih troškovah i od kupovne cene 6% kamatah za jednu godinu platiti?

33) Vinotržac kupi 20 hektolitarah vina po 21 stot. i ima tom prigodom 23 stot. troška; kasnije proda on vino, i to 7 hektol. po 28 stot., 6 hektol po 27 stot. a ostalo po 26 stot.; koliko je tom prigodom a) u svem, b) u % dobio, ako je pretakanjem $\frac{1}{4}$ hektol. nestalo?

34) A dobije iz porculanare 12 tucetah tanjirah za 27 stot. i plati povrh toga tovarine i stot. 50 novč. a za sanduk 1 stot. 50 novč.; poslednji proda za 1 stot. 20 novč.; pošto mu treba tucet prodavati, ako hoće da $\frac{1}{4}$ kupovnine dobije?

35) Pošto mora trgovac kilogr. cukra prodavati, ako ga je pri kupovanju sa svimi troškovi 545 kilogr. 294 stot. 30 novč. stajalo i ako hoće u svemu 32 stot. 70 novč. dobiti?

36) Od neke robe se kupi 5700 kilogr., 100 kilogr. po 21 stot. 68 novč., kupac ima 127 stot. 66 novč. troškovah i hoće na robu da 159 stot. 60 novč. dobije; pošto mora 100 kilogr. prodavati?

37) 100 kilogr. sēmena od dēteline kupljeno je za 50 stot.; pošto se mora kilogr. prodavati, da se bude imalo 15% dobitka?

38) Suknar kupi 250 metarah sukna za 900 stot. i ima još kraj toga 5% troškovah; pošto mora on metar prodavati, da bude imao dobitak od 12%?

39) 100 kilogr. robe stoji, kad se kupi, 48 stot., tovarina iznaša 3 stot. 60 novč., drugi troškovi iznašaju

5 % kupovnine; pošto se mora kilogr. prodavati, da se bude imalo a) 10 %, b) 15 %, c) 18 % dobitka?

40) Kilogram neke robe je moći prodati za 48 novč.; koliko je moći platiti kod kupnje za 100 kilogr., ako se hoće 16 % dobiti?

41) Pri robi za 799 stot. prodanoj moralo se je 6 % izgubiti; koja je bila kupovna čena?

42) Neko kupi kilogr. robe za 50 novč. i ima 4 % kupovnih troškovah; on proda robu nakon 2 mēseca uračunavši $\frac{1}{2}$ % kamatah za svaki mēsec; pošto je morao prodavati 100 kilogr., ako su prodajni troškovi 2 % i ako bi on rado 12 % dobitka imao?

43) U nekoj trgovini pronašao se kod zaglave knjigah na koncu godine gubitak od 3 %, napokonji imetak iznašo je 12125 stot.; kolik je bio imetak na početku godine?

d.

44) Neko kupi 68 komadah dukatah po 5 stot. 28 novč. i 26 komadah od osam stotinjakah po 8 stot. 76 novč.; koliko ima u svem platiti?

45) Koliko u au. vr. iznašaju 72 engl. souvereigna po 11 stot. 5 novč.?

46) A kupi starih zlatnih novacah, koji ukupno važu 105 gramah a imadu 875 tisućinah čistoće; kolik je iznos, ako se računa kilogr. čista srebra po 1592 stot.?

47) Ako srebro naproti banknotam 8 % prida ima, koliko iznaša a) 2340 stot. srebra u banknotah, b) 3080 stot. banknotah u srebru?

48) 15. lipnja je prodana mēnica od 1500 stot., koja se ima izplatiti 31. kolovoza sa 6 % diskonta; kolik je a) diskont, b) kolika diskontirana vrēdnost?

49) Mēnica na 875 stot. izdana 8. ožujka na 3 mēseca a dato diskontira se 18. travnja sa $6\frac{1}{2}$ %; koju vrednost ima mēnica na dan prodaje?

50) Něko kupi 5. listopada měnicu od 1280 stot. za 15. studenoga po $5\frac{1}{2}\%$ diskonta; koliko ima zanj platiti?

51) Měnica na Amsterdam na 2356 for. holand. bila je prodana po tečaju od 92 stot. au. vr. za 100 holand. for.; koliko iznaša to u au. vr.?

52) Zagrebčanin kupi parižku měnicu od 2386 franakah, tečaj 100 fanakah = 43 stot. au. vr.; koliko ima platiti?

53) Koliko u au. vr. stoji měnica na London na 348 funtah sterlingah pri tečaju pri tečaju 10 funt. st. = 110.15 stot. au. vr.?

54) Něki trgovac dobije iz Milana 82 kilogr. svile po 23 lire i pošalje ovaj iznos u měnici, koju kupi pri tečaju 100 lirah = 43 stot. au. vr.; koliko mora platiti za měnicu uz $1\frac{0}{00}$ mešetarine?

55) Koliko iznašaju 4 komada srećakah od god. 1864 po 148 stot. i 6 komadah vřesijnih srećakah po 189 stot.?

56) Něko kupi:

5 komadah dionicah	narodne banke	po 974,
8	" "	Rudolfove željeznice
6	" "	Inneberžke glavne rudarske dražbe
		po $186\frac{1}{2}$,

10 " budimskih srećakah po 25;

koliko mora za ovo platiti, uračunav amo i $1\frac{0}{200}$ mešetarine?

57) A proda 23. studenoga 6000 stot. sreberne rente po tečaju od 72% i 4500 stot. papirne rente po 70% ; koliko će dobiti za sve, ako se imadu kamate sa $4\frac{1}{5}\%$ kod prve od 1. listopada, a kod druge od 1. kolovoza naknaditi?

e.

58) Trgovac primi 350 kilogr. kave, 780 kilogr. cukra i 70 kilogr. indiga i plati za tovarinu 42 stot.; koliko tovarine pada na svaku vrst robe?

59) Kod nekoga obračuna cene troje različite vrsti robe imadu se troškovi prema vrédnosti od 150 stot. 46 novč. po oměru pojedinih iznosah robe razděliti; koliko troškovah prema vrédnosti ima se na svaku vrst robe udariti, ako čena robe *A* 1255 stot. 66 novč., *B* 1376 stot. 50 novč., *C* 1170 stot. 47 novč. iznaša?

60) *A*, *B* i *C* ulože u něki posao ukupno 40000 stot.; i to *A* 20000 stot., *B* 8000 stot., *C* ostalo; oni dobiju 3200 stot.; koliko će dobit rozměrnó svaki od njih?

61) Tri trgovca su se sdružila u skupnu trgovinu i skupno 2300 st. dobila; ako je *A* 2000 stot. kroz 8 měseci, *B* 4000 stot. kroz 5 měseci a *C* 8000 stot. kroz 5 měseci u poslu imao, koliko će svaki od njih dobitka primiti?

62) Na sajmu se prodadu 42 hektolitra pšenice po 9 stot. 10 novč., 36 hektol. po 9 stot. 20 novč. i 22 hektol. po 9 stot. 32 novč.; koja je poprěčna čena 1 hektolitra?

63) Něki trgovac sa brašnom poměša tri vrsti mûke, najme: 23 kilogr. po 24 novč., 19 kilogr. po 21 novč. i 13 kilogr. po 18 novč.; on prodaje kilogr. po 22 novč.; koliko je dobio na mûki?

64) Něki vinotržac rad bi dvě vrsti vina, hektolitar po 16 i 28 novč. tako poměšati, da 24 hektol. po 23 stot. dobije; koliko će morati za ovu směsu od svake vrsti uzeti?

65) Trgovac laktovine ima 76 metarah dvovrstnoga platna metar za poprěčnu čenu od 54 novč. někomu poslati; ako 1 metar prve vrsti 60 novč., druge 50 novč. stoji, koliko će morati od svake vrsti odměriti?

66) Koliko kilogr. kave po 1 stot. 10 novč. ima se ka 24 kilogr. po 1 stot. 20 novč. priměšati, da se smesa po 1 stot. 16 novč. dobije?

72) Račun iz Hamburga za 30 smotčinah (balah) gjumbira (ingvera):

Faktura.

U Hamburgu dne

30 smotčinah gjumbira

Nečista teža 2560 ₰, Tara . . . ₰ po 2 ₰ po smotčini

. » priteg . . » po $\frac{1}{2}\%$

Čista teža ₰ 45 državn. fen. banko . . mark. . . fen.

Vaganje, stovarenje, obilježnje 10 " 12 "

. . . mark. . . fen.

Provisija $1\frac{1}{2}\%$ " . . "

. . . mark. . . fen.

73) Faktura iz Hamburga po željeznici u Sisak:

		mark.	šiling.
F. H.	6 bačavah Domingo kave		
	Nečista teža 4482 ₰	} tara 71 ₰ po bačvi . . ₰	
 »		
	Čista teža . . ₰ po 7 državn. fen. . . . .	. . . . .	. . . . .
	Razni troškovi	40	1
	
	Provisija $1\frac{1}{2}\%$	. . . . .	. . . . .
	Iznos računa	. . . . .	. . . . .

Proračun (kalkulacija):

Iznos računa (fakture) . . . mark. . . fen. po 58 st. za 100 mark. . . . st. . . n.

Tovarina od 4482 ₰ nečiste teže po 3 st. . . st. . . novč.

Uvozarina od 4034 ₰ čiste teže

po 8 st. za 100 ₰. . . st. . . novč. }

Prid na srebro 8% . . . " . . . " } . . . " . . . " . . . " . . . "

Mali troškovi u Sisku 10 " 8 "

Ukupni iznos . . . st. . . n.

Obnadjena mēra u Sisku 2020 kilogr. čiste teže

. . . . stot. ; $20 \cdot 20 =$ stot.

dakle stoji 100 kilogr. u Sisku . . . stot. . . novč. au. vr.

74) Kupovna cena něke robe iznaša 95 stot.; koja je prodajna cena, ako se ima dobiti 15 %₀, kupcu 2 %₀ skonta dozvoliti a prodajni troškovi 3 %₀ iznašaju?

75) Osěčki žitar pusti u Magdeburgu jednu pošiljku pšenice prodati; odpremnik mu pošalje slědeći

Račun o prodaji:

210 vaganah pšenice po 3 tal. 4 sr. gr. . . . tal. . . sr. gr.			
Tovarina 3 sr. gr. po vag. . . tal. . . sr. gr.			
Měračnina, napitak itd. 3 „ 28 „			
Mešetarina $\frac{1}{2}$ % ₀ „ „			
Provisija $2\frac{1}{4}$ % ₀ „ „			
		 „ „
			Čisti dohodak . . . st. . . novč.

76) Něki bečki trgovac proda za trstjanskoga trgovca 6 sudovah finoga ulja, nečista teža 3285 kil., tara 16 %₀ po 95 stot. za 100 kilogr. čiste teže; troškovi iznašaju 21 stot. 35 novč., mešetarina $\frac{1}{2}$ %₀, provisija $1\frac{1}{2}$ %₀; koji je čisti dohodak?

77) Něki trgovac u Lionu izda vrh jednoga sanduka svilene robe slědeći

Račun o prodaji:

8 komadah satina u vrěd-			
nosti od	1826	franakah	46 cent.
odbij 3 % ₀		„	„
		.... franakah	.. cent.
Troškovi u Lionu	54	„	86 „
		Čisti dohodak	franakah . . cent.

g.

78) Něko ima 15. kolovoza 2315 stot. platiti; koju vrědnost ima ovaj dug 31. prosinca, ako se za medjudobje kamate sa 6 %₀ uračunaju?

79) *A* ima platiti: 20. veljače 1851 stot. 25 novč.,
27 travnja 2036 stot. 48 novč. a 5. svibnja 2450 stot.;
kolik je ukupni dug 30. lipnja, ako se kamate po 5 %
uračunaju?

Dugovina	dani	Proizvod kamatah
1581·25 st.	× 130 . . .	205562·5
2036·48 "	× 63 . . .	128298·24
2450 "	× 55 . . .	134750
<hr/>		
6067·73 st.		468610·74 : 6000
65·09 " kamatah		78·102 st. po 6 %
6132·82 st. dug		13·017 " po 1 %
30. lipnja		65·085 st. po 5 %

80) *A* ima osobi *B* platiti:

dne 13. srpnja	984 stot.	20 novč.
" 26. rujna	635 "	80 "
" 18. studenoga	576 "	45 "

naprotiv pako ima *B* osobi *A* platiti:

dne 7. kolovoza	1042 stot.	50 novč.
" 19. listopada	586 "	— "
" 3. prosinca	375 "	48 "

Kolik je dug ili tražbina osobe *A* pram osobi *B*
31. prosinca, ako svoje medjusobne dugove sa 5 %
izjednače?

Izvadak računa, koji sadržava zaključak računa sa trgovačkim
prijateljem na koncu stanovitoga razdoblja sa ili bez uračunavanja
kamatah, zove se tekući račun ili conto-current.

81) Izračunaj za 31. prosinca tekući račun sa 5 %
kamatah po sljedećih podacih:

<p><i>A</i> ima od osobe <i>B</i> tražiti:</p> <p>dne 28. kolov. 2520 st. 14 n.</p> <p>" 15. rujna 1088 " 56 "</p> <p>" 21. listop. 705 " 60 "</p> <p>" 9. prosin. 2377 " 33 "</p>	<p><i>A</i> ima osobi <i>B</i> platiti:</p> <p>dne 4. srpnja 1563 st. 50 n.</p> <p>" 16. rujna 927 " 43 "</p> <p>" 25. listop. 1088 " 84 "</p> <p>" 19. stud. 2035 " 6 "</p>
--	--

3 Dati

Ožujak 1878.

dan		st.	n.
1.	Preostatak od mēseca veljače	836	71
3.	U gotovini od Mirka Rendića ovdě	392	96
7.	Utrženi novci u dućanu	518	—
9.	Pošiljka u gotovu od Iv. Bačića na Rěci	400	—
14.	Utrženi novci u dućanu	365	38
18.	Poslatica (rimesa) na Vinka Mažića	308	—
19.	Platež od Gjorgje Stojkovića ovdě	205	73
21.	Utrženi novci u dućanu	422	48
25.	U gotovini od Božidara Vukovića u Dubrovniku	96	50
28.	Utrženi novci u dućanu	460	28
	
Travanj 1878.			
1.	Preostatak od mēseca ožujka . . . . .	.....	..

U penezničnik se unašaju svi novčani prijetei i izdatci.

Penezničnik vodi se u dvě strane istoga lista t. j. obě jedna napram drugoj ležeće strane dobiju isti broj strane. Na lěvoj strani, koja dobiva napis „Dati“, upisuju se novci, koji se primaju, na desnoj, koja dobiva napis „Imati“, upisuju se novci, koji se izdaju. Kad se jedna strana izpiše, tad se izdatci na obijuh stranah sbroje i prenesu kao „prens“ (transport) na slēdeće dvě strane.

někoga trgocea.

Ožujak 1878.

Imati 3

dan		st.	n.
1.	U gotovini Marku Lončaru ovdě . . .	600	—
1.	Najam za poslovište	145	—
5.	Za potezicu (trata) po naredbi N. Divnića	650	—
10.	Za kuću	62	—
12.	„ kupljenu kavu	712	35
15.	„ tovarinu robe iz Trsta	43	66
15.	„ porez	13	78
19.	U gotovini Mavri Krmpotiću ovdě . . .	230	—
20.	Makulature	16	—
25.	Robe od Tome Vidovića iz Ljubljane .	561	20
27.	Za kuću	35	—
29.	U gotovini Josipu Torbaru u Va- raždin	165	—
31.	Plaću pomočniku Turkoviću	50	—
31.	Preostatak . . . . .	...	..
	

Pěnezničnik se koncem svakoga mēseca zaglavi, prijetei i izdatci se sbroje i svota prvih se odbije od svote posleđnjih a ostatak, koji se „preostatak“ ili „saldo“ zove, unese se u „Imati“ kao stanje pěneznice, kojim naćinom se na obijuh stranah jednaka svota dobiva. Konaćno se unese, da se predstavi pravo stanje pěneznice, preostatak pod prvim danom mēseca u „Dati“ na dalji raćun.

84) Iz glavne knjige

2. Dati

Gospodin Ivan Mužgić

1878		strana dnevn.		st.	n.
srpanj	18.	.	Za gotovinu.	800	—
studen.	23.	.	„ njegovu teziću po naredbi Vežića	1052	45
prosin.	31.	.	„ preostatak na novi račun		
				

5. Dati

Gosp. Mirku Kolareviću

1878		strana dnevn.		st.	n.
srpanj	14.	.	Za robu njemu prodanu . . .	506	82
kolov.	25.	.	„ robu njemu prodanu . . .	378	53
			
1879					
sječanj	1.		Za preostatak od prijašnjega računa	205	35

Glavna knjiga nam mora pokazivati, koliko nam je svaki trgovački prijatelj dužan i koliko ima on od nas tražiti. Svakom trgovačkom prijatelju se otvori posebni račun (conto) na dvijuh jednoj prama drugoj ležećih stranah. Pojedini stavci se prenašaju iz dnevnika sa naznakom dotične strane što kraćim načinom, da nebudu više od jednog redka zauzimali. Na lijevoj sa „Dati“ nadpisanoj strani se unesu svi stavci, za koje nam je trgovački prijatelj dužan; na desnoj sa „Imati“ nadpisanoj strani upišemo sve stavke, za koje je naš vėrovník.

(glavnika) nekoga trgovca.

u Sisku.

Imati 2

1878		strana dnevn.		st.	n.
srpanj	1.	.	Za preostatak od prijašnjega računa	809	83
kolov.	2.	.	„ kavu od njega kupljenu .	847	3
listop.	18.	.	„ robu od njega primljenu	59	64
studen.	23.	.	„ robu od njega kupljenu .	573	52
prosin.	11.	.	„ poslati cukar	726	50
			
1879					
sječanj	1.		Za preostatak od prijašnjega računa	1164	7

na Rěci.

Imati 5

1878		strana dnevn.		st.	n.
listop.	4.	.	Za njegovu gotovinu	680	..
prosin.	31.	.	„ preostatak na nov račun .	...	...
			

Da glavnu knjigu na koncu nekoga stanovitoga razdobja zaglavimo, sbrojimo u svakom računu iznose u Dati i Imati i odbijemo manju svotu od veće. Razlika zove se preostatak ili saldo i unese se na onu stranu, gdje smo manju svotu dobili. Tad su svote na obijuh stranah jednake.

Ako preostatak dodje u Dati, tad pokazuje, koliko ima dotični trgovački prijatelj od nas zahtévati; preostatak u Imati pokazuje, koliko nam je trgovački prijatelj dužan.

Napokon se preostatak prenese, da prvanje stanje računa uzpostavimo, na protivnu stranu na dalji račun.

85) Imovnik vrhu ukupnoga trgovačkoga imetka nekoga trgovca, sastavljen 31. prosinca 1878.

		st.	n.
Imovina.			
1.	U gotovu novcu	1208	24
2.	U državnih papirih:		
	250 ⁰ stot. papirne rente po 66	st.	n.
	Zaostale kamate	22	75
3.	Zaliha robe:		
	Po imovniku robe	1856	53
	Pokretnine u vrédnosti od	580	—
4.	Imovne tražbine:		
5.	Od Franje Tušeka u Sisku	205	st. 35 n.
	„ Milke Zubčićeve u Senju	341	„ 72 „
	„ Luke Osvadića u Jaski	658	„ 40 „
	Svota imovine		
Dugovina.			
Dugovni dugovi:			
	Ivanu Kramariću u Splětu	1153	st. 87 n.
	Marku Jagodiću ovdě	492	„ 5 „
	Milošu Markoviću u Irigu	880	„ 46 „
	Svota dugovine		
	Imovina	st.	n.
	odбив dugovinu	„	„
	Ostaje čist imetak	st.	n.

Osmi odsěk.

Računanje prostornih olinah.

I. Računanje plohad.

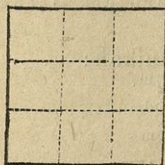
Kod plohad imamo iznaći obseg i sadržaj.

Obseg je crta, te se mēri mērom dužine. 1 metar ima 10 decimetarah po 10 centimetarah, po 10 milimetarah; 1000 metarah = 1 kilometru, 10000 metarah = 1 miriametru.

Za mērenje ploštine (plošnoga sadržaja) služimo se četvornom mērom. 1 \square metar ima 100 \square decimetarah po 100 \square centimetarah, po 100 \square milimetarah; 1 \square kilometar = 1000000 \square metarah, 1 \square miriametar = 100 \square kilometarah. Jedinka plošne mēre je ar = 100 \square metarah; 100 arah je 1 hektar.

1. Četvorina.

- 1) Strana četvorine mēri 3^{dm} ; koji joj je a) obseg, b) koja li ploština?



a) Obseg iznaša 4puta $3^{\text{dm}} = 12^{\text{dm}}$.

b) Ploha četvorine sastoji iz 3 traka, koji svaki $3 \square^{\text{dm}}$ mēri; sadržaj plohe ili ploština je dakle 3puta $3 \square^{\text{dm}} = 9^{\text{dm}}$.

- 2) Nariši četvorinu, koje strane 8^{cm} mēre, razdēli ju kao gornju u \square^{cm} ; koliko \square^{cm} ima?

Ploština četvorine se dakle proračuna, ako se mērni broj jedne strane sam sobom pomnoži.

- 3) Strana četvorine je a) 4^{m} , b) $2 \cdot 6^{\text{m}}$, c) $4 \cdot 35^{\text{dm}}$, d) $1^{\text{m}} 5^{\text{dm}} 37^{\text{mm}}$, e) $28^{\frac{3}{4} \text{cm}}$; koji u svakom slučaju obseg, koja li je ploština?

- 4) Obseg četvorine je $18 \cdot 4^{\text{dm}}$; kolika je a) jedna strana, b) kolik je plošni sadržaj?

- 5) Koju vrēdnost ima četvorno gradilište, kojega strana 42^{m} mēri, ako se \square^{m} po $5 \frac{1}{2}$ stot računa?

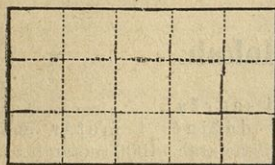
- 6) Na plohi četvorine, koje strane 48^{cm} mēre, pozlati se kraj (rub) u širini od 3^{cm} ; koliko \square^{cm} iznaša pozlata?

- 7) Ploština četvorine je $7569 \square^{\text{cm}}$; kolika je njezina jedna strana?

- 8) Nēka livada u četver mēri $1576 \square^{\text{m}} 9 \square^{\text{dm}}$; kako duga je jedna strana te livade?

2. Pravokutnik.

9) Ako podnica (osnovica) pravokutnika 5^m , visina 3^m méri; kolik je a) obseg, b) plošni sadržaj?



a) Obseg = $2 \times 5^m + 2 \times 3^m = 16^m$.

b) Razdéli podnicu u 5, visinu u 3 jednaka děla, tako da bude svaki dio 1^m predstavljao. Potegni tad od svake razdělne točke pram drugoj suprotnoj strani uzporednu crtu i tako ćeš razděliti pravokutnik u četvorine, koja će svaka $1 \square^m$ mēriti. Koliko ovakovih \square^m nalazimo na podnici? Koliko ovakovih trakovah, svaki od $5 \square^m$ nalazimo uzduž visine? Ploština pravokutnika je dakle =

3puta $5 \square^m = 15 \square^m$.

10) Nariši slēdeće pravokutnike, razdéli je kao gornjega i ustanovi njihove ploštine:

a) osnovica 6^m , visina 7^m ;

b) „ 4^{dm} , „ 3^{dm} ;

c) „ 8^{cm} , „ 5^{cm} .

Ploština pravokutnika proračuna se dakle, ako se mērni broj podnice (dužine) sa mērnim brojem visine (širine) pomnoži.

11) Naznači ploštinu slēdećih pravokutnikah:

a) podnica 12^m , visina 7^m

b) „ 35^m , „ 23^{dm}

c) „ 73^{dm} , „ 48^m

d) „ $7 \cdot 2^m$, „ $4 \cdot 5^m$

e) „ $25^m 3^{dm}$, „ $9^m 8^{dm}$

f) „ $1^m 4^{dm} 6^{cm}$, „ $7^{dm} 5^{cm}$.

12) Pravokutnik je

a) 126^m dug, 78^m širok;

b) $17 \cdot 24^m$ „ $12 \cdot 56^m$ „

c) $38^m 7^{dm}$ „ $18 \cdot 64^{cm}$ „

d) $19 \frac{1}{2}^{dm}$ „ $7 \frac{3}{5}^{dm}$ „

} kolik je obseg, kolika je ploština pravokutnika?

13) Obseg pravokutnika méri $43 \cdot 8^m$, dulja strana $12 \cdot 4^m$; kolik je plošni sadržaj?

14) Ploština pravokutnika méri $17 \cdot 1 \square^m$, podnica $4 \cdot 5^m$; kolika je visina?

15) Pravokutnik obsiže $8 \square^m 45 \square^{dm} 60 \square^{cm}$ a širok je $1^m 4^{dm}$; koja mu je duljina?

16) Ploča od stola je $1^m 6^{dm} 5^{cm}$ duga a $1^m 3^{dm} 8^{cm}$ široka; koji je a) njezin obseg, b) koja li ploština?

17) Ploča, duga $2'4^m$ a $1'5^m$ široka, ima se povoštenim platnom pokriti; a) koliko \square^m treba povoštena platna, b) koliko žutih čavalah treba, da se isto na kraju učvrsti, ako čavli 5^{cm} jedan od drugoga stoje?

18) Zrcalo sa okvirom je $5^{dm} 8^{cm}$ široko a $8^{dm} 2^{cm}$ visoko; koji mu je a) obseg, b) koja li ploština vidive plohe zrcala, ako je okvir 6^{cm} širok?

19) Koliko metarah resah treba da se podkiti prostirač, koji je 3^m dug a $2^m 5^{dm}$ širok?

20) Koju plohu je moći pokriti sa komadom sukna, koje je 38^m dugo a 9^{dm} široko?

21) Koliko stoji 16 komadah oplaticah, koje su 72^{cm} duge a 25^{cm} široke, ako $\square^m 3\frac{1}{2}$ stot. stoji?

22) Koliko arah ima pravokutna livada, koja je 158^m duga 72^m široka?

23) Posėdnik iznajmi komad zemlje od 126^m duljine i 85^m širine, i to ar po 2 stot. 12 novč.; koliko najma će dobiti?

24) Dvorište, dugo 24^m a široko 18^m , ima se kamenimi pločami popločiti, koje su 3^{dm} duge a isto toliko široke; a) koliko pločah treba, b) koliko će stajati pločenje, \square^m po $7\frac{1}{4}$ stot.?

25) Predkućnica, duga $9'6^m$ a široka $5'2^m$, ima se zidarskim kamenjem, koje je 3^{dm} dugo a 2^{dm} široko, potaracati; koliko će stajati zato potrebno kamenje, ako 100 komadah 24 stot. stoji?

26) Pod, dug $7'2^m$ a $6'5^m$ širok, stoji 53 stot. 88 novč.; pošto je $1 \square^m$?

27) Jedna soba je $8^m 2^{dm}$ duga i $6^m 5^{dm}$ široka, druga je $7^m 4^{dm}$ duga a 6^m široka; a) kolika je ploština obijuh sobah; b) koliko dasakah treba za popodjenje istih, ako je svaka daska $4'5^m$ duga a $2'4^{dm}$ široka i ako se ostrižki sa 4% priračunaju?

28) Staklar je slēdeća okna namēstio:

4 komada, svaki 30^{cm} visok a 25^{cm} širok,

4 " " 32^{cm} " " 30^{cm} " "

6 komadah " 33^{cm} " " 33^{cm} " i

8 " " 34^{cm} " " 32^{cm} " "

koliko će iznašati račun, ako 1 □^m 1 stot. 30 novč. stoji?

29) Pozlatilac ima okviriti 6 slikah, koja je svaka

0·64^m visoka a 0·48^m široka, sa pozlaćenimi letvicami;

a) koliko metarah pozlaćenih letvicah treba na to, ako

svaki okvir ima 5^{cm} dulji biti nego odgovarajuća strana

slike, b) koliko će mu se platiti, ako se obični metar po

92 novč. uračuna?

30) 4 velika vrata, svaka 2·4^m visoka 1·3^m široka,

i 5 manjih vratah, svaka 1·9^m visoka a 1^m široka, imadu

se iz vana i iz nutra mastilom namazati; pošto će biti

ovo mazanje, ako □^m 85 novč. stoji?

31) Soba, koja je 7·8^m duga, 5·75^m široka i 3·6^m

visoka, ima se potapetati; ona ima 3 obloka, 2^m visoka

i 1·2^m široka. i vrata, 2·2^m visoka a 1·3^m široka. Tapetar

rabi zato 42^{cm} širokih tapetah, od kojih svaki svitak od

8^m duljine 1 stot. 40 novč. stoji, i računa za prilēpljenje

80 novč. po svitku; koliko će stajati tapetanje sobe?

32) Jedna strana krova, koja tvori 16·8^m dug a 6·5^m

široki pravokutnik, ima se polētviti a kašnje crēpom

pokriti; a) koliko lētvah od 4·5^m duljine treba na to,

ako se iste u daljini od 2^{dm} jedna od druge pribiju,

b) koliko komadah crēpah treba, ako svaki u širini

1·4^{dm} pokriva?

33) Ravan krov, 6·2^m dug a 5·6^m širok. ima se

zinkovimi pločami pokriti; a) koliko pločah, 1·5^m dugih

a 0·8^m širokih treba k tomu, ako se na svakoj strani

ploče 3^{cm} pregibom gubi; b) koliko stoje iste, ako svaka

ploča 6 kilogr. teži i 1 kilogr. zinkove ploče 48 novč.

stoji?

34) Sredinom pravokutnoga vrta, koji je 42^m dug a 30^m širok, proteže se celom duljinom i širinom razputica, koja je 1.2^m široka; koliko vrtne zemlje ostaje za porabu?

35) Oko vrta, koji je 33^m dug a 21^m širok udari se 1^m široki put a oko nasada travnik, širok 2.5^m ; u nasad se posadi dudovah, koji su jedan od drugoga 3^m udaljeni; a) kolika je ploha, koja se za vrt rabi; b) koliko dudovah ima u nasadu?

36) Njeko ima dvě jednake njive, od kojih je svaka 84^m duga a 20^m široka, posijati jednu pšenicom a drugu zobi; koliko treba svake vrsti žita za sětvu, ako se na 1 hektar $2\frac{1}{2}$ hektolitara pšenice a $3\frac{1}{5}$ hektolitara zobi za sětvu računa?

37) Dvě njive, kojih je jedna 34.4^m duga i 30^m široka a druga 58.8^m duga i 46.4^m široka, zaměne se za treću njivu, koja je isto toliko velika kao što obě a 72^m duga; koja joj je širina?

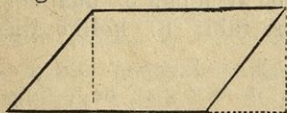
38) A ima dva vrta jednake veličine, jedan predstavlja četvorinu sa stranicami od 48^m , a drugi pravokutnik, koji je 36^m širok; on hoće da oko obijuh ovih vrtovah posadi živicu; za koliko metarah će biti živica dulja oko pravokutnoga vrta nego oko četvornoga?

39) Někomek posědniku se nudja za pravokutnu livadu, koja je 122.5^m duga a 88^m široka, 900 stot. Prije nego ponudu primi, izračuna dosadanji iznos livade. Hektar livade davao mu je poprěčno 2800 kilogr. sěna po $2\frac{1}{2}$ stot. za 100 kilogr.; pri tom su iznašali troškovi 22 stot. Bili dobio ili gubio, ako bi livadu za 900 stot. prodao i ovaj novac na 5% kamatah uložio?

3. Kosokutni istosměrnjaci.

(Rombus i romboid.)

40) U kosokutnom istosměrnjaku měri osnova 6^m , visina (t. j. okomica, koja se od jedne toĉke suprotne strane na osnovicu spusti) 3^m ; koja je ploština istoga?



Sadržaj kosokutnoga istosměrnjaka je jednak sadržaju pravokutnika, koji ima s njim jednaku osnovicu i jednaku visinu.

Ploština kosokutna istosměrnjaka se proraĉuna dakle, ako se měrni broj osnovice sa měrnim brojem visine pomnoži.

$$\text{Sadržaj} = 6 \times 3 = 18 \square^m.$$

41) Izraĉunaj sadržaj plošni slědećih kosokutnih istosměrnjakah (rombusah ili romboidah):

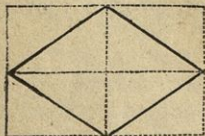
a) osnovica 35^m , visina 28^m , | c) osn. $5^m 6^{dm}$, v. $3^m 8^{dm}$,
 b) „ $96 \cdot 5^m$, „ $56 \cdot 2^m$, | d) „ $1^m 26^{dm}$, „ $1^m 5^{cm}$.

42) Koja je ploština koso ĉetvorna trga, kojega osnovica (dužina) $38^m 8^{dm}$ a visina $27^m 5^{dm}$ měri?

43) Njiva u prilici kosokutna istosměrnjaka obseže 4 hektara 32 ara a osnovica měri 450^m ; koja joj je visina?

44) Od livade, koja ima sliku romboida, kojega osnovica $72 \cdot 4^m$ a visina $49 \cdot 6^m$ měri, odreže se jedan komad od 12^m visine istosměrno sa osnovicom i pretvori se u njivu; a kolika je bila livada, b) koliki je komad, koji je još od nje preostao?

45) U rombu stoje obě razkutnice okomice jedna na drugoj. Kolika je ploština romba, kojega razkutnice su 6^m i 4^m duge?



Sadržaj rombusa je polovica sadržaja pravokutnika, kojega osnovica i visina je jednaka razkutnicam rombusa.

Ploštinu rombusa (kose ĉetvorine) ĉemo dakle takodjer proraĉunati, ako měrne brojeve obijuh njegovih razkutnicah jedan sa drugim pomnožimo

i proizvod sa 2razdělimo.

Ista zasada vrédi i za sadržaj plošni četvorine; samo su u ovoj obě razkutnice jednako duge.

$$\text{Sadržaj rombusa} = \frac{6 \times 4}{2} = 12 \square^m.$$

46) Koji je sadržaj četvorine, koje razkutnice měre $3 \cdot 4^{\text{dm}}$ i $3 \cdot 4^{\text{dm}}$?

$$\text{Sadržaj} = \frac{3 \cdot 4 \times 3 \cdot 4}{2} = 5 \cdot 78 \square^{\text{dm}}.$$

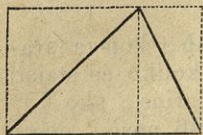
47) Ploča od stola, koja je 12^{dm} duga a 9^{dm} široka ima u sredini za ures rombus, kojega razkutnice jesu 4^{dm} i 3^{dm} ; za koliko je ploča od stola veća, nego ploština rombusa?

48) Vrt, u prilici kose četvorine, měri 6 arah; kolika je u njem kraća razkutnica, ako dulja 48^m měri?

4. Trokut.

49) Strane trokuta jesu 35^m 3^{dm} , 48^m 8^{dm} i 29^m 5^{dm} ; kolik mu je obseg?

50) U trokutu někom měri osnovica 6^m a visina (t. j. okomica, koja se sa suprotnoga vrha na osnovicu potegne) 4^m ; kolika je ploština trokuta?



Ploština trokuta jest jednaka polovici ploštine pravokutnika, koji ima sa trokutom istu osnovicu i visinu.

Ploštinu trokuta ćemo dakle naći, ako měrni broj osnovice sa měrnim brojem visine pomnožimo i proizvod sa 2 razdělimo.

$$\text{Sadržaj trokuta} = \frac{6 \times 4}{2} = 12 \square^{\text{dm}}.$$

51) Izračunaj ploštinu slědećih trokutah:

a)	osnovica	79^m	visina	56^m
b)	"	$38 \cdot 4^m$	"	$27 \cdot 5^m$
c)	"	43^m 7^{dm}	"	35^m 5^{dm}
d)	"	8^m 4^{dm} 6^{cm}	"	5^m 2^{dm} 9^{cm}

52) Koliko měri visina trokuta, koji sadržaje $28 \frac{1}{8} \square^m$ a osnovica mu je $7 \frac{1}{2}^m$ duga?

53) U pravokutnom trokutu predstavlja jedna zatezica osnovicu, a druga visinu. Naznači sadržaj plošni pravokutnih trokutah, kojih zatezice imaju sljedeću duljinu:

- a) 27^m i 16^m | c) $35 \cdot 6^m$ i $48 \cdot 5^m$
 b) 39^m i 28^m | d) 9^m 7^{dm} 4^{cm} i 7^m 2^{dm} 7^{cm} .

54) Pravokutni trokut, kojega jedna zatezica broji 35^m , méri $721 \square^m$ plohe; kolika je druga zatezica?

55) Dvorište ima sliku trokuta, kojega osnovica je $24 \cdot 8^m$ a visina $17 \cdot 5^m$; kolika je ploština dvorišta?

56) Trokutni komad zemlje, komu osnovica méri 68^m a visina 45^m , ima se zaměniti sa pravokutnim; koju visinu će ovaj morati imati, ako je osnovica 54^m a obě plohe imaju jednake biti?

57) Komad zemlje méri 3 hektara 78 arah plohe i tvori trokut, kojega osnovica méri 336^m ; a) koja je visina ove njive, b) koliko vrědi, ako hektar 956 stot. stoji?

58) Dva trokutna krova, kojih osnovica $10 \cdot 5^m$ a visina $8 \cdot 2^m$ méri, imaju se pokriti brusilovcem; koliko će stajati ovo pokriće brusilovcem, ako \square^m 2 stot. 35 novč. stoji?

59) Krov tornja sastoji iz 8 trokutah, kojega svakoga osnovica 2^m , a visina $5 \cdot 2^m$ méri; koliko će stajati pokriće ovoga tornja sa pločami iz pločevine, ako \square^m 5 kilogr. teži, 1 kilogr. pločevine stoji 46 novč., posao za \square^m 90 novč. a u ime ostrižka i pregiba ima se 6% priračunati?

60) Kolika je podpona (hipotenusu) pravokutna trokuta, kojega zatezice (katete) jesu $1 \cdot 44^m$ i $6 \cdot 4^m$?

61) Potraži prečinu (diagonalu) četvorine, koje strana je $4 \cdot 85^{dm}$.

62) U pravokutnom trokutu je

- a) podpona 2997^{cm} , jedna zatezica 972^{cm} ;
 b) " $0 \cdot 2448^m$, " " $0 \cdot 1152^m$;
 c) " $134 \cdot 749^{dm}$, " " $24 \cdot 209^{dm}$.

Kolika je druga zatezica, kolika li ploština?

63) Kako duge moraju biti ljestve, da na sgradu naslonjene na njoj dosegnu $4^m 5^{dm}$ visoko, ako dole $2^m 2^{dm}$ daleko od sgrade stoje?

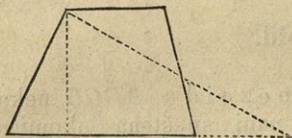
64) Kolika je visina takmostranoga trokuta, kojega strane mere a) 3^m , b) 0.74^m , c) $1^m 4^{dm} 5^m$?

65) U takmokrakom trokutu iznaša osnovica 1.2^m , jedan krak 0.61^m ; kolika je visina?

66) U takmokrakom trokutu iznaša jedan krak 324^{cm} visina 215^{cm} ; kolika je a) osnovica, b) kolika li ploština?

5. Trapez.

67) Obě istosměrne stranice trapeza jesu 12^m i 6^m duge, visina iznaša 8^m ; koja je ploština?



Sadržaj trapeza je isto tolik, kolik i onoga trokuta, kojega osnovica je jednaka svoti obijuh istosměrnih stranicah trapeza, i koji jednaku visinu ima sa trapezom.

Ploštinu trapeza ćemo dakle naći, ako svotu měrnih brojevah obijuh istosměrnih stranicah sa měrnim brojem visine pomnožimo i proizvod sa 2 rozdělimo.

$$\text{Sadržaj trapeza} = \frac{(12 + 6) \times 8}{2} = 72 \square^m.$$

68) Izračunaj plošni sadržaj slědećih trapezah:

- a) istosměrne stran. 37^m i 30^m , visina 18^m ;
 b) " " 51.2^m i 68.8^m , " 37.5^m ;
 c) " " $18^m 24^{cm}$ i $11^m 72^{cm}$, " $10^m 75^{cm}$.

69) Koliko \square^m obsiže pod lika trapezova, kojega istosměrne stranice broje 7.4^m i 6.2^m a visina 7.5^m ?

70) U vrtu, koji ima oblik trapeza, měri jedna od istosměrnih stranicah 63.8^m , druga 54.4^m , odmak obijuh iznaša 37.5^m ; pošto će biti vrt, ako se ar po 24 stot. proda?

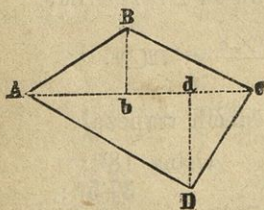
71) Koliko će stajati potaracanje dvorišta, koje oblik trapeza, kojega istosmjerne stranice jesu 28.5^m i 23.7^m duge a jedna od druge 12.4^m , ako $1 \square^m$ taraca 2 stot. 15 novč. stoji?

72) Livada, u liku trapeza, je 2 hektara 85 arah velika; istosmjernice mere 266^m i 100^m ; koji je njihov razmak?

73) Krov bez somića, kojega su vanjske plohe dva trapeza i dva trokuta, ima se pokriti crepom; istosmjerne stranice trapeza jesu 34.2^m i 30.4^m , visina njihova je 8.5^m ; osnovice trokutah jesu 8.8^m , visina njihova 8.5^m ; koliko crepovah trebamo, da pokrijemo ove plohe, ako je svaki crep 28^{cm} dug a 18^{cm} širok i ako crepovi sa $\frac{1}{4}$ svoje plohe jedan preko drugoga leže?

6. Trapezoid.

74) U niže naranom trapezoidu $ABCD$ neka bude razkutnica $AC = 16^m$, nanj spuštена okomica $Bb = 4^m$, druga ista takva okomica $Dd = 6^m$; koja je ploština trapezoida?



$$\text{Trokut } ABC = \frac{16 \times 4}{2} = 32 \square^m,$$

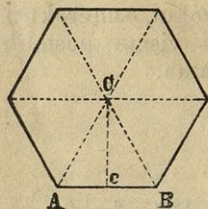
$$\text{„ } ACD = \frac{16 \times 6}{2} = 48 \square^m;$$

$$\text{Trapezoid } ABCD = \underline{\quad 80 \square^m \quad}$$

66) Nariši četiri razna trapezoida, povuci u njih razkutnicu i okomice nanj visine postalih trokutah, i izračunaj tad ploštinu trapezoidah.

7. Višekut.

76) U pravilnom šestorokutu mēri stranica 5^m , njena udaljenost od središta 4.33^m ; kolik joj je a) obseg, b) plošni sadržaj?



$$a) \text{ obseg} = 6 \text{ putah } 5^m = 30^m,$$

$$b) \text{ sadržaj} = 6 \text{ putah trokut } ABC$$

$$= 6 \text{ putah } 5 \times \frac{4 \cdot 33}{2} \square^m$$

$$= 30 \times \frac{4 \cdot 33}{2} = 64 \cdot 95 \square^m$$

Ploština pravilnoga trokuta se dakle proračuna, ako se mērni broj obsega sa polovicom mērnoga broja daljine središta od jedne strane pomnoži.

Daljina središta od jedne strane nemože se samovoljno uzeti, ona visi na posve stanoviti naēin od duljine stranice. Da nadjemo daljinu središta od jedne stranice, to moramo zadatu stranicu

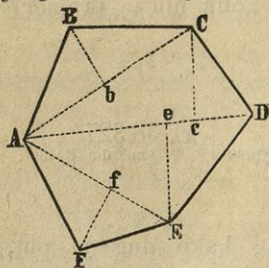
u	istostraniēnom	trokutu	sa	0·28868,
u	"	četverokutu	"	0·50000,
u	pravilnom	peterokutu	"	0·68819,
u	"	šesterokutu	"	0·86603,
u	"	sedmerokutu	"	1·08326,
u	"	osmerokutu	"	1·20711,
u	"	deveterokutu	"	1·37374,
u	"	deseteroku	"	1·53884,
u	"	dvanaesterokutu	"	1·86603 pomnožiti.

76) Kolik je u gore navedenih pravilnih višekutih

a) obseg, b) daljina središta od jedne stranice, c) sadržaj plošni, ako 1 stranica $12 \cdot 5^m$ mēri?

77) Ima se podignuti pravilni osmerostrani hladnik, kojega stranice jesu 2^m duge; kolika je potrebita zato ploha?

78) Dolē narisani nepravilni šesterokut $ABCDEF$ razdēli se razkutnicama u 4 trokuta, pri kojih se je našlo mērenjem, da imadu im osnovice i visine slēdeēe duljine: $AC = 12 \cdot 2^m$, $AD = 14 \cdot 5^m$, $AE = 10 \cdot 6^m$, $Bb = 4^m$, $Cc = 5 \cdot 6^m$, $Ee = 5 \cdot 8^m$, $Ff = 3 \cdot 9^m$; koliko je ploština ovoga šesterokuta?



$$\text{Trokut } ABC = \frac{12 \cdot 2 \times 4}{2} = 24 \cdot 4 \square^m$$

$$\text{" } ADE = \frac{14 \cdot 5 \times 5 \cdot 6}{2} = 40 \cdot 6 \text{ "}$$

$$\text{" } AEF = \frac{14 \cdot 5 \times 5 \cdot 8}{2} = 42 \cdot 05 \text{ "}$$

$$\text{" } ACD = \frac{10 \cdot 6 \times 3 \cdot 9}{2} = 20 \cdot 67 \text{ "}$$

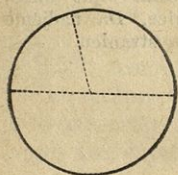
$$\text{Šesterokut } ABCDEF = \underline{\underline{127 \cdot 72 \square^m.}}$$

79) Nariši nepravilni peterokut (šesterokut, osmerokut) potegni razkutnice. izméri je i visine postalih trokutah i izračunaj ploštinu čitava višekuta.

8. Okrug.

80) Proměr jednoga okruga je 18^m ; kolik mu je obseg?

Obseg okruga ćemo naći, ako proměr sa $3\frac{1}{7}$, ili $3\cdot 14$, ili točnije sa $3\cdot 14159$ pomnožimo.



$$\begin{array}{r} 18 \times 3\frac{1}{7} \\ \hline 54 \\ 2\frac{4}{7} \\ \hline 56\frac{4}{7}^m \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \times 3\cdot 14 \\ \hline 2\ 512 \\ \hline 56\cdot 52^m \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \times 3\cdot 14159 \\ \hline 25\ 13272 \\ \hline 56\cdot 54862^m \end{array}$$

Množitba sa $3\frac{1}{7}$ je o mnogo laglja i točnija nego množitba sa $3\cdot 14$; ona dostači za većinu računah u praktičnom životu. Za posve točne račune, a osobito ako ima mērni broj 4 ili više znamenakah, treba $3\cdot 14159$ kao činbenik rabiti.

81) Proračunaj obseg okruga, kojega proměr je :

a) 5^m	c) $2\cdot 5^m$	e) $12^m\ 4^{dm}$	g) $25\cdot 316^m$
b) 13^{cm}	d) $7\cdot 2^{dm}$	f) $8^{dm}\ 7^{cm}$	h) $6^m\ 62^{cm}\ 5^{mm}$

82) Poluměr okruga mēri :

a) 3^m	c) $2\frac{1}{2}^m$	e) $15\cdot 9^m$	g) $9\cdot 753^m$
b) 5^{cm}	d) $7\frac{3}{4}^{dm}$	f) $6^m\ 28^{cm}$	h) $14^{dm}\ 1^{cm}\ 6^{mm}$;

kolik je a) proměr, b) obseg?

83) Obseg okruga iznaša 10^m ; kolik mu je proměr?

Razdéli obseg sa $3\frac{1}{7}$.

84) Obseg okruga mēri

a) 6^m	c) $18\frac{2}{5}^m$	e) $8\cdot 17^m$	g) $38\cdot 327^m$
b) 44^{cm}	d) $53\frac{4}{10}^{dm}$	f) $1^m\ 508^{mm}$	h) $4^m\ 3^{dm}\ 14^{mm}$;

kolik je a) proměr, b) poluměr?

85) Kazalo ure je 12^{cm} dugo; kako dug je put, koji njegov šiljak u 12 satih prodje?

86) Zamašnjak na stroju ima $2^m 8^{dm}$ u proměru; kolik mu je obseg?

87) Kolik proměr mora uzeti tokar na vitlu, kojega obseg ima $2^m 4^{dm}$ iznašati?

88) Koliko osobah može sěditi na okruglom stolu sa $2 \cdot 1^m$ proměra, ako se za svaku osobu $8 \frac{1}{4}^{dm}$ obsega računa?

89) Kako dug je vez, koji se oko klobuka, koji ima $1 \cdot 9^{dm}$ u proměru, savije, ako se 2^{dm} na petlju uračuna?

90) Polutnik zemlje se děli kao svaki okrug u 360 stupnjevah; svaki stupanj je 15 geografičkih miljah dug; koliko geogr. miljah iznaša poluměr zemaljskoga polutnika?

91) Koliko zubacah ide na obseg jednoga kolesa sa proměrom od $8 \cdot 16^{dm}$, ako su zubci sve po $5 \cdot 3^{mm}$ od sredine svoje računajúc jedan od drugoga udaljeni?

92) Mlinsko kolo u proměru od 7^m ima dobiti 40 lopaticah; kako daleko imadu se ove lopatice jedna od druge postaviti?

93) Koliko dug mora konop biti, da se oko vretena, koje ima $2 \cdot 75^{dm}$ u poluměru, 18 putah obavije?

94) Mlinski kamen, sa proměrom od $1 \cdot 5^m$, okrene se svakoga časka 100 putah; koju brzinu ima pri tom jedna točka obsega, t. j. kako dug je put, koji jedna točka obsega u 1 hip proleti?

95) Sprednja kola kočije imadu 1^m , stražnja $1 \cdot 3^m$ u proměru; koliko putah se okrenu a) sprednja, b) stražnja kola na putu od 1^{km} ?

96) Koji proměr ima kolo parostroja, koje se u duljini željeznice od 1980^m 630 putah okrene?

97) Od dva valjka, koja tjera ista utezaljka, jedan ima $2 \cdot 4^{dm}$ u proměru i okriće se 8 putah, a drugi samo 3 puta; kolik je proměr drugom valjku?

98) Kovač ima 4 kolesa obkovati, od kojih 2 imadu u proměru $9\cdot5^{\text{dm}}$, a druga 2 $11\cdot2^{\text{dm}}$; koliko metarah željeza treba kovač, ako se rad priklinčenja svakom kolu 3^{cm} željeza doda?

99) Obseg okruga je $15\cdot9^{\text{m}}$; kolik je u ovom okrugu luk od 48° ?

$$\begin{array}{l} 360^{\circ} \text{ okruga imadu duljinu od } 15\cdot9^{\text{m}} \\ 1^{\circ} \text{ okruga ima } \quad \quad \quad \quad \quad \frac{15\cdot9^{\text{m}}}{360} \\ 48^{\circ} \text{ okruga imadu } \quad \quad \quad \quad \frac{15\cdot9 \times 48}{360} = 2\cdot12^{\text{m}}. \end{array}$$

100) Okrug ima $5\cdot8^{\text{m}}$ u proměru; kolik mu je a) obseg, b) luk od $18^{\circ} 30'$?

101) Poluměr okruga je $7\cdot18^{\text{dm}}$; koliko dug je u ovom okrugu luk od a) 20° , b) $55^{\circ} 40'$, c) $78^{\circ} 5' 20''$?

102) Proměr okruga je a) 1^{m} , b) 2^{m} , c) 3^{m} ; koju duljinu ima u svakom ovom okrugu luk od 75° ?

103) Koji proměr ima okrug, u kojem je luk od 5° a) 1^{dm} , b) $2\cdot5^{\text{dm}}$, c) $8\cdot4^{\text{dm}}$, d) $1\cdot5^{\text{m}}$ dug?

104) Koja je ploština okruga, kojega poluměr mēri 6^{m} ?

Okrug može se smatrati kao mnogostraničan pravilan višekut.

Ploština okruga se proračuna, ako se mērni broj obsega sa polovinom mērnoga broja poluměra pomnoži ili neposredno iz poluměra, ako se mērni broj poluměra sa samim sobom a proizvod sa $3\frac{1}{7}$ pomnoži.

$$\begin{array}{l} \text{Obseg} = 12 \times 3\frac{1}{7} = 37\frac{5}{7}^{\text{m}}, \text{ ili ploština} = 6 \times 6 \times 3\frac{1}{7} \\ \text{Ploština} = 37\frac{5}{7} \times 3 = 113\frac{1}{7} \square^{\text{m}}; \quad \quad \quad = 113\frac{1}{7} \square^{\text{m}}. \end{array}$$

105) Poluměr okruga mēri a) 35^{m} , b) $8\cdot12^{\text{m}}$, c) $25\cdot4^{\text{dm}}$, d) $3^{\text{m}} 4^{\text{dm}} 5^{\text{cm}}$; kolika mu je ploština?

106) Proměr okruga je a) 18^m , b) $5\frac{2}{5}^{dm}$, c) $1\cdot56^m$, d) $10^m 26^{cm}$; kolik je 1) obseg, 2) plošni sadržaj?

107) Okrugla ploča od stola ima $8\cdot4^{dm}$ u proměru; kolika je njezina ploha?

108) Jedno oko prozora ima $1^m 57^{cm}$ u obsegu; kolik mu je a) proměr, b) kolika je ploština?

109) Obseg stabla měri $6^m 6^{dm}$; kolika je ploština jednoga sěka?

110) Na ledini je krava privezana sa konopom, koji je $2\cdot8^m$ dug; koliko \square^m paše joj je odměreno?

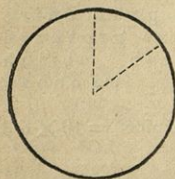
111) U okruglu škatulu, koja ima proměr od $3\cdot6^{cm}$, može se složiti 100 komadah žigicah; koliko žigicah istoga obsega ćemo moći složiti u škatulu od 5^{cm} ?

112) Ploština okruga je a) $5\square^m$, b) $0\cdot375\square^m$, c) $62\square^{dm}$, $85\square^{cm}$; kolik je poluměr?

113) Okrugao stol mora imati ploštinu od $1\square^m$; kolik mu mora biti poluměr?

114) Stranica četvorine je $3\cdot85^{dm}$; kolik je proměr okruga jednake plohe?

115) Koja je ploština okružnoga izsěčka od 54° , ako je poluměr okruga 2^m ?



$$\text{Ploština okruga} = 2 \times 2 \times 3\frac{1}{7} = 12\frac{4}{7}\square^m$$

$$\text{Na } 360^\circ \text{ pada okružna ploha od } 12\cdot571\square^m$$

"	1°	"	"	"	"	$\frac{12\cdot571\square^m}{360}$
"	54°	"	"	"	"	<hr style="width: 100%;"/>

$$\frac{12\cdot571\square^m \times 54}{360} = 1\cdot886\square^m.$$

116) Kolik je okružni izsěčak, kojega luk je 1^m dug, ako je poluměr okruga 3^m ?

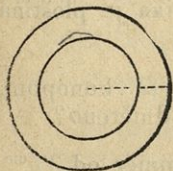
Da pronadjemo ploštinu okružnoga izsěčka iz duljine njegova luka, treba da pomnožimo měrni broj duljine luka sa polovicom měrnoga broja poluměra.

$$\text{Ploština okružnoga izsěčka} = 1 \times \frac{2}{3} = 1\cdot5 \square^m.$$

117) Okružni izsječak od 2.45^{dm} poluměra ima a) 18° b) 60° , c) $85^\circ 30'$; kolika je duljina luka, ploština okružnoga izsječka?

118) Vanjski okrug vėnca měri 12^{m} , nutrnji 8^{m} u poluměru; koja je ploština okružnoga vėnca?

$$\begin{aligned} \text{Ploština vanjskoga okruga} &= 12 \times 12 \times 3\frac{1}{7} = 452\frac{4}{7} \square^{\text{m}} \\ \text{Ploština nutrnjega okruga} &= 8 \times 8 \times 3\frac{1}{7} = 201\frac{1}{7} \square^{\text{m}} \\ \text{Ploština okružnoga vėnca} &= 251\frac{3}{7} \square^{\text{m}} \end{aligned}$$



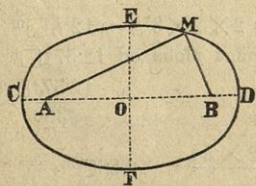
119) Veći proměr okružnoga vėnca je 5.42^{dm} , manji 3.05^{dm} ; kolika je ploština vėnca?

120) Obsezi okružnoga vėnca jesu 8.34^{m} i 5.21^{m} ; koliki su a) njihovi poluměri, b) kolika je ploština vėnca?

121) Na nišanu měri proměr nutrnjega crnoga vėnca 0.25^{m} a širina bėloga vėnca iznaša 0.3^{m} ; kolik je bėli vėnac?

9. Pakružnica.

122) Kolika je ploština pakružnice, koje osi jesu 20^{m} i 12.6^{m} ?



Ploština pakružnice se nadje, ako se proizvod měrnih brojevah obijuh poluosih sa $3\frac{1}{7}$ pomnoži.

$$\text{Ploština pakružnice} = 10 \times 6.3 \times 3\frac{1}{7} = 198 \square^{\text{m}}.$$

123) Osi pakružnice jesu 3.52^{m} i 2.68^{m} ; koja joj je ploština?

124) Oko lėhe, koja je 6.4^{m} duga a 4.6^{m} široka, i ima oblik pakružnice vodi put, koji je 1.3^{m} širok; kolika je ploština; koju ploštinu zauzima ovaj put?

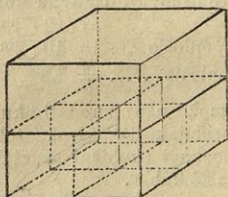
II. Računanje tělesah.

Oplošje těla je svota svih plohad, koje ga ograničuju; ono se měri četvornom měrom.

Kockavi sadržaj (šesteráčna zapremína, tělesnina) těla jest veličína prostora, koji njegove plohe, koje ga ograničuju, zatvaraju; isti se měri kockavom (šesternom, kubičnom) měrom. 1 kockavi (kubični) metar ima 1000 kub.^{dm} po 1000 kub.^{cm}, po 1000 kub.^{mm}. Ka kockavoj měri spada i měra za posude, kojom se měre suhe i tekuće stvari. Jediníca měre za posude je litar = 1 kub. decimetru; 1 litar ima 10 decilitarah po 10 centilitarah; 100 litarah je 1 hektolitar.

1. Kocka (šesterac).

- 1) Srh kocke měri 2^m; koliko je a) oplošje, b) kolik kockavi sadržaj?



a) Jedna pobočna ploha je kao četvorína = $2 \times 2 = 4 \square^m$, dakle oplošje = 6putah $4 \square^m = 24 \square^m$.

b) Jer je osnovna ploha = $2 \times 2 = 4 \square^m$, to možemo na ovu plohu poredati 4kub.^m, i to u visini 1^m; na ovaj red možemo opet naredati drugu vrstu od 4kub.^m; kockavi sadržaj je dakle jednak 2puta 4kup.^m, ili $2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ kub.}^m$.

Kockavi sadržaj (tělesninu) kocke ćemo dakle iznaći, ako měrni broj njezinoga srha tri puta uzmemo kao činbeník.

- 2) Izračunaj isto tako oplošje i kockavi sadržaj kocke, koje srbi jesu a) 3^{dm}, b) 2^m 8^{dm}, c) 0·574^m.

- 3) Stranica kamena, koji je u obliku kocke izsěčen, je 4^{dm} 2^{mm}; koji je njegov kockavi sadržaj?

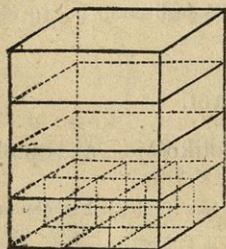
- 4) Ima se narediti posuda iz mědene pločevine, koja ima oblik kocke i sa gornje strane je otvorena; dužína njezinih srhovah je 0·36^m; koliko \square^m mědene pločevine treba?

- 5) Posuda u obliku kocke ima 5^{dm} 7^{cm} nutrnjega prostora; koliko litarah će brati ova posuda?

- 6) Koliko teži kocka iz livena željeza, koja ima 2·75^{dm} duge srhove, ako 1 kub.^{dm} livena željeza 7·21 kilogr. važe?

2. Bridnjak ili rogovac.

- 7) U pravokutnom bridnjaku je osnovna ploha 3^m duga a 2^m široka, visina iznaša 4^m ; koliko je a) oplošje, b) kolik je kockavi sadržaj bridnjaka?



- a) Osnovna ploha je $= 3 \times 2 = 6 \square^m$; isto toliko mēri i gornja osnovna ploha.

Svaka pobočna ploha je jednaka odgovarajućoj stranici osnovne plohe pomnoženoj sa visinom, dakle sbroju svih pobočnih ploha, t. j. pobočno oplošje je jednako obsegu osnovne plohe pomnoženo sa visinom bridnjaka, dakle $= 10 \times 4 = 40 \square^m$. Imamo dakle

$$\begin{aligned} & \text{dvostruku osnovku (osnovnu plohu)} \\ & \qquad \qquad \qquad = 12 \square^m, \\ \text{pobočno oplošje} \dots & = 40 \square^m, \\ \text{ćelo oplošje} \dots & = 52 \square^m. \end{aligned}$$

- b) Jer osnovka $3 \times 2 = 6 \square^m$ iznosi, to se može nanj poredati 6 kub.^m i to u visini 1^m ; koliko putah je bridnjak 1^m visok, toliko ovakovih vrstah po 6 kub.^m sadržava; kockavi (kubićni sadržaj je dakle jednak 6×4 kub.^m, ili $3 \times 2 \times 4 = 24$ kub.^m.

Kockavi sadržaj pravokutnoga (upravnoga) bridnjaka ćemo dakle naći, ako mērne brojeve osnovke (osnovne plohe sa visinom (ili što je jednako mērni broj duljine, širine i visine medjusobno) pomnožimo.

Isto tako ćemo naći i kockavi sadržaj svakoga drugoga bridnjaka, ako mērni broj njegove osnovke sa mērnim brojem visine pomnožimo.

- 8) Izračunaj oplošje i kockavi sadržaj slēdećih pravokutnih bridnjakah:

- | | | | |
|----|---|--|--|
| a) | duljina 25^{dm} , | širina 10^{dm} , | visina 36^{dm} ; |
| b) | " $1 \cdot 56^{\text{m}}$, | " $1 \cdot 05^{\text{m}}$, | " $8 \cdot 84$; |
| c) | " $12^{\text{m}} 1^{\text{dm}} 4^{\text{cm}}$, | " $1^{\text{m}} 7^{\text{dm}} 5^{\text{cm}}$, | " $7^{\text{m}} 6^{\text{dm}} 8^{\text{cm}}$. |

- 9) Kolik je kockavi sadržaj slēdećih bridnjakah:

- | | | |
|----|---|-----------------------------------|
| a) | osnovka $128 \square^{\text{dm}}$, | visina 17^{cm} ? |
| b) | " $2 \cdot 376 \square^{\text{m}}$, | " $13 \cdot 4^{\text{dm}}$; |
| c) | " $31 \square^{\text{dm}} 56 \square^{\text{cm}}$, | " $5^{\text{dm}} 5^{\text{dm}}$? |

10) Kako je duga 7^m široka osnovka pravokutnoga bridnjaka, koja pri visini od 6^m obseže 546 kub.^m ?

11) Kako visok je bridnjak, kojega osnovka iznaša $35 \square^{\text{dm}}$ $36 \square^{\text{cm}}$ a njegov kockavi sadržaj $53 \square^{\text{dm}}$ $4 \square^{\text{cm}}$?

12) Osnovka okomičnoga (upravnoga) 3^m visokoga stupa je pravilni osmerokut sa $4 \cdot 2^{\text{dm}}$ duljine stranica; koliko je a) pobočno oplošje, b) kolika je osnovka, c) kolik je kockavi sadržaj ovoga stupa?

13) Lěpenčar ima napraviti škatulju, koja je 6^{dm} duga, $3 \cdot 5^{\text{dm}}$ široka i $3 \cdot 2^{\text{dm}}$ visoka; koliko \square^{dm} lěpenke treba, ako zaklopac 3^{cm} široki okrajak ima?

14) Pobočno oplošje $4 \cdot 5^m$ visoka okomična stupa, kojega osnovka je pravilni šesterac sa $0 \cdot 5^m$ dugimi stranicama ima se mastilom namazati; koliko će stajati mastilo, ako se za \square^m 72 novč. plati?

15) Školska soba je 11^m 4^{dm} duga, 8^m 5^{dm} široka i 4^m visoka; kolik je a) pod, b) kolik je prostor sobe?

16) Koliko stoji zid od sěčena kamena od 32^m duljine, 2^m 2^{dm} visine i 8^{dm} debljine, ako se kub.^m po 8 stot. 20 novč. uračuna?

17) Kako dug je ormar, koji pri širini od $1 \cdot 5^m$ i visini od $1 \cdot 6^m$, prostor od $4 \cdot 32 \text{ kub.}^m$ zauzima?

18) Škrinja sa poklopcem iz vana izměrena je $1 \cdot 3^m$ duga, 1^m široka i $0 \cdot 8^m$ visoka; kolik je nutrnji prostor, ako su daske 2^{cm} debele?

19) Koliko hektolitarah žita bere škrinja, koja je $2 \cdot 4^m$ duga, a $1 \cdot 2^m$ široka i $0 \cdot 7^m$ duboka?

20) Kako duboka mora da bude posuda, koja je $0 \cdot 5^m$ duga a $0 \cdot 36^m$ široka, da bude 60 litarah vode brala?

21) Koliko će stajati jedna četverokutna iztesana hrastova greda, koja je $5 \cdot 2^m$ duga, $0 \cdot 6^m$ široka i $0 \cdot 6^m$ debela, ako se kub.^m po 19 stot. 50 novč. plaća?

22) Stolar plati za 16 hrastovih dasakah, koja je svaka 5^m duga, 48^{cm} široka i 5^{cm} debela, 58 stot.; koliko će ga stajati kub.^m?

23) Greda je 4^m duga, osnovke su joj dva jednaka trapeza, u kojem su istosmernice 4^{dm} i 3^{dm} , a visina 1.5^{dm} ; koji je kockavi sadržaj ove grede?

24) 1 kub.^{cm} vode teži 1 gram; koliko teži limenjak napunjen vodom, koji je 1.5^{dm} dug, 1.2^{dm} širok i 8^{cm} visok, ako prazan limenjak 155 gramah teži?

25) Svako telo, vagano u vodi, gubi toliko od svoje težine, koliko isto velika množina vode važe; koliko važe u vodi telo od 2^{dm} duljine, 1.2^{dm} širine i 1^{dm} debljine, koje u zraku $4\frac{4}{5}$ kilogr. važe?

26) Koliko podkovah od $\frac{1}{2}$ kilogr. teže možemo sakovati iz gvozdene motke, koja je 2.8^m duga, 4^m široka i 2^{cm} debela, ako 1 kub.^{dm} kovka željeza 7.79 kilogr. važe?

27) $1\square^m$ bukova drva za ogrhev ima 80^{cm} duge čepanice; a) koliko kub.^{dm} prostora zauzima, b) koliko teži, ako se u ime prazninah izmedju čepanicah 30 % odbije a 1 kub.^{dm} čvrsta bukova drva $\frac{3}{4}$ kilogr. teži?

28) Pravokutni ormar, koji je 2^m dug, 1.5^m širok a 1.2^m visok, napuni se ugljevjem; koliko teži ovo ugljevlje, ako se za praznine izmedju ugljevja 10 % odračuna a 1 kub.^m ugljevja 1275 kilogr. važe?

29) 29 kub.^m paljena vapna daje 100 kub.^m ugašena vapna; koliko kub.^m paljenoga vapna treba, da se jama, koja jo 3.2^m duga, 2.2^m široka a 1.5^m duboka, ugašenim vapnom napuni?

30) Opeka je 3^{dm} duga, 1.5^{dm} široka i 0.6^{dm} debela; a) koliko ovakovih opekah treba za zid, koji je 10^m

dug, 3^m visok i 9^{dm} debeo, ako se u ime pukotinah 20% opekah odračuna; b) koliko će stajati ove opeke, ako jih hiljada 34 stot. 20 novč. stoji?

31) Podkrovlje suše ima oblik trokutnoga bridnjaka, kojega osnovna ploha ima za osnovnu crtu 5.6^m a za visinu 5^m , i kojega visina (duljina podkrovlja) iznaša 8.4^m ; koliko kilogr. šena ćemo moći naložiti u ovaj prostor, ako 1 kub.^m 114 kilogr. važe?

32) Posuda, koja je 5^{dm} duga a 4^{dm} široka, je stranom vodom napunjena; u istu se postavi kamen nepravilnoga oblika, kojega voda sasvim pokrije; kolik je kamen, ako se je voda postavljenjem kamena u nju o 1.2^{dm} dignula?

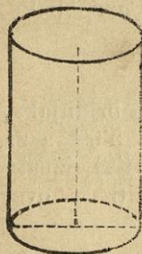
33) Koliko kub.^m zemlje treba izkopati, da dobijemo jamu, koja će biti 54^m duga, 1.6^m duboka i gore 2^m , a dolje 1.6^m široka?

Jama predstavlja ležeći bridnjak, kojega osnovne plohe jesu trapezi.

34) Kopa se podrum od 9.8^m duljine, 7.5 širine i 2.8^m dubljine i pri tom dobivena zemlja grušica se odvažna na kolih, svaki put po 0.52 kub.^m; 10 kub.^{dm} čvrste zemlje daje kod kopanja 18 kub.^m grušice zemlje. a) Koliko kub.^m čvrste zemlje će se izkopati; b) koliko će stajati kopanje, ako se za kub.^m 65 novč. plaća; c) koliko kub.^m zemlje grušice će se dobiti; d) koliko će stajati izvažanje zemlje, ako svaka vožnja 36 novč. stoji?

3. Valjak ili oblica.

35) Visina okomičnoga valjka je 12^{dm} , promjer osnovke 8^{dm} ; a) koliko je oplošje, b) kolik je kockavi sadržaj valjka?



$$\begin{aligned} \text{a) Obs\text{e}g osnovne plohe} &= 8 \times 3\frac{1}{7} = 25\cdot14^{\text{dm}} \\ \text{Sadr\text{z}aj} &= 25\cdot14 \times 2 = 50\cdot28 \square^{\text{dm}} \end{aligned}$$

Ako pomislimo oblina valjka na ravnini razvijenu, to nam predstavlja ista pravokut, koji ima sa valjkom istu visinu a osnovnu crtu obsegu osnovne plohe valjka jednaku.

Oblinu okomi\cno ga valjka \cemo dakle na\caci, ako m\cerni broj obsega osnovne plohe sa m\cernim brojem visine pomno\czi\mo.

$$\begin{aligned} \text{Oblina valjka} &= 25\cdot14 \times 12 = 301\cdot68 \square^{\text{dm}} \\ \text{Dvostruka osnovna ploha valjka} &= 100\cdot56 \text{ ,} \\ \text{Oplo\text{s}je valjka} &= 402\cdot24 \square^{\text{dm}} \end{aligned}$$

b) Valjak se mo\cže smatrati bridujakom, kojega osnovne plohe jesu okruzi.

Kockavi sadr\c zaj valjka \cemo dakle na\caci, ako m\cerni broj osnovne plohe sa m\cernim brojem visine pomno\czi\mo.

$$\text{Sadr\text{z}aj} = 50\cdot28 \times 12 = 603\cdot36 \text{ kub.}^{\text{dm}}$$

36) Izra\cunaj 1) oblina, 2) \cetavo oplo\c sje, 3) kockavi sadr\c zaj sl\c ede\c ih okomi\c nih valjakah:

a)	prom\c er osnovne plohe	2^{m} ,	visina	7^{m} ;
b)	"	"	"	$4\cdot75^{\text{dm}}$;
c)	"	"	"	$2^{\text{m}} 8^{\text{dm}} 5^{\text{cm}}$;
d)	"	"	"	$27\frac{1}{4}^{\text{cm}}$.

37) Kako je visok valjak, koji ima sadr\c zaj od $235\cdot7 \text{ kub.}^{\text{dm}}$, ako prom\c er osnovne plohe $2\cdot5^{\text{dm}}$ izna\c sa?

38) Oblina okomi\c noga valjka izna\c sa $7 \square^{\text{m}} 4 \square^{\text{dm}}$; obseg osnovne plohe $1\cdot76^{\text{m}}$, kolika je a) visina, b) osnovna ploha, c) kolik je kockavi sadr\c zaj valjka?

39) Koliko \square^{dm} \c zeljezne plo\c evine trebamo za pe\c nu \c ev, koja je 5^{m} duga a u prom\c eru 2^{dm} ima?

40) Oblica, koja je $3\cdot2^{\text{m}}$ visoka a $2\cdot5^{\text{m}}$ ima u obsegu, ima se mastilom namazati; koliko \c e stajati ovo mazanje, ako se za $\square^{\text{m}} 75$ nov\c . plati?

41) Koliko stoji hrastovo vreteno od mlinskoga kola, koje je 4^m dugo a u proměru ima $5\cdot2^{dm}$, ako se kub.^m hrastovine plaća po 26 stot.?

42) Koliko litarah bere posuda u obliku valjka od 34^{cm} proměra i 28^{cm} visine?

43) Klepar ima napraviti valjkastu posudu, koja će brati 1 litar; kako visoka će ista posuda morati biti, ako nutrnji proměr $8\cdot6^{cm}$ iznaša?

44) Koju visinu će imati posuda, koja ima brati 2 hektolitra i u proměru $6\cdot35^{dm}$ imati?

45) Koliko teži oblica iz mramora, koja ima proměr od $6\cdot5^{dm}$ a visinu od $5\cdot2^m$, ako 1 kub.^m mramora 27 kilograma teži?

46) Koliko tlači vodeni stup od $1\cdot8^m$ visine na dno valjkaste posude od 6^{dm} proměra, ako 1 kub.^{dm} vode 1 kilogr. važe?

47) Koju vrědnost ima valjak od žute mědi od 1^{dm} proměra i $3\cdot5^{dm}$ visine, ako 1 kub.^{dm} $8\cdot4$ kilogr. važe i 1 kilogr. mědi 1 stot. 20 novč. stoji?

48) Ima se izkopati okruglo jezero sa proměrom od 36^m i dubljinom od $2\cdot5^m$, koliko će stajati izkop, ako pri tom 30 radnikah uz dnevnu plaću od 96 novč. radi i jedan radnik na dan 3 kub.^m izkopa?

49) Valjkasti zděnac, koji je $1\cdot6^m$ visok i u proměru ima $2\cdot1^m$, ima se někom posudom, koja bere 28 litarah, napuniti; koliko putah se ima posuda izlijati u zděnac, da se isti napuni?

50) Sadržaj valjkaste posude, koja je vodom napunjena i koja ima proměr od $4\cdot2^{dm}$ a visinu od $3\cdot6^{dm}$, ima se u drugu valjkastu posudu, koja ima proměr od 5^{dm} , prelijati; kako visoko će stajati voda u ovoj drugoj posudi?

51) Okrugla kamenica, koja ima u proměru $4\cdot8^m$ a duboka je $1\cdot4^m$, ima se někom čěvi, koja u jedan hip $0\cdot7$ litarah vode daje, napuniti; u koliko vremena će se napuniti kamenica?

52) U valjkastoj posudi sa proměrom od 3^{dm} , gdje je bilo u visini $2 \cdot 7^{\text{dm}}$ vode, bijaše se voda, pokle se je unj bacio kamen nepravilnoga oblika, i voda ga svega pokrila, podigla u visini od $3 \cdot 4^{\text{dm}}$; koji je bio sadržaj kamena?

53) Okrugla klada je duga $4 \cdot 2^{\text{m}}$ a u proměru ima $0 \cdot 8^{\text{m}}$; kolik je a) sadržaj klade, b) sadržaj iz klade četvorno iztesane grede?

Osnovnu plohu četvorne grede ćemo naći, kako bijaše na str. 181, kod zad. 46) već navedeno.

54) Koliko \square^{m} drva za ogrěv od 64^{cm} dugih čepanica ćemo dobiti od debla, kojega srednji obseg iznaša $2 \cdot 6^{\text{m}}$ a duljina $6 \cdot 2^{\text{m}}$, ako $7 \text{ kub.}^{\text{m}}$ drva $10 \text{ kub.}^{\text{m}}$ navrstana drva za ogrěv daje?

55) Kovač ima napraviti prozornu rešetku iz 8^{mm} debelih željeznih šibkah; ista rešetka mora imati 5 osovnih šibkah $2 \cdot 2^{\text{m}}$ dugih i 9 poprěčnih šibkah $1 \cdot 1^{\text{m}}$ dugih; koliko će stajati rešetka, ako kub.^{dm} željeza $7 \cdot 8$ kilogr. važe a kilogr. 28 novč. stoji?

56) Koliko važe valjkasta čev iz kovka željeza, ako je $1 \cdot 4^{\text{m}}$ duga, široka iz vana 3^{dm} a debela 2^{cm} , i ako kub.^{m} kovka željeza $7 \cdot 2$ kilogr. važe?

Čev se izračuna, ako se pronadje razlika sadržajah dvajuh valjakah.

57) Valjak iz kovka željeza, koji je $1 \cdot 2^{\text{m}}$ dug a u proměru ima 11^{cm} , se u toliko dosuče, da mu proměr samo $9 \cdot 5^{\text{cm}}$ iznaša; za koliko je dosukani valjak manji nego prvanji?

58) Koliko kub.^{m} zida ima zděnac, koji je $10 \cdot 25^{\text{m}}$ dubok, ako njegova širina iz vana $1 \cdot 3^{\text{m}}$ a debljina zidovah, koji ga opasuju, $0 \cdot 5^{\text{m}}$ iznaša?

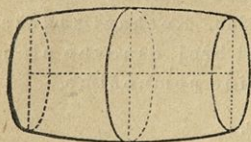
59) Kovač ima na kola kočije nove obruče, 4^{mm} debele a 8^{cm} široke, sakovati; dva sprednja kola imadu

u obsegu 2.8^m , a stražnja 3.2^m ; koliko će stajati okovanje ovih kolah, ako 1^{dm} kovka željeza 7.8 kilogr. važe a kilogr. 36 novč. stoji?

Sud (bačva) razlikuje se od valjka tim, da mu je proměr kod čepa (vranja) veći nego onaj obijuh osnovnih ploha. Sadržaj suda možemo prilično točno naći, ako si sud predstavimo kao valjak, kojega visina je jednaka duljini suda, a kojega proměr je jednak trećem dèlu sbroja iz proměra dna i dvostrukoga proměra na čepu.

Pri ovom računanju se imadu uzeti uvěk nutrnji měrni brojevi suda.

60) Kolik je sadržaj bačve, koja je 9^{dm} duga, ako je proměr osnovne plohe 4.8^{dm} a srednja dubljina bačve (proměr pri čepu) 5.7^{dm} ?



$$\begin{array}{rcl}
 \text{Proměr plohe dna} & & = 4.8^{dm} \\
 \text{Dvostruki proměr pri čepu} & & = 11.4^{dm} \\
 & & \hline
 & & 16.2 : 3 \\
 \text{Proměr valjka} & & = 5.4^{dm} \\
 \text{Osnovna ploha} & = 2.7 \times 2.7 \times 3\frac{1}{7} & = \\
 & & = 22.91 \square^{dm} \\
 \text{Sadržaj} & = 22.91 \times 9 & = 206.19 \text{ kub.}^{dm}
 \end{array}$$

61) Koliko litarah može sud, koji je dug 1.26^m , brati, ako je srednja debljina suda 84^{cm} a širina dna 72^{cm} ?

62) Koliko litarah nose slēdeći sudovi:

- a) 1.08^m duljina, 86^{cm} prom. pri čepu, 62^{cm} šir. dna?
 b) 1^m " 7.6^{dm} " " " 6.6^{dm} " " ?
 c) 1.3^m " 9.5^{dm} " " " 8^{dm} " " ?

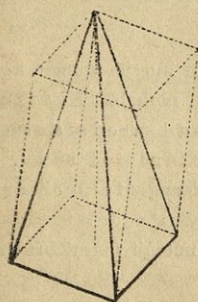
63) Sud, koji ima srednju debljinu od 6^{dm} a širinu dna od 4.5 , ima nositi 2 hektolitara; koja će mu morati biti nutrnja duljina?

4. Šiljnik.

64) Osnovna ploha 12^{dm} visokoga šiljnika je četvorina sa stranicami 6^{dm} dugimi, pobočna visina iznaša 12.37^{dm} ; koliko je a) oplošje, b) kolik je kockavi sadržaj šiljnika?

$$a) \text{ Obseg osnovne plohe } = 2$$

$$\text{Sadržaj } = 36 \square \text{ dm}$$



Pobočno oplošje sastoji iz 4 jednaka trokuta, kojih osnovne stranice predstavljaju obseg osnovne plohe šiljnika, u kojih svim skupne visine odgovaraju pobočnoj visini šiljnika. Pobočno oplošje pravilnoga (okomičnoga) šiljnika ćemo dakle naći, ako merni broj obsega osnovne plohe sa mernim brojem pobočne visine pomnožimo i proizvod sa 2 razdělamo.

$$\text{Pobočno oplošje } = \frac{24 \times 12 \cdot 37}{2} = 148 \cdot 44 \square \text{ dm}$$

$$\text{Osnovna ploha } = 36 \text{ "}$$

$$\text{Čitavo oplošje } = 184 \cdot 44 \square \text{ dm}$$

b) Sadržaj šiljnika je treći dio sadržaja bridnjaka, koji ima s njim jednaku osnovnu plohu i jednaku visinu. Kockavi sadržaj šiljnika ćemo dakle naći, ako merni broj osnovne plohe sa trećim dólom mernoga broja visine pomnožimo.

$$\text{Sadržaj} = 36 \times \frac{1}{3} = 144 \text{ kub. dm.}$$

65) Izračunaj kockavi sadržaj (tělesninu) slědećih šiljnikah:

- | | | | | |
|----|---------------|---|--------|---|
| a) | osnovna ploha | $3 \square \text{ m}$, | visina | 3 m ; |
| b) | " | $0 \cdot 35 \square$, | " | $0 \cdot 48$; |
| c) | " | $1 \square \text{ m}$ $56 \square \text{ dm}$ 24 cm , | " | 1 m 7 dm 4 cm ; |

66) Kako visok je šiljnik, kojega kockavi sadržaj $30 \cdot 8 \text{ kub. dm}$ a osnovna ploha $7 \cdot 2 \square \text{ dm}$ broji?

67) Ako su 9 dm i 6 dm dva istosměrna srha (brida) obijuh osnovnih plohah, a 7 dm visina pravilnoga četvornoga kusošiljnika i $7 \cdot 16 \text{ dm}$ pobočna njegova visina; a) koliko je njegovo oplošje, b) kolik je njegov kockavi sadržaj?

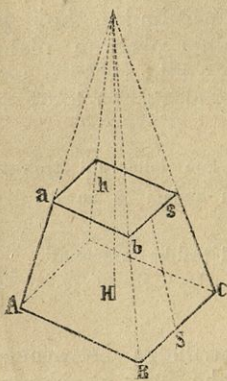
a) Osnovne plohe kusošiljnika jesu četvorine.

Obseg dolnje osnovne plohe = 36^{dm}

" gornje " " = 24^{dm}

Sadržaj dolnje " " = $81 \square^{\text{dm}}$

" gornje " " = $36 \square^{\text{dm}}$



Pobočno oplošje sastoji iz 4 jednaka trapeza, kojih istosmjerne stranice ukupno nam obsege obijuh osnovnih ploha predstavljaju u kojih skupna visina odgovara pobočnoj visini kusošiljnika. Pobočno oplošje pravilna (okomičnoga) kusošiljnika ćemo dakle naći, ako s brojemernih brojevah obsegah obijuh osnovnih ploha sa mernim brojem pobočne visine pomnožimo i proizvod sa 2 razdělamo.

$$\text{Pobočno oplošje} = \frac{60 \times 7.16}{2} = 214.8 \square^{\text{dm}}$$

$$\text{obě osnovne plohe.} = 117 \text{ "}$$

$$\text{Čitavo oplošje} \dots = 331.8 \square^{\text{dm.}}$$

b) Kockavi sadržaj kusošiljnika ćemo naći, ako od sadržaja podpunoga šiljnika sadržaj dopunjujućega šiljnika odbijemo.

Ponajprije treba visinu čitavoga šiljnika naći.

Srhovi Aa i Bb sblížili su se pri visini od 7^{dm} o 9^{dm} — 6^{dm} = 3^{dm} ; da se sastanu t. j. da se o 9^{dm} sblíže, treba da visina toliko putah 7^{dm} iznaša, koliko je putah 3^{dm} u 9^{dm} , dakle 3puta 7^{dm} = 21^{dm} . Visina podpunoga šiljnika je dakle 21^{dm} , visina dopunjujućega šiljnika 21^{dm} — 7^{dm} = 14^{dm} .

$$\text{Sadržaj podpunoga šiljnika} = 81 \times \frac{21}{3} = 567 \text{ kub. dm,}$$

$$\text{" dopunjujućega " } = 36 \times \frac{14}{3} = 168 \text{ "}$$

$$\text{Sadržaj kusošiljnika} \dots \dots \dots = \overline{399 \text{ kub. dm.}}$$

Kockavi sadržaj kusošiljnika ćemo dakle od prilike naći, ako obě osnovne plohe sbrojimo i polovicu svote sa visinom pomnožimo.

68) U pravilnom trostranom kusošiljniku, koji je visok 0.3^m , iznaša svaka stranica dolnje osnovne plohe 0.45^m , svaka stranica gornje osnovne plohe 0.3^m a pobočna visina je 0.303^m ; koliko je a) oplošje, b) kolik je kockavi sadržaj?

Obě osnovne plohe će se izračunati kao istostrani trokuti, kako to bijaše u zadaći 64 na str. 183 i u zadaći 75 na str. 185 navedeno.

Kockavi sadržaj se ima 1) točno, 2) od prilike izračunati.

69) Krov tornja ima oblik pravilnoga četvornoga šiljnika, komu je obsěg osnovne plohe 9.6^m a pobočna visina 10.2^m ; koliko \square^m plčevine treba, da se toranj pokrije, ako se u ime ostrižakah i pregibah 6% priračuna?

70) Ima se pravilni četvorni šiljnik, visok 2.61^m , iz željeza salijati; koliko će vagnuti, ako jedna strana osnovne plohe 0.6^m mēri a 1 kub.^{dm} kovka željeza 7.2 kilogr. važe?

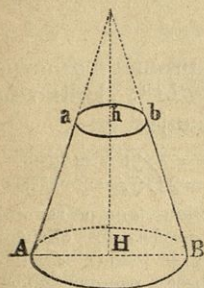
71) Jama, koja je 2.2^m duboka, je gore 4^m duga a 3.5^m široka, dolē 3^m duga i 2.6^m široka; koliko kub.^m zemlje treba, da se jama zaspe? (Izračunaj točno i od prilike.)

72) Koliko litarah bere 6.4^{dm} duboka posuda, koja ima oblik kusošiljnika, kojega osnovne plohe jesu četvornine sa stranicami od 4.8^{dm} a pobočna visina 3.2^{dm} ?

73) Na četiri srha iztesano deblo od 5^m duljine je na jednoj osnovnoj plohi 28^{cm} široke i 22^{cm} visoko. a na drugoj 24^{cm} široko i 19^{cm} visoko; koliko kub.^m ima drva?

74) Koliko vrēdi greda četvornoga poprēčnoga sēka, ako je 3.2^m duga, na jednom kraju 0.41^m , a na drugom 0.31^m debela i ako kub.^m 28 stot. stoji?

- a) Obseg dol. osn. pl. = $7 \times 3\frac{1}{7} = 22 \text{ dm}$
 gor. " " = $3 \times 3\frac{1}{7} = 9\cdot43 \text{ dm}$
 Sadržaj dol. " " = $22 \times \frac{7}{4} = 38\cdot5 \text{ dm}^2$
 " gor. " " = $9\cdot43 \times \frac{3}{4} = 7\cdot07 \text{ dm}^2$



Ako se oblina kusočunja na ravni raztvoři, to nam se u njoj predstavlja okružni vėnac; ovaj možemo si pomisliti u više malih trapezah razdėljen, kojih istosmėrnice ukupno obsege obijuh osnovnih ploha kusočunja tvore i kojih ukupne visine stranicam kusočunja odgovaraju. Oblinu kusočunja ćemo dakle naći, ako sbroj iz mėrnih brojevah obsegah obijuh osnovnih ploha sa mėrnim brojem stranice pomnožimo i proizvod sa 2 razdėlimo.

$$\begin{aligned} \text{Oblina} &= \frac{31\cdot43 \times 6\cdot76}{2} = 106\cdot23 \text{ dm} \\ \text{obė osnovne plohe} \dots &= \frac{45\cdot57 \text{ dm}^2}{2} \\ \text{čitavo oplošje} \dots &= 151\cdot80 \text{ dm}^2. \end{aligned}$$

- b) Kockavi sadržaj kusočunja ćemo naći, ako od sadržaja čitavoga čunja sadržaj dopunjujućega čunja odbijemo.

Ponajprije se ima visina podpunoga čunja potražiti. Stranice Aa i Bb približile su se pri visini od $6\cdot4 \text{ dm}$ za $7 \text{ dm} - 3 \text{ dm} = 4 \text{ dm}$; da se sastanu t. j. da se o 7 dm sblize, treba da visina toliko putah $6\cdot4 \text{ dm}$ iznaša, koliko je putah 4 dm u $6\cdot4 \text{ dm}$, dakle 1·6puta $6\cdot4 \text{ dm} = 10\cdot24 \text{ dm}$. Visina čitavoga čunja je dakle $10\cdot24 \text{ dm}$, visina dopunjućega čunja $10\cdot24 \text{ dm} - 6\cdot4 = 3\cdot84 \text{ dm}$.

$$\begin{aligned} \text{Sadržaj podpunoga čunja} &= 38\cdot5 \times \frac{10\cdot24}{3} = 131\cdot41 \text{ kub. dm} \\ \text{" dopunjujuć. " } &= 7\cdot07 \times \frac{3\cdot84}{3} = 9\cdot05 \text{ " } \\ \text{Sadržaj (kockavi) kusočunja} \dots &= 122\cdot36 \text{ kub. dm}. \end{aligned}$$

Obično se zadovoljavamo u praktičnom životu, ako obračunamo sadržaj kusočunja po prilici a ne posve točno, a to tad biva, ako se kusočunj kao valjak izračuna, kojega osnovna ploha je jednaka polovini svote iz obijuh osnovnih ploha kusočunja a visina odgovara visini čunja.

79) Proměri osnovnih ploha pravilna kusočunja jesu 2.4^{dm} i 1.8^{dm} , visina iznaša 3^{dm} , a jedna stranica 3.02^{dm} ; a) kolika je oblina, b) kockavi sadržaj kusočunja? (Poslédnje izračunaj točno i po prilici.)

80) Oblina pravilnoga kusočunja měri 20.24^{dm} a stranica 4.6^{dm} ; kolik je poluměr osnovne plohe?

81) Čunjasti krov tornja ima se pločevinom pokriti; koliko \square^{m} pločevine treba, ako osnovna ploha ima proměr od 3.2^{m} a pobočna duljina iznaša 10.8^{m} , i ako se u ime ostrižakah i pregibah 5% priračuna?

82) Koliko \square^{m} kore ima omorika od 9.2^{m} pobočne visine, koje obseg na podanku 2^{m} iznaša?

83) Koliko vrědi jelva, koja je 12.6^{m} visoka i dolě ima 2.2^{m} u obsegu, ako se kub.^m drva po 6 stot. 40 novč. plaća?

84) Sasuti kup žita ima oblik čunja, koji je visok 1.4^{m} i obseg ima na podnožju 3.8^{m} ; koliko hektolitarah měri kup žita?

85) Čunjasti lěvak ima jamiti 6 litarah i gore 25^{cm} širok biti; kako mora biti dubok?

86) Koliko teži čunj iz alabastra, koji je 2.7^{dm} visok i dolě ima proměr od 0.6^{dm} , ako 1 kub.^{dm} alabastra 2.7 kilogr. teži?

87) 4^{dm} visoka glava cukra ima osnovnu plohu u obsegu od 6^{dm} ; koliko vrědi, ako 1 kub.^{dm} 1.6 kilogr. važe i kilogr. 60 novč. stoji?

88) Iz čunjaste vodom napunjene posude, koja ima u proměru 21^{cm} a u visini 15^{cm} , prelije se voda u valjkastu posudu sa 12^{cm} proměra; kako visoko će stajati voda u ovoj posudi?

89) Posuda, koja je 2.7^{dm} visoka, ima oblik kusočunja, koji ima na osnovnoj plohi proměr od 2.4^{dm} a na gornjoj otvorenoj plohi od 2.7^{dm} ; koliko litarah će jamiti ova posuda?

90) Ima se napraviti posuda u obliku kusočunja; ista mora dolě 0.72^m a gore 0.84^m imati u obsegu i 15 litarah jamiti; kako visoka ima biti posuda?

91) Koliko kilogr. putra može brati kabao, koji ima oblik kusočunja, koji je 0.75^m visok, dolě ima 42^{cm} a gore 48^{cm} u proměru, ako 1 kub. dm putra 0.94 kilogr. važe?

92) Deblo ima na jednom kraju obseg od 92^{cm} a na drugom od 74^{cm} , duljina iznaša 12^m ; kolik mu je kockavi sadržaj?

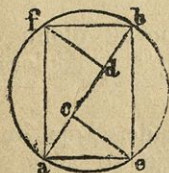
93) Izračunaj sadržaj slědećih stabalah:

- a) dolnji prom. 40^{cm} , gor. prom. 27^{cm} , duljina 12.6^m ;
 b) " " 36^{cm} , " " 28^{cm} , " 11.5^m ;
 c) " " 43^{cm} , " " 25^{cm} , " 8.9^m ;

94) Iz klipa, koji je 4.8^m dug, dolě ima 52^{cm} , gore 40^{cm} u proměru, ima se iztesati najveća četvorna greda; kolik će biti njezin kockavi sadržaj?

Izračunat ćeš četvorne krajne plohe grede, kako je u zad. 46 na str. 181 navedeno.

95) Ako se greda, koja ima pravokutne osnovne plohe, u kojih je širina prema visini u oměru kao $5 : 7$, na uzahnu stranu položi, tad ima najveću nosnost. Ovakva greda ima se iz klipa, koji je 5^m dug, i dolnji proměr mu je 42^{cm} a gornji 36^{cm} , iztesati; koji će joj biti sadržaj?



Da osnovne plohe najjače grede na pre-reznoj plohi klipa dobijemo, razdělit ćemo proměr ab u 3 jednaka děla, podignuti okomice ce i df sa dělištah c i d , sastaviti pravokut $aebf$. Širinu ae ovoga pravokuta ćemo naći, ako proměr sa 0.577 pomnožimo, a visinu af , ako širinu sa $\frac{7}{5}$ pomnožimo.

6. Kruglja.

96) Proměr kruglje je 8^{dm} ; koliko je a) oplošje, b) kolik je kockavi sadržaj iste?

- a) Pronadjeno je, da je oplošje kruglje 4puta toliko, koliko je okružna najveća ploha iste.

$$\text{Najv. okr. ploha} = 4 \times 4 \times 3\frac{1}{2} = 50.285 \square^{\text{cm}}, \text{ oplošje kruglje} = 50.285 \times 4 = 201.14 \square^{\text{dm}}.$$

- b) Ako postavimo središtem kruglje vele mnogo ravninah, tad će razpasti kruglja u vele mnogo malih šiljnikah, koji imadu svoj vršak u središtu i uslěd toga skupna im svim visina odgovara poluměru kruglje

a ukupne njihove osnovne plohe predstavljaju nam oplošje kruglje. Kockavi sadržaj kruglje ćemo dakle naći, ako měrni broj oplošja sa trećim dělom měrnoga broja poluměra pomnožimo.

$$\text{Sadržaj kruglje} = 201.14 \times \frac{4}{3} = 268.19 \text{ kub. dm.}$$

- 97) Koliko je 1) oplošje, 2) kolik je kockavi sadržaj kruglje, koja ima u proměru a) 2^m, b) 1.25^m, c) 4^{dm} 3^{cm} 6^{mm}?

- 98) Poluměr kruglje je a) 0.28^m, b) 128^{mm}, c) 1^m 7^{dm} 24^{mm}; koliko je a) oplošje, b) kolik je kockavi sadržaj kruglje?

- 99) Najveći okrug kruglje ima u obsegu 9.6^{dm}; koliko je a) oplošje, b) kolik je kockavi sadržaj kruglje?

- 100) Oplošje kruglje iznaša 373.2526 \square^{cm} ; kolik joj je poluměr?

- 101) Krugljasta jabuka od tornja u proměru od 1^m ima se pozlatiti; koliko će stajati pozlata, ako se \square^{m} po 32 stot. 80 novč. plati?

- 102) Koliko arakah papira, koji je 48^{dm} dug a 48^{cm} širok, trebamo, da olepimo 5 krugljah, koja svaka ima proměr od 24^{cm}, ako se u ime ostrižakah 5% priračuna?

- 103) Obseg zemaljskoga polutnika iznaša 5400 geogr. miljah; koliko je oplošje zemlje, ako ovu kao podpunu kruglju smatramo, koje polutnik nam predstavlja

najveći okrug? (Město $3\frac{1}{7}$, ima se ovdě broj 3'14159 upotrebiti.)

104) Proměr něke kruglje je 32^{cm} ; u kojem oměru stoji njeno oplošje pram oplošju zemlje?

105) Polukrugljasta trula (kupula), koja ima proměr od 9^{m} , ima se pokriti bakrenimi pločami, kojih svaka $60 \square^{\text{dm}}$ pokriva; koliko pločah treba, ako se u ime ostrizakah i pregiba 6% više uračuna?

106) Koliko važe kruglja od krugljane, koja ima proměr od 1^{dm} , ako kub. 1.05 kilogr. važe?

107) Koliko je težina kruglje iz kovka željeza, koje poluměr je 3.2^{dm} , ako 1 kub. 7.2 kilogr. važe?

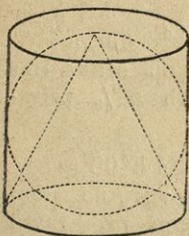
108) U valjkastu posudu sa proměrom od 0.6^{m} , koja je stranom napunjena vodom, baci se 10 krugaljah sa proměrom od 0.12^{dm} ; za koliko će se tim dignuti voda u posudi?

109) Koliko krugaljah sa proměrom od 1.2^{cm} , možemo iz jednoga bridnjastoga komada olova, koji je dug 18^{cm} , širok 8^{cm} a debeo 3^{cm} salijati?

110) Obseg vanjskoga najvećega okruga šuplje kruglje iznaša 1.2^{m} , jakost strane 2^{cm} ; kolik je sadržaj krugljaste ljupine?

111) Ako je proměr zemlje = $1719\frac{1}{2}$ milje a visina njena uzduha, koji ju obtiče = 11 miljah, koji je kockavi sadržaj ovoga uzdušnoga nasada?

112) U valjak, koji ima i proměr i visinu od 12^{cm} , opišemo kruglju i pravilni čunj; a) kolik je kockavi sadržaj svakoga od ovih trijuh tělesah, b) u kojem međusobnom oměru su sadržaji čunja, kruglje i valjka?



Valjak: Osn. ploha = $6 \times 6 \times 3\frac{1}{7} = 113\frac{1}{7} \square^{\text{dm}}$,

Sadržaj = $113\frac{1}{7} \times 12 = 1357\frac{5}{7}$ kub. dm ,

Kruglja: Opl. = $6 \times 6 \times 3\frac{1}{7} \times 4 = 452\frac{4}{7} \square^{\text{dm}}$,

Sadržaj = $452\frac{4}{7} \times \frac{6}{3} = 905\frac{1}{7}$ kub. dm ,

Čunj: Osn. ploha = $6 \times 6 \times 3\frac{1}{7} = 113\frac{1}{7} \square^{\text{dm}}$,

Sadržaj = $113\frac{1}{7} \times \frac{12}{3} = 452\frac{4}{7}$ kub. dm ,

Čunj: kruglja: valjak = $452\frac{4}{7} : 905\frac{1}{7} : 1357\frac{5}{7}$

= 1 : 2 : 3.

7. Obračunavanja kockava sadržaja tělesah iz njihove težine.

Veličina pritiska, kojim tělo na svoju podlogu tišti, zove se težina těla. Težina, koja na tělo bez obzira na njegovu veličinu (kockavi sadržaj) odpada, zove se njegova bezodnosna (absolutna) težina. Težina, koja predstavlja kockavu (kubičnu) jedinicu, n. p. kockavi (kubični) decimetar těla, zove se njegova posebna (specifična) težina. N. p. 1 kub.^{dm} zlata važe 19·36 kilogr.; ovo je posebna težina zlata za 1 kub.^{dm} kao prostornu jedinicu.

Jer 1 kub.^{dm} čiste vode 1 kilogr. važe, to pokazuje posebna težina nekoga těla za 1 kub.^{dm} takodjer koliko putah odgovara težina stanovitoga prostornoga děla čiste vode težini isto tako velikoga prostornoga děla dotičnoga těla.

Posebna težina někih tělesah:

1 kub. decimetar

	važe 2·70 kilogr.		važe 7·82 kilogr.
alabastra		ocala	
bělokosti (slon. kosti)	" 1·83 "	olova	" 11·35 "
borovine	" 0·52 "	omorikovine	" 0·47 "
bukovine	" 0·74 "	platine	" 21·45 "
hrastovine	" 0·86 "	pluta	" 0·24 "
jantara	" 1·08 "	srebra	" 10·51 "
jelovine	" 0·48 "	ugljevja (po- prěčno)	" 1·30 "
kositra	" 7·29 "	vapnenca	" 0·46 "
mědi (bakra) ko- vane	" 8·88 "	zinka	" 7·19 "
mědi (b.) livene	" 8·79 "	zlata	" 19·36 "
mědi žute (po- prěčno)	" 8·40 "	željeza kovana	" 7·79 "
mramora	" 2·72 "	" livena	" 7·21 "
		žive	" 13·60 "
		žulje (poprěčno)	" 2·70 "

113) Koji kockavi sadržaj zauzímłje 1800 kilogram. ugljevja?

Jer 1 kub.^{dm} ugljevja 1·3 kil. važe, to zauzímłje 1800 kil. ugljevja toliko kub.^{dm} prostora, koliko putah je 1·3 kilogr. u 1800.

$$1800 : 1·3 = 1384·6 \text{ kub.}^{\text{dm}}$$

Kockavi sadržaj těla u kubičnih (kockavih) decimetrih naći ćemo dakle, ako njegovu bezodnosnu težinu u kilogramih sa posebnom težinom razdělimo.

113) Koji kockavi sadržaj ima komad

a) olova	od 60 kil. ?	f) liv. mědi	od 138 kil. ?
b) kovanoga že- ljeza	„ 150 „ ?	g) žute mědi	„ 38 „ ?
c) livenoga že- ljeza	„ 178 „ ?	h) platine	„ 75 „ ?
d) zlata	„ 87 „ ?	i) srebra	„ 203 „ ?
e) kov. mědi	„ 106 „ ?	j) ocela	„ 64 „ ?
		k) zinka	„ 82 „ ?
		l) kositra	„ 197 „ ?

114) Koji kockavi sadržaj ima greda na zraku osušena

a) bukova	od 325 kil. ?	c) borova	od 957 kil. ?
b) hrastova	„ 860 „ ?	d) jelova	„ 609 „ ?

115) Měšina bere 18 kub.^{dm}; koliko teži u njoj sadržana živa?

1 kub.^{dm} žive teži 13·6 kilogr.; 18 kub.^{dm} težit će dakle
 $13·6 \times 18 = 244·8$ kilogr.

Bezodnosnu (absolutnu) težinu těla u kilogramih ćemo dakle naći, ako njegovu posebnu (specifičnu) težinu sa měrnim brojem u kub.^{dm} izraženoga kockavoga sadržaja pomnožimo.

116) Izračunaj bezodnosnu težinu slědećih tělesah:

a) 45 kub. ^{dm}	alabastra	g) 69·4 kub. ^{dm}	liv. željeza
b) 16 „	jantara	h) 4·5 „	zlata
c) 18 „	bělokosti	i) 17·83 „	srebra
d) 86 „	žulje (granita)	j) 93·26 „	bukovine
e) 40 „	pluta	k) 163·725 „	hrastovine
f) 112 „	mramora	l) 204·016 „	omorikovine.

Dodatak.

Pregled najvažnijih mĕrah, utezah i novacah.

I. Metrički sustav mĕrah i utezah.

U metričkom sustavu mĕrah i utezah, koji bijaše ponajprije u Francuzkoj uveden, uzimlje se za temeljnu jedinicu svih mĕrah i utezah metar, koji su francuzki učenjaci uzeli za desetmilijunski dio dužine podnevnikova četvrtea naše zemlje.

Metar je jedinica mĕre za dužine. Jedinica za obĕu mĕru površine je četvorni metar, za mĕru površine zemlje je ar = 100 četvornih metarah. Jedinica za obĕu mĕru za tĕlesa je kockavi (šesterni, kubični) metar, koji se kao mĕra za drva zove star a kao mĕra za posude litar = $\frac{1}{1000}$ kubična metra. Jedinica utezah je gram t. j. težina $\frac{1}{1000}$ litre prekapljene vode uz 4 stupnja topline na toploměru od sto stupnjevah. Višekratnici i podrazdĕlci i mĕrah za dužine i za površine, za tĕlesa i za uteze tvore se po desetičnom (decimalnom) sustavu, predpostavljajuć imenom jedinicah pri višekratnicih grĕcke, a pri podrazdĕlcih latinske brojke. Izražuje se dakle: 10kratnik jedinice sa predpostaljenom rĕči deka, 100kratnik sa hekto, 1000kratnik sa kilo, 10000kratnik sa miria; usuprot 10tni dio jedinice izražava se sa predpostaljenom rĕči deci, 100tni dio sa centi, 1000tni dio sa mili. Po tom dobivamo za metrički sustav u suglasju za našim brojnim sustavom slĕdeći pregled:

Višekratnici				Jedinice	Podrazdĕlci		
miria	kilo	hekto	deka	metar, ar, star,	deci	centi	mili
10000	1000	100	10	litar, gram	10	100	1000

Iz ove obćenite poredbe izvadja se za pojedine fran-
cuzke mjere sljedeća razredba:

Mjere za dužine.

1 mirijametar (Mm) = 10000 met.	1 metar (m) (jedinica) = 1 metar
1 kilometar (Km) = 1000 "	1 decimetar (dm) = $\frac{1}{10}$ metra
1 hektometar (Hm) = 100 "	1 centimetar (cm) = $\frac{1}{100}$ "
1 dekametar (Dm) = 10 "	1 milimetar (mm) = $\frac{1}{1000}$ "

Obće mjere za površine (plohe).

1 □Mm = 100000000 □m	1 □m (jedinica) = 1 □m
1 □Km = 1000000 "	1 □dm = $\frac{1}{100}$ "
1 □Hm = 10000 "	1 □cm = $\frac{1}{10000}$ "
1 □Dm = 100 "	1 □mm = $\frac{1}{1000000}$ "

Mjere za površinu zemlje.

1 miriar (Ma) = 1000 arah = 1000000 □m
1 hektar (Ha) = 100 " = 10000 "
1 ar (a) (jedinica) = 1 ar = 100 "
1 centiar (ca) = $\frac{1}{100}$ ara = 1 "

Obće mjere za tjelesa.

1 kub.Mm = 1000000000000 k.m	1 kub.m (jedinica) = 1 k.m
1 kub.Km = 10000000000 " "	1 kub.dm = $\frac{1}{1000}$ "
1 kub.Hm = 1000000 " "	1 kub.cm = $\frac{1}{1000000}$ "
1 kub.Dm = 1000 " "	1 kub.mm = $\frac{1}{1000000000}$ "

Mjere za drva.

1 dekastar (Dst) = 10 starah (kub.m)
1 star (st) (jedinica) = 1 star
1 decistar (dst) = $\frac{1}{10}$ stara.

Mjere za posude.

1 kilolitar (Kl) = 1000 lit. (kub.dm)	1 litar (l) (jedinica) = 1 litr (k.dm)
1 hektolit. (Hl) = 100 " "	1 decilitar (dl) = $\frac{1}{10}$ litra
1 dekalit. (Dl) = 10 " "	1 centilitar (cl) = $\frac{1}{100}$ "

Utezi.

1 mirigram (Mg) = 10000 gr.	1 gram (g) (jedinica) = 1 gram
1 kilogram (Kg) = 1000 "	1 decigram (dg) = $\frac{1}{10}$ gramu
1 hektogram (Hg) = 100 "	1 centigram (cg) = $\frac{1}{100}$ "
1 dekagram (Dg) = 10 "	1 miligram (mg) = $\frac{1}{1000}$ "

II. Měre, utezi i novci austro-ugarske države.

Nové austro-ugarske měre i utezi jesu metrički, samo tom razlikom, da one vrsti měre francuzkoga sustava, koje se pokazuju suviše za svagdanji domácí život i za znanstvene svrhe, jesu iz austro-ugarske uredbe měrah i utezah izključene.

a. Měre za dužine.

1. Nove měre za dužine.

Jedinica měre za dužine je metar. Podrazdělci: decimetr = $\frac{1}{10}$ metra, centimetr = $\frac{1}{100}$ metra i milimetr = $\frac{1}{1000}$ metra. Víškratnici: kilometr = 1000 metarah i miriametar = 10000 metarah.

2. Dosadanje měre za dužine.

Jedinica je bečka stopa ('), koja se děli u 12 palcah (") po 12 crtah ("); 6 stopah = 1 hvat (°) 4000 b. hvatah = 1 austrijska poštarska milja.

Geografička milja, t. j. 15ti dio stupnja zemaljskoga polutnika, iznaša 3912·735 b. hvatih = 0 978184 austr. milje; obratno je 1. austr. milja = 1·022302 geogr. milje.

Bečki lakat = 2·46 b. stope děli se u polovine, četvrtine, osmine, da i u trećine i šestine lakta.

3. Oměr izmedju novih i dosadanjih měrah za dužine.

1 metar	= 3·16375 b. stope, od prilike $3\frac{1}{6}$ stope;
1 metar	= 1·28608 b. lakta, " $1\frac{2}{7}$ lakta;
1 kilometr	= 0·13182 au. milje, " $\frac{2}{15}$ milje;
1 miriameter	= 1·31823 au. milje, " $1\frac{7}{22}$ "

1 stopa	= 0·31608 metra, od prilike $\frac{6}{19}$ metra;
1 lakat	= 0·77756 " " $\frac{7}{9}$ "
1 au. milja	= 7·58594 kilometra, " $7\frac{1}{2}$ kilom.;
1 au. milja	= 0·75859 miriametra, " $\frac{15}{9}$ miriam.

b. Měre za površine (plohe).

1. Nove měre za površine.

Obće měre za površine (plešne měre) jesu četvorkine měrah za dužine. $1 \square^{\text{Mm}}$ ima $100 \square^{\text{Km}}$ po $1000000 \square^{\text{m}}$; $1 \square^{\text{m}}$ ima $100 \square^{\text{dm}}$ po $100 \square^{\text{cm}}$ po $100 \square^{\text{mm}}$.

Jedinica nove měre za zemljište je ar = 100 □^m.
Višekratnik: hektar = 100 arah.

2. Dosadanje měre za površine.

1 □^o = 36 □' po 144 □'' po 144 □'''.

Za měru zemljišta služi jutro = 1600 □^o; 1 austr. □ milja = 10000 jutarah. 1 austr. □ milja = 1·045102 geogr. □ milje; 1 geogr. □ milja = 0·956844 austr. □ milje.

3. Oměr izmedju novih i dosadanjih plošnih měrah.

1 □ ^m	= 10·00931 □ stope, od prilike	10 □ stopah;
1 □ ^m	= 0·27804 □ hvata, "	$\frac{5}{18}$ □ hvata;
1 ar	= 27·80364 □ hvata, "	$27\frac{2}{5}$ □ hvata;
1 hektar	= 1·73773 b, jutra, "	$1\frac{3}{4}$ jutra;
1 □ ^{Mm}	= 1·73773 au. □ milje "	$1\frac{3}{4}$ ($1\frac{45}{61}$) □ milje;

1 □ stopa	= 0·09991 □ ^m , od prilike	$\frac{1}{10}$ □ ^m ;
1 □ hvat	= 3·59665 □ ^m , "	$3\frac{3}{5}$ □ ^m ;
1 □ hvat	= 0·03597 ara, "	$\frac{5}{139}$ ara;
1 b. jutro	= 0·57546 hektara, "	$\frac{4}{7}$ hektara;
1 au. □ milje	= 0·57546 □ ^{Mm} , "	$\frac{4}{7}$ ($\frac{61}{106}$) □ ^{Mm} .

c. Měre za tělesa.

1. Nove měre za tělesa.

Obće měre za tělesa jesu kocke (kubusi) měrah za dužine. 1 kub.^{Mm} ima 1000 kub.^{Km} po 1000000000 kub.^m; 1 kub.^m ima 1000 kub.^{dm} po 1000 kub.^{cm} po 1000 kub.^{mm}.

Jedinica posudne měre je litar = 1 kub.^{dm}. Podrazdělcí: decilitar = $\frac{1}{10}$ litra i centilitar = $\frac{1}{100}$ litra. Višekratnik: hektolitar = 100 litarah.

2. Dosadanje měre za tělesa.

1 kub.^o = 216 kub.' po 1728 kub.'' po 1728 kub.***

Měre za žito jesu: 1 mut = 30 vaganah (měrovah); 1 vagan ima 2 poluvagana, 4 četvrtvagana ili 8 osmakah; 1 osmak 2 mlinarske měrice po 4 krmne měrice po 1 kupice. 1 bečki vagan = 1·9471 b. kub. stopa.

Měra za tekucine je: 1 vedro = 40 okah (polícáh) po 4 měrice. 1 b. vedro = 1·792 b. kub. stope.

3. Oměr izmedju novih i dosadanjih měrah za tělesa.

1 kub. ^m	= 31 66695 kub.‘;	po prilici	32 kub.‘;
1 kub. ^m	= 0·14661 kub. ⁰ ,	" "	$\frac{5}{34}$ kub. ⁰ ;
1 hektolitar	= 1 62637 vagana,	" "	$1\frac{5}{8}$ vagana;
1 hektolitar	= 1·76713 vedra,	" "	$1\frac{7}{9}$ vedra;
1 litar	= 0·70685 oke.	" "	$\frac{5}{7}$ oke.

1 kub.‘	= 0·03158 kub. ^m	po prilici	$\frac{1}{32}$ kub. ^m ;
1 kub. ⁰	= 6·82099 kub. ^m ,	" "	$6\frac{4}{5}$ kub. ^m ;
1 vagan	= 0·61487 hektol.,	" "	$\frac{8}{13}$ hektol.;
1 vedro	= 0·56589 hektol.,	" "	$\frac{9}{16}$ hektol.;
1 akov	= 1·41472 litra,	" "	$1\frac{2}{5}$ litra.

d. Utezi.

1. Novi utezi.

Jedinica utezah je kilogram, koji teži koliko jedan kubični decimetar (litar) prekapljene vode u bezzračnom prostoru kod 4 stupnja topline po toploměru od 100 stupnjevah. Podrazdělci: dekagram = $\frac{1}{100}$ kilograma. gram = $\frac{1}{1000}$ kilograma, decigram = $\frac{1}{10}$ grama. centigram = $\frac{1}{1000}$ grama i miligram = $\frac{1}{1000}$ grama. Višekratnik: bačva ili bure = 1000 kilogr.

Čistoća i novacah i nekovana zlata i srebra izražava se tisućinami. N. p. čistoća zlata ili srebra je 900 tisućinah (tisućih čestih) ($\frac{900}{1000}$ ili $\frac{9}{10}$), znači: u 1000 čestih utega směšanoga kova ima 900 čestih zlata ili srebra i 100 čestih směse (bakra). Suho zlato il čisto srebro ima 1000 tisućinah.

2. Dosadanji utezi.

Trgovački utez. 1 bečka centa ima 100 bečkih funtah (℥) po 32 lota od 4 kvintla.

Pěnezni i srebrni utez. Jedinica je bečka grivna (marka); ona ima 16 lotah po 4 kvintla od 4 feniga ili denara po 2 feniga od 128 fenizčićah. — Pěnezni utez bijaše u Austriji i u Němačkoj ponajviše kolonjska marka, koja je u Beču bila = 233·87 grama. Od god. 1858 osniva se kovanje novacah na carinskoj ili pěneznoj funti = 500 gramah.

Lěkarnički utez. Lěkarnička funta ima 12 unčah od 8 drahmah po 3 škruplja po 20 lěkarničkih zrnah; 1 unča = 2 lota b. trgovačkoga uteza.

Povrh toga postoji još i posebni utez za dukate (cekine) i za draguljare.

Da se prokuša stupanj, kojega je čistoća zlata ili srebra, to se pri zlatu grivna u 24 karata po 12 zrnacah, pri srebru u 16 lotah po 18 zrnacah razdělí. Suho (čisto) zlato bez priměse zove se 24karatno; 18karatno zove se takovo zlato, koje u jednoj marki 18 čistih suha zlata a 6 čistih priměse ima. Čisto srebro bez priměse je 16lotno; 13lotno zove se takovo srebro, koje ima 13 čistih čista srebra a 3 česti priměse.

3. Oměr izmedju novih i dosadanjih utezah.

1 kilogr.	= 1·78552 b. funte,	po prilici $1\frac{4}{5}$ funta;
1 dekagr.	= 0·57137 b. lota,	" " $\frac{4}{7}$ lota;
1 kilogr.	= 3·56293 b. grivne,	" " $3\frac{4}{7}$ grivne;
1 kilogr.	= 2·38070 lěk. funte,	" " $2\frac{2}{5}$ lěk. funte;

1 b. funta	= 0·56006 kilogr.,	" " $\frac{5}{9}$ kilogr.;
1 b. lot	= 1·85019 dekagr.,	" " $1\frac{3}{4}$ dekagr.;
1 b. grivna	= 0·28067 kilogr.,	" " $\frac{7}{25}$ kilogr.;
1 lěk. funta	= 0·42005 kilogr.,	" " $\frac{5}{21}$ kilogr.

e. Měre za vrěme, kutove i hartiju.

1. Vrěme se računa po godinah, mēsecih, danih i t. d. 2 godina ima 12 mēsecih. 1 mēsec uzimlje se u kamatnom računu obično po 30 danah, te po tom godina po 360 danah. Po koledaru ima mēsec veljača (februar) 28 ili 29 danah, travanj (april), lipanj (junij), rujanj (septembar) i studeni (novembar) imadu po 30 danah, a ostali mēseci po 31 dan, tako da na prostu godinu pada 365 danah a na prestupnu 366 danah. 1 tjedan (nedělja) ima 7 danah, 1 dan 24 sata, 1 sat 60 časakah, 1 časak 60 hipovah.

2. Obseg svakoga okruga dĕli se na 360 stupnjevah. Svakomu okružnomu stupnju odgovara na središtu okruga kut, koji se takodjer zove stupanj.

1 stupanj (^o) ima 60 časakah, 1 časak ([']) 60 hipovah (^{''}).

3. Jedna smotčina (bala) papira ima 12 rizamah, 1 rizma 20 knjigah. 1 knjiga pisaće hartije ima 24, a 1 knjiga tiskaćega papira 25 arakah.

Osim toga postoji još i desetična razdělba: 1 rizma ima 10 knjigah, 1 knjiga 10 slogovah ili svezčićah, 1 svezčić 10 arakah.

f. Novci i pēnezi.

1. Zakonita mēra za novce i račune je u austro-ugarskoj državi austrijska vrēdnota, po kojoj se iz 500 gramah čista srebra 45 stot. kuje. 1 stotinjak (stot. forinta) ima 100 novčićah (novč.).

2. Do god. 1858 se je računalo u Austriji na forinte konvencionalnoga (ugovornoga) novca, kojih 20 komadah je odgovaralo jednoj grivni čista srebra; 1 forinta konv. novca imala je 60 krajcarah po 4 fenika, 100 for. konv. nov. = 105 stot. austr. vrēdnote.

3. Kovani novci.

Zlatni novci: Komadi po 8 stot. i 4 stot.; od prvih se iz pô kilograma $\frac{9}{10}$ čista zlata $77\frac{1}{2}$ komada, a od posljednjih 155 komadah kuje. Još se kuju i dukati (cekini) i to 67 komadah iz jedne kolonjske grivne $23\frac{2}{3}$ karatnoga čistoga zlata.

Ovi zlatni novci rabe se samo kao trgovinski novci i nemaju stalne vrēdnosti. Ako uzmemo $15\frac{1}{2} : 1$ kao omēr vrēdnosti izmedju zlata i srebra, tad vrēdi i zlatni komad od 8 stot. 8 stot. 10 novč., 1 zlatni komad od 4 stot. 4 stot. 5 novč., a 1 dukat 4 stot. 80 novč. au. vr.

Srebrni novci: Komadi od dva, jednoga i četvrt stotinjaka au. vr. kao zemaljski novci; komadi od 20, 10 i 5 novč. kao srebrni sitni novci.

Bakreni sitni novci: Komadi po 4, 1 i $\frac{1}{2}$ novčića.

4. Papirnih novcah imamo: banknotah (banknih notah) po 10, 100 i 1000 stot. i državnih notah po 1, 5 i 50 stot. au. vrēdnote.

III. Najvažnije mēre, utezi i novci tudjih državah.

1. Belgija.

Mēre, utezi i novci kao u Francuzkoj.

2. Englezka.

Mēre za dužine. 1 stopa = 0·3048 metra;
1 yard = 3 stope = 0·9144 metra.

Mēra poljska. 1 acre = 0·4047 hektara.

Mēre žitne. 1 quarter ima 8 bushelah po 8 gal-
lonah, i je = 2·9078 hektolitra.

Mēra za tekućine. 1 gallon = 4·5435 litra.

Utezi. Funta-troy (za novce, zlato i srebro) ima
12 unčah i je = 0·3733 kilogr. Trgovinska funta (Avoir-
du-poids) je = 0·4536 kilogr. i děli se u 16 unčah.
1 centa ima 112 funtah; 20 centah = 1 bačvi (toni).

Novci. Računa se na funte ili libre sterlingah po
20 šilingah, od 12 penceah ili denierah. Sovereign (zlatan
novac) vrēdi 1 funtu sterlinga i je = 10·1051 stot. austr.
vr. u srebru.

3. Francuzka.

Metričke mēre i utezi, koji su u Francuzkoj
zakonito uvedeni, protumačili smo veće gore pod I.

Novci. Računa se na franke po 100 centimah.
1 franak = 0·405 stot. au. vr.

4. Holandezka.

Mēre i utezi jesu metrički.

Novci. 1 lira po 100 centimah. 1 holand. forinta
= 0·8505 stot. au. vr.

5. Italija.

Mēre i utezi jesu metrički.

Novci. 1 lira po 100 centesimah = 1 franku =
0·405 stot. au. vr.

6. Němačka.

Měre za dužine. 1 prut (metar) = 100 novih stopah (centimetar) po 10 crtkah (milimetar). 10 prutovah = 1 lancu (dekametar), 1000 prutovah = 1 kilometru; 7500 metarah = 1 milji.

Měre poljske (za zemlju). 1 ar = 100 □ prutovah, 1 hektar = 100 arah.

Měre za tělesa. 1 kockavi (kubični) prut = 1000 kantah (litar) po 2 šopena. 50 kantah = 1 šefelu, 100 kantah = 1 bačvi (hektolitar).

Utezi. 1 kilogram = 2 funte = 1000 gramah po 10 decigramah po 10 centigramah od 10 miligramah. 10 gramah = 1 novi lot (dekagram), 50 novih lotah = 1 funti. 50 kilogr. = 100 funtah = 1 centi; 1000 kilogr. = 20 centah = 1 bačvi (toni).

Novci. Računa se u zlatnoj vrědnoti po državnih markah po 100 fenigah. 1 marka = 50 novč. au. vr. u srebru.

7. Ruska.

Měre za dužine. 1 saženj = 7 stopah, 1 stopa = 0·3048 metra; 1 aršin (lakat) = 0·7112 metra.

Měra poljska. 1 desjatina = 1·0925 hektara.

Měra žitna. 1 četvrt = 2·099 hektolitra.

Měra za tekućine. 1 vedro ima 10 krušakah a jedna kruška odgovara 12·299 litra.

Utezi. 1 pud ima 40 funtah po 96 zolotnikah; 1 funta = 0·4095 kilograma.

Novci. 1 rubalj po 100 kopekah = 1·6192 stot. au. vr.

8. Švajcarska.

Měre za dužine. 1 prut = 10 stopah, 1 hvat = 6 stopah po 10 palacah, po 10 crtah; 1 stopa = 0·3 metra. 1 lakat = 2 stope = 0·6 metra.

Měra poljska. 1 juchart po 400 □ prutovah = 0·36 hektara.

Měre žitne. 1 malter = 10 čtvrtinah po 10 immah ili po 16 měričicah; 1 malter = 1·5 hektol.

Měra za tekucine. 1 ohm ima 100 okah; 1 oka = 1·5 litra.

Utezi. 1 centa ima 100 funtah po 32 lota od 4 kvintla; 1 funta = 0·5 kilograma.

Novci. Računa se na franke po 100 rappah. 1 franak = 0·405 stot. au. vr.

9. Turska.

Od 13. ožujka 1871 je zakonito metrički sustav uveden, al rabe se još uvěk stare měre i utezi.

Měre za dužine. 1 pik = 0·6831 metra, 1 endaš = 0·6528 metra.

Měra žitna. 1 kilo = 0·3527 hektolitra.

Měra za tekucine. 1 almud = 5·2047 litra.

Utezi. 1 kantar = 44 oke = 100 rotelah; 1 oka = 1·2809 kilograma.

Novci. Računa se na pijastre po 40 parah. 1 pijastar = 0·0899 stot. au. vr. Veće svote računaju se na kese po 500 pijastrah.

S a d r ž a j.

Prvi odsěk.

Ponavljanje računanja sa čělimi i desetičnimi brojevi.

	Strana
1. Sbrojitba	3
2. Odbitba	5
3. Množitba, Računske probiti i skraćena množitba desetičnih slomakah	8
4. Dioba, Računske probiti i skraćena dioba desetičnih slomakah	12

Drugi odsěk.

Dělivost brojevah.

1. Znakovi dělivosti	18
2. Najveća zajednička měra	20
3. Najmanji zajednički višekratnik	21

Treći odsěk.

Računanje sa prostimi slomci.

1. Pretvaranje čělih ili měšovitih brojevah u nepravé slomke, i obratno	24
2. Srovnivanje vrědnosti slomakah	25
3. Razširivanje slomakah	27
4. Ujednvršćivanje slomakah	—
5. Skraćivanje slomakah	29
6. Pretvaranje prostih slomakah u desetične slomke i obratno	30
7. Sbrojitba	32
8. Odbitba	34
9. Množitba	37
10. Dioba	43

Četvrti odsěk.

Četvorenje i vadjenje četvornoga korena.

	Strana
1. Četvorenje	49
2. Vadjenje četvornoga korena	51

Peti odsěk.

Oměri i rozměri.

I. Oměri	55
II. Rozměri	59
III. Uzporaba rozměrah	60
IV. Zadaće pretvorbe	67
V. Sastavljeni trostavak	71

Šesti odsěk.

Uporavljeni oměri.

I. Postotični račun	73
II. Kamatni i diskontni račun	79
A. Proste kamate	—
B. Kamate od kamatah	86
III. Računanje roka	89
IV. Diobeno pravilo	91
V. Suměšni račun	94
VI. Verižni račun	96
VII. Računanje novacah i cěnjavih papirah	98
1. Računanje novacah	—
2. Měnični račun	103
3. Računanje državnih papirah i dionicah	108

Sedmi odsěk.

Računi za osobita zanimanja.

I. Kućni računi	113
II. Gospodarski računi	123
III. Obrtnički računi	141
IV. Trgovački računi	157

Osmi odsěk.

Računanje prostornih olinah.

	Strana
I. Računanje plohah	175
II. Računanje tělesah	191

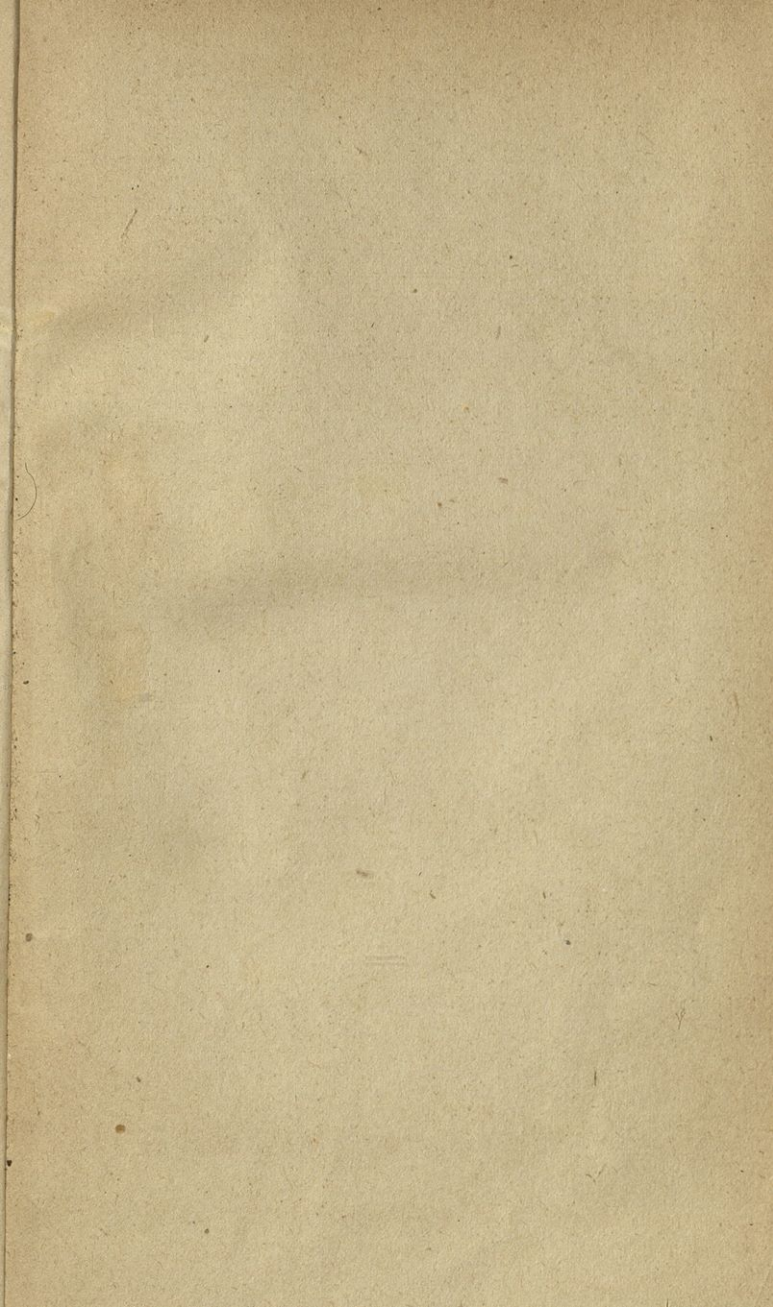
Dodatak.

Pregled najvažnijih měrah, utezah i novacah.

I. Metrički sustav měrah i utezah	211
II. Měre, utezi i novci austro-ugarske države . .	213
III. Najvažnije měre utezi i novci tudjih državah .	219



Tiskom Karla Goriška u Beču.



NARODNA IN UNIVERZITETNA
KNJIŽNICA

COBISS ©



00000498150

