

TK. B

R. CUKURS

Latgališu izlúksnē pòrlyka: J. un J. Rudoviči.

**RÈKINŌŠONAS TEORIJA**

III. daļa.

LUDZĀ, 1923. g.

Izdevia škol.-bròli: S., J. un J. Rudoviči.



7x4

$\left[ \begin{array}{r} 51 \quad \times \\ \hline 425 \quad \text{III} \end{array} \right.$

# Rēkinōšonas teorija.

## III. daļa.

Atteicibas. proporcijas treju skaitļu-, procentu diskonta  
vai nūvylkuma-, termiņu-, kēdiu-, proporcionālās dališonas  
vai sabidribu- un sajaukumu rēkini. Valsts papeiri akcijas  
un loterijas.

**Pīlykums: grōmotvedības paraugi.**

Sastōdijis

**R. Cukurs.**

Latgališu izlūksnē pōrlyka skolōtōji: J. un J. Rudoviči.

---

LUDZĀ, 1923 g.

Izdevia Škol.-brōli: S., J. un J. Rudoviči.



511(075)

1953

Drukots  
V. SUJERA  
drukotova,  
Ludzā, Vokzāla iela № 18.

L. V. B.  
In. 89137

0304057734





## I.

### Atteicības.

1. §. **Izskaidrojums un īdalījums.** Saledzinojūn **divejus skaitļus voi divejus lelumus vīnu ar ūtru atrūnam vīnu sovstarpejōs atteicības.** Saleidzynōsim skaitļus 12 un 4. Storp vīnim var byut divejaida atteicība varam prasīt 1) **cik reižu** skaitlis 12 lelōks par skaitli 4 voi cik reižu skaitlis 4 stōv skaitli 12 (3 reizes) un 2) **par cik** skaitlis 12 lelōks par skaitli 4 (par 8). pyrmū atteicību apzeimej ar dalīšonas zeimem, pīm. 12:4 un sauc par **geometrisku** voi daļu atteicību. Utrū atteicību apzeimej ar atjemšonas zeimi, kai 12—4 un sauc par **arimetisku** voi starpības atteicību.

Rēkinōšonā litoj ar moz izjemumim, tikai geometriskōs atteicības.

#### 1) Geometriskōs voi daļu atteicības.

2. §. **Nanūsauktu skaitļu geometriskōs atteicības, Geometriskōs voi daļu atteicības ir diveju skaitļu savīnojums ar dalīšonas zeimem.** atteicību storp skaitlim 15 un 3 apzeimej 15:3 voi ari kai daļu skaitli  $\frac{15}{3}$  (izrunoj obejūs gad. 15 pret 3).

Skaitļus, nu kurim sastōv atteicība, sauc par vīnas **lūceklim**. Prikšeju par **pyrmū**, nōkušū skaitli par **ūtrū** lūcekli Geometriskōs atteicības iznōkumu sauc par **atteicības rōdītōju**.  $15:3=5$ ; skaitlis 5 atteicības rōdītōjs.

Divejas atteicības kurom vīns un tys pats rōdītōjs, **vīnleidzīgas** pīm.  $12:4=18:6$  (runoj: 12 pret 4 leidzynojās 18 pret 6).

3. §. **Geometriskūs atteicību apzeimejums vysporejā veidā.** Apzeimejūt pyrmū atteicības lūcekli ar burtu a, ūtrū ar burtu b, un rōdītōju ar burtu r, varam izstōdīt attei-



cību ar burtim  $a : b = r$ . **Burtim** izteiktu atteicību sauc par atteicību vypsorejā veidā. Burtu  $a$  un  $b$  vietā vār stōdīt kāidus viņ pateik skaitļus.

Pēc dalīšonas īpatnības

1) pirmajs lūceklis leidzinojās ūtram, pareizynōtam ar rōdītōju,  $a = b \cdot r$ .

2) ūtrajs loceklis leidzinojās pirmam, sadalītam ar rōdītōju,  $b = a : r$ .

4. §. **Nūsauktūs skaitļu geometriskōs atteicības.** Jautojums: kai stōv 5 pādī 4 colī pret 2 pādīm 8 colīm? Atrisynojums: pōrversūt salyktōs nūsauktōs vērtības **vīnaidōs** atrūnam atteicību:  $64 \text{ colī pret } 32 \text{ colīm} = 64 : 32 = 2 : 1$  (kai dīvejus pret vīnu). Nūsauktūs skaitļu atteicības izteic pōrversūt vērtības jō tōs nava vīnaidas, **vīnaidā** nūsaukumā, beidzūt tikai nanusauktim skaitlim. Nasakarīgūs voi navīnāidūs lelumus **navar** izteikt atteicībōs.

Atteicību rōdītōjs vysod nanūsaukts skaitlis, tōpēc kad viņš izteic **cik reižu** vīns skaitlis lelōks voi mozōks par ūtru.

5. §. **Āpgrīztōs geometriskōs atteicības.** Pīm.  $20 : 4$  un  $4 : 20$ . Jō tōs pašas atteicības lūcekļus āpgrīžam, jemūt pirmū lūcekli par ūtrū un ūtrū par pirmū, tod dabojam āpgrīztōs atteicības.

$$20 : 4 = 5; 4 : 20 = \frac{1}{5}; 5 \text{ reizes } \frac{1}{5} = 1.$$

Āpgrīztūs atteicību rōdītōju produkts = 1.

6. §. **Atteiksmes storp geometriskūs atteicību lūceklim.** Storp atteicību lūceklim ir leidzīgas atteiksmes, kai storp dolamū, dalītōju un rōdītōju.

Jō  $x : 5 = 6$ , tod  $x = 5 \cdot 6 = 30$ . **Pirmajs lūceklis = ūtram pareizynōtam ar rōdītōju.**

Jō  $30 : x = 6$ , tod  $y = 30 : 6 = 5$ . **Ūtrajs lūceklis = pirmam dalītam ar rōdītōju.**

$$\begin{array}{l} \text{a) } 60 : 12 = 5 \\ \times 2 \\ \hline 120 : 12 = 10 \text{ (5.2).} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 60 : 12 = 5 \\ : 2 \\ \hline 60 : 6 = 10 \text{ (5.2)} \end{array}$$



Jò ar vīnu un tū pašu skaitli pyrmū lūcekli reizyno-  
nojam voi ūtrū lūcekli dolam tod rōdītōjs pasalelynōs uz  
šō skaitļa reižu.

$$b) \quad 64 : 8 = 8$$

$$:2$$

---


$$32 : 8 = 4 \quad (8:2)$$

$$64 : 8 = 8$$

$$\times 2$$

---


$$64 : 16 = 4 \quad (8:2)$$

Jò ar vīnu un tū pašu skaitli pyrmū lūcekli dolam  
voi ūtrū reizyno-  
nojam. tod rōdītōjs pasamozynōs uz šō  
skaitļa reižu.

$$c) \quad 47 : 8 = 6$$

$$\times 2 \times 2$$

---


$$96 : 16 = 6$$

$$48 : 8 = 6$$

$$:2:$$

---


$$24 : 4 = 6$$

Jò obejus atteicības lūcekļus ar vīnu un tū pašu  
skaitli reizyno-  
nojam voi dolam, tod rōdītōjs palik naiza-  
mainējis.

Tōpēc var ar lelim skaitlim izteiktōs atteicības saeisy-  
nōt, voi daļu skaitlim dūtōs pagarinōt, naizmainūt atteicības  
vērtības.

$$\text{Pim.: 1) } 672 : 168 = 84 : 24 = 4 : 1.$$

$$2) \quad \frac{2}{5} : \frac{4}{7} = \frac{14}{35} : \frac{20}{35} = 14 : 20 = 7 : 10.$$

$$3) \quad 2^{\frac{2}{3}} : 5^{\frac{1}{2}} = \frac{8}{3} : \frac{11}{2} = \frac{16}{6} : \frac{33}{6} = 16 : 33.$$

## 2) Aritmetiskōs voi starpību atteicības.

7. §. Izskaidrojums un apzeimejums vyspōrejā vei-  
dā. Aritmetiskōs voi starpības atteicības ir diveju skait-  
ļu savīnojums ar atjemšonas zeimi. Pim.  $10 - 6 = 4$ . Skait-  
lis 10 = pyrmajs lūceklis. 6 = ūtrajs lūceklis, 4 = atteicības starpī-  
ba. Vyspōrigi apzeimejūt  $a - b = d$ .

8. §. Atteiksmes storp aritmetiskūs atteicību lū-  
ceklim. aritmetiskōs atteicībōs atrūnam ūtrū lūcekli nu pyr-  
mō atjemūt, pi kam pyrmam lūcekļam vysod vajag byut le-  
lōkam par ūtrū.

$$b = a - d$$

$$a) \quad 9 - 6 = 3$$

$$+ 2$$

---


$$11 - 6 = 5 \quad (3 + 2)$$

$$9 - 6 = 3$$

$$- 2$$

---


$$7 - 6 = 1 \quad (3 - 2)$$



Jò **pyrmù** lùcekli **uz** kaida skaitļa palelnojam voi pamožnojam tod starpība pasalelynōs voi pasamozynōs **uz** šo skaitļa.

$$\begin{array}{r} \text{b) } 16 - 10 = 6 \\ \quad + 3 \\ \hline 16 - 13 = 3 \quad (6 - 3) \end{array} \qquad \begin{array}{r} 16 - 10 = 6 \\ \quad - 3 \\ \hline 16 - 7 = 9 \quad (6 + 3) \end{array}$$

Jò **ùtrù** lùcekli palelnojam voi pamožnojam **uz** kaida skaitļa tod starpība pasamozynojoj voi pasalelnojoj **uz** šo skaitļa.

$$\begin{array}{r} \text{c) } 10 - 7 = 3 \\ \quad + 4 + 4 \\ \hline 14 - 11 = 3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10 - 7 = 3 \\ \quad - 4 - 3 \\ \hline 6 - 3 = 3 \end{array}$$

Jò **obejus** atteicības lùcekļus **uz** kaida skaitļa palelnojam voi pamožnojam, tod starpība naizamaina.

---



## II.

### Proporcijas.

#### 1) Geometriskòs proporcijas.

9. §. **Izskaidrojums.** Par geometrisku proporciju voi vinkòrši par proporciju sauc diveju atteicību vinleidzību.

Savīnojūt divejas **vīnaida** leluma atteicības, t. i. taidas, kurom **vīnais rōdītōjs**, ar leidzības zeimem, dabojam proporciju.

Pyrmò atteiciba:  $12 : 3$ , rōdītōjs 4.

Utrò „  $20 : 5$ , „ 4.

Savīnojūt ar leidzības zeimem obejas **vīnaida** leluma attēicības, dabojam proporciju

$12 : 3 = 20 : 5$  (Runoj: 12 pret 3 leidzynojs 20 pret 5, voi: 12 lelōks par 3 tik reižu, cik reižu 20 lelōks par 5).

Šu proporciju var rakstīt ari tai:  $\frac{12}{3} = \frac{20}{5}$ .

$$4 : 16 = 6 : 24$$

$$\underline{\underline{I : II = III : IV}}$$

Proporcija sastòv nu 4 lūceklim. Pyrmū un catūrtū sauc par **ōrejīm**, ūtrū un trešū par **īkšejīm** lūceklim.

4 skaitli, nu kurim var sastōdīt proporciju sovā storpā **proporcionali**. Tai pādejā pīmārā skaitli 4, 16, 6 un 24 sovā storpā proporcionali.

10. §. **Gōlvonò geometriskūs proporciju ipatnība.**

Kotrā geometriskā proporcijā leidzynojs orejūs lūcekļu produkts īkšejūs lūcekļu produktam.

$$12 : 3 = 20 : 5; \quad 12 \cdot 5 = 60$$

$$\underline{\underline{3 \cdot 20 = 60}}$$

Vysporejā veidā:  $\underline{\underline{a : b = c : d; ad = bc}}$



Jò 4 skaitlim taida ìpatnība ka nu tīm 2, pareizynōti sovā storpā sastōda produktu, vinleidzīgu ūtrūs divejū skaitļu produktam tod tì proporcionali sovā storpā. Topēc var nu divejim vinleidzīgim produktim sastōdīt proporciju, jemūt vīna produkta reizynojamūs par ōrejīm un ūtra produkta reizynojamūs par ikšejīm lūceklim; piem.:

$$4 \cdot 9 = 36, \quad 3 \cdot 12 = 36$$

$$\text{I. IV} \quad \text{II. III} \quad 4 : 3 = 12 : 9; \quad 4 \cdot 9 = 3 \cdot 12$$

$$\text{vai II. III} \quad \text{I. IV} \quad 3 : 4 = 9 : 12; \quad 3 \cdot 12 = 4 \cdot 9.$$

Kotras proporcijas pareizību var pōrbaudīt, saleidzynojūt ōrejūs un ikšejūs lūcekļu produktu; jò tì vinleidzīgi, proporcija pareiza, jò navīnleidzīgi, napareiza.

#### 11. §. Geometriskūs proporciju atrisynōšona.

Proporciju atrisynōt voi izrēkinōt ir atrast vīnu nu nazynomīm lūceklim.

1) Nazynomajs vīns ōrejajys lūceklis, piem.:

$$x : 8 = 6 : 12.$$

Pēc gōlvonōs proporciju ìpatnības  $x$  reižu 12 voi  $12 x = 8 \cdot 6$ ;

$$x = \frac{8 \cdot 6}{12} = 4; \quad \underbrace{4 : 8 = 6 : 12.}$$

Nazynomū proporcijas ōreju lūcekli atrūn, jò ikšejūs lūcekļu produktu dola ar zynomū ōrejū lūcekli.

2) Nazynomajs vīns ikšejajys lūceklis, piem.:

$$5 : x = 3 : 15$$

$$3x = 5 \cdot 15; \quad x = \frac{5 \cdot 15}{3} = 25; \quad \underbrace{5 : 25 = 3 : 15.}$$

Nazynomū proporcijas ikšejū lūcekli atrūn jo ōrejūs lūcekļu produktu sadola ar zynomū ikšejū lūcekli.

#### 12. §. Geometriskūs proporciju lūcekļu pōrmaiņa.

Ivārojūt ka nu reizynojamō pōrmaiņas produkts naizmainōs, kotrā proporcijā var pōrmainīt:

1) ūrejūs lūcekļus,



- 2) ikšejūs lūcekļus,
- 3) vīnus un ūtrus lūcekļus reizē un
- 4) atteicību vītas.

Nu šaidas pòrmaiņas òrejūs un ikšejūs lūcekļu produkts naizamainòs, bet ir vysod vīnleidzīgs, un proporcija palik pareiza. Taidā kòrtā nu vīnas proporcijas varam dabòt pavysom 8 veidu pòrmaiņas.

Turēsīmēs pi proporcijas  $6:2=9:3$ ; ( $6 \cdot 3=18$ ;  $2 \cdot 9=18$ ).

- I.  $6:2=9:3$ ; (18);  $a:b=c:d$ ;  $ad=bc$ .
- II.  $3:2=9:6$ ; „;  $d:b=c:a$ ;  $da=bc$ .
- III.  $6:9=2:3$ ; „;  $a:c=b:d$ ;  $ad=cb$ .
- IV.  $3:9=2:6$ ; „;  $d:c=b;a$ ;  $da=cb$ .

Pòrmainūt kotras proporcijas atteicību vītas t. i. stòdūt pēdejòs atteicības pyrmā vītā, dabòjam vēļ 4 turpmòkòs proporcijas:

- V.  $9:3=6:2$ ; (18);  $c:d=a:b$ ;  $cb=da$ .
- VI.  $9:6=3:2$ ; „;  $c:a=d:b$ ;  $cb=ad$ .
- VII.  $2:3=6:9$ ; „;  $b:d=a:c$ ;  $bc=da$ .
- VIII.  $2:6=3:9$ ; „;  $b:a=d:c$ ;  $bc=ad$ .

Vysòs augsejòs 8 proporcijòs òrejūs lūcekļu produkts vīn. leidzīgs ikšejūs lūcekļu produktam ( $6 \cdot 3=2 \cdot 9=18$ ).

**Kotrā proporcijā var reizē vīnu nu orejīm un vīnu nu ikšejīm lūceklim ar vīnu un tū pašu skaitli reizynòt voi dalīt, naizmainūt proporcijas pareizības; jò cik reizū vīns produkts pasalelynòs voi pasamozynòs uz tik pat reizū ari ūtrs produkts pasalelynòs voi pasamozynòs.**

Jemsim proporciju  $10:15=6:9$ ; ( $90=90$ ).

- |            |    |    |    |      |    |   |     |               |   |                |
|------------|----|----|----|------|----|---|-----|---------------|---|----------------|
| Reizynojūt | 1. | un | 3. | lūc. | ar | 3 | ... | $30:15=18:9$  | ; | ( $270=270$ ). |
| „          | 2. | „  | 4. | „    | „  | 2 | ... | $10:30=6:18$  | ; | ( $180=180$ ). |
| „          | 1. | „  | 2. | „    | „  | 4 | ... | $40:60=6:9$   | ; | ( $360=360$ ). |
| „          | 3. | „  | 4. | „    | „  | 5 | ... | $10:15=30:45$ | ; | ( $450=450$ ). |
| Dolūt      | 1. | un | 3. | lūc. | ar | 2 | ... | $5:15=3:9$    | ; | ( $45=45$ ).   |
| „          | 2. | „  | 4. | „    | „  | 3 | ... | $10:5=6:3$    | ; | ( $30=30$ ).   |



dolūt 1. un 3 lūc. ar 5 . . . . . 2 : 3 = 6 : 9; (18 = 18).

„ 3, „ 4 „ „ 3 . . . . . 10 : 15 = 2 : 3; (30 = 30).

Pamatojūtīs uz šos proporciju īpatnības, vīņas var **saeisynōt** t. i. izteikt mozōkūs skaitļūs, natraucejūt vīņu pareizības. Pi tam var dalīt 1. un 2. 1. un 3., 2. un 4., 3. un 4. lūcekļus ar vīnu kūpeigu dalītōju. saeisynōtā proporcijā vysod byus ōrejūs lūcekļu produkts vīnleidzīgs ar ikšējūs lūcekļu produktu.

### 13. §. Sakarīga geometriskò proporcija.

Proporcija kurā obeji ikšēji voi ari obeji ōreji lūcekli vinleidzīgi, teik saukta par sakarīgu; piem.:

$$\begin{aligned} 3:9 &= 9:27; & 3 \cdot 27 &= 9 \cdot 9 \\ 12:6 &= 24:12; & 12 \cdot 12 &= 6 \cdot 24. \end{aligned}$$

Sakarīgūs proporciju atrisynojums, nazynūt ikšējūs voi ōrejūs lūcekļu leluma:

$$\begin{aligned} 3:x &= x:27; & x \cdot x & \text{ voi } x^2 = 3 \cdot 27 = 81; & x &= \sqrt{81} = 9. \\ x:6 &= 24:x; & x \cdot x & \text{ voi } x^2 = 6 \cdot 24 = 144; & x &= \sqrt{144} = 12. \end{aligned}$$

Lai atrostu sakarīgas proporcijas ōrejò voi ikšējò lūcekļu lelumu, tod nu dūtò ōrejò voi ikšējò lūcekļu produkta atrūnama **kvadratsakne**, t. i. skaits, kas pareizynòts pats ar sevi, iztaisa zynomū produktu.

### 14. §. Savīnòta geometriskò proporcija.

Savīnòta proporcija izacel, kad diveju voi vairòk proporciju atteicīgūs lūcekļus vīnus ar ūtrim reizynoj voi dola:

$$\begin{aligned} 1) & 10:5 = 8:4; & \text{ròdītòjs } & 2, \\ & 12:4 = 9:3; & & \text{„ } 3. \end{aligned}$$

**Reizynojūt** atteicīgūs lūcekļus vīnu ar ūtru, dabojam nòkušu savīnòtu proporciju:

$$\begin{aligned} (10 \cdot 12):(5 \cdot 4) &= (8 \cdot 9):(4 \cdot 3) \text{ voi} \\ 120:20 &= 72:12. \end{aligned}$$

Savīnòtòs proporcijas ròdītòjs = 2 \cdot 3 = 6.

Caur reizynòšonu savīnòtūs proporciju ròdītòjs vīnleidzīgs ar dūtūs proporciju ròdītòju produktu.



2)  $144:12=72:6$ ; rōdītōjs 12.

8: 2=12:3; „ 4.

**Dolūt** Atteicīgūs lūcekļus vīnu ar ūtrū, dabojam savīnōtu proporciju:

$(144:8):(12:2)=(72:12):(6:3)$  voi

$18 : 6 = 6 : 2$ ; rōdītōjs  $12:4=3$ .

**Caur dalīšonu savīnōtūs proporciju rōdītōjs vīnleīdzīgs ar dūtūs rōdītōju dalīšonas iznōkumu.**

Savīnōtūs proporciju pāreizību var pārbaudīt reizynōjūt ōrejūs un ikšejūs lūcekļus kotrus ar sevi; jō produkti vīnleīdzīgi, tod savīnojums pāreizs.

**Geometriskōs proporcijas voi vīnkorši proporcijas litoj treju skaitļu un ar tīm radniciskūs rekiņu uzdevumu atrisynōšonā,** Turpretīm aritmetiskōs proporcijas ļūti reti nōk litōšonā. Nasaraugūt uz tō tūmar arī ar vīnom eisumā īpasazeisim.

## 2) Aritmetiskōs proporcijas.

15. §. **Izskaidrojums. Aritmetiskō proporcija ir divēju aritmetiskūs atteicību vīnleīdzība.** Pīm.:

$15-12=7-4$ . (Runoj: 15 lelōks par 12 par tik, par cik 7 lelōks par 4.)

Vysporīgs apzeimejums:  $a-b=c-d$ . Ari aritmetiskā proporcijā nūsauc skaitļus, nu kurim vīnā sastōv, par lūceklim 1. un 4 ir ōreji, 2. un 3. ikšejī lūcekli.

16. §. **Gōlvonō aritmetiskūs proporciju īpatnība.**

**Kotrā aritmētiskā proporcijā ōrej' + lūcekļu suma vīnleīdzīga ar ikšejūs lūcekļu sumu.** Pīm.:

$15-12=7-4$ ;  $15+4=19$ ;  $12+7=19$ .

Vysporīgā veidā:  $a-b=c-d$ ;  $a+d=b+c$ .

1)  $18-x=35-26$ ;  $x+35=18+26$ ;  $18+26=44$ ;  $x=44-35=9$ .

Jō nazynoms vīns ikšejajs lūceklis, tod nu ōrejūs lūcekļu sumas atjemams zynomajs ikšejajs lūceklis.

2)  $x-9=35-26$ ;  $x+26=9+35$ ;  $9+35=44$ ;  $x=44-26=18$ .



Jó nazynoms vīns ōrejais lūceklis, tod nu ikšejūs lūcekļu sumas atjemams zynomājs ōrejais lūceklis.

Aritmetisku proporciju, kurā obeji ikšejī voi obeji ōrejī lūcekli vīnaidi, sauc leīdzīgi kai geometriskā proporcijā par **sakarīgu** proporciju. Pīm.:

$$14-10=10-6; \text{ voi: } 10-6=14-10.$$

Sakarīgu proporciju roksta tai, ka vīnaidi lūcekli byutu ikšejī.

Uzdavums:  $11x=x-5$ , kam leīdzynojas  $x$ ?

Atrisynojums:  $x+x=11+5$ ;  $2x=16$ ;  $x=16:2=8$ .

Sakarīgūs aritmetiskūs proporciju nazynomī videjī lūcekli leīdzynojās ōrejūs lūcekļu produktam sadalītam ar 2.

### 17. §. Aritmetiskajis videjais skaitlis.

Jò vairōku skaitļu sumu sadolam ar tū skaitli, cik saskaitam, tod rōdītōjā dabojam aritmetiskū videjū skaitli. Pīm.: arimetiskajis videjais skaitlis un 3, 5, 8 un 12 byus.

$$\frac{3+5+8+12}{4} = \frac{28}{4}$$

Kotrs nazynomājs sakarīgōs aritmetiskōs proporcijas lūceklis leīdzynojās obeju zynomūs lūcekļu aritmetiskam videjam skaitļam.

---

**Jautojumi atkōrtōšonai.** Kū sauc par atteicību? Kaidas atteicības izšķir? Kai apzeimej geometriskōs, kai aritmetiskōs atteicības? Kuras atteicības litoj rēkinōšonā? Kas ir geometriskō atteicība? Kai sauc atteicību lūcekļus? Kaidis skaitlis vysod ir rōdītōjs? Kaidus lelumus var saleidzynōt? Kaidus navar? Kas jōdora ar salyktīm nūsauktīm skaitlim? Kod atteicības saucās par apgrīztōm? Kaida apgrīztūs atteicību rōdītōja ipatnība? Kam leidzynojās pyrmajis atteicības lūceklis? Kam ūtrajis? Kaidūs gadījumūs rōdītōjs pasalelynoj? Kaidūs pasamozynoj? Kod palik rōdītōjs bez pōrmaiņas? Kaidas rēkinōšonas darbības pamatōtas uz pādejōs rōdītōja ipatnības? Kai saeisynoj ar lelim skaitlim izteiktōs atteicības? Kai



pôrvérš ar daļu skaitlim izteiktôs atteicības vasalūs skaitļūs? Kai apzeimej geometrisku atteicību vysporejā veidā? Kū sauc par aritmetiskū atteicību? Kai viņu apzeimej vysporejā veidā? Kam leidznojās aritmetiskôs atteicības pirmajs lūcekļis? Kam ūtrajs? Kas nūteik aritmetiskā atteicībā ar rōdītōju, jō pirmū lūcekli palelynoj par 4? Jō tū pamozynoj par 6? Jō ūtru lūcekli pamozynoj par 3? pamozynoj par 5? Jō obejus lūcekļus palelynoj par 8? Jō tūs pamozynoj par 1? Kū sauc par geometriskū proporciju voi proporciju vyspōri? Kai sauc proporcijas lūcekļus? Kaidus skaitļus sauc par proporcionalim? Kai skaņ gōlvonajs proporcijas (geometr.) lykums. Kai atrūn nazynomū ōrejū lūcekli? Kai nazynomū ikšejū? Kas ir sakarīgō proporcija? Kai atrūn nazynomū sakarīgōs proporcijas lūcekli? Kū sauc par kaida skaitļa sakni? Kai var proporcijas lūcekļus pōrmainīt? Cik veidūs var viņu proporciju pōrmainīt? Izrokti vysus 8 pōrmaiņas veidus nu sekušas proporcijas:  $14:7=10:5$ ? Kurus proporcijas lūcekļus var reizynōt un dalīt, naizmainūt proporcijas pareizibas? Kai var proporciju saeisynōt? Kaidu proporciju sauc par savīnōtu? Kam leidznojās caur reizynōšonu savīnōtūs proporcijas rōdītōjs? Kam leidznojās caur dalīšonu rōdītōjs? Kas ir aritmetiska proporcija? Kai apzeimej geometrisku proporciju vysporejā veidā? Kai aritmetisku? Kai skaņ aritmetiskūs proporciju gōlvonajs lykums? Kai atrūn aritmetiskūs proporciju nazynomū ikšejū lūcekli? Kai ōrejū? Ku sauc par aritmetiskū sakarīgū proporciju? Kai atrūn viņas nazynomūs lūcekļus? Kai atrūn aritmetiskū videjū skaitli? Kam leidznojās sakarīgōs aritmetiskôs proporcijas nazynomī lūcekli? Kuras proporcijas litoj rēkinōšonā?

---



### III.

## Lelumi un viņu atteicības.

18. §. **Izskaidrojums.** Par lelumim matematikā nūsauc priekšmatus, viņu īpašības, māru svoru un cenu, nu jīm ijemtu vītu un t. t. Vairōki lelumi varbyut **vīnāidi**, pīm. garums un garums cena un cena, smogums un smogums un t. t., un na **vīnāidi** pīm. laiks un smogums, sylvums un soltums un c. Daudzi kuri lelumi sovā stōrpā vīns nu ūtra atkarīgi t. i. ar vīna leluma izmaini izamaina leidzīgā samārā ari ūtrs. Lelumi var vīns pret ūtru byut **taisni proporcionali** un **pretiski proporcionali**.

19. §. **Taisni proporcionali un pretiski proporcionali lelumi.** Taisni proporcionali lelumi leidzīga samārā voi kūpīgi pasalelynoj voi pasamozynoj t. i. par cik reižu vīns pasalelynoj voi pasamozynoj par tik pat reižu ari ūtrs pasalelynoj voi pasamozynoj. Taisnā atteicība litoj izteicīņus: par **cik reižu vairōk**—par **tik reižu vairōk**, par **cik reižu mozōk** par **tik reižu mozōk**. Jō vairōk monta tod ari vairōk moksas, jō eisōku laiku (mozōk) strōdoj, tod ari mozōk pelņas u. t. t.

**Pretiski proporcionali lelumi** stōv taidā sakarībā ka ar vīna pasalelynōšonu ūtrs taidā pat samārā pasamozynoj voi ari ūtrāidi ar vīna pasamozynōšonū ūtrs taidā pāt samārā pasalelynoj. Šeit litoj izteicīņus: par **cik reižu vairōk**—par **tik pat reižu mozōk**, par **cik reižu mozōk**—par **tik pat reižu vairōk**. Jō vairōk strōdniku dreizōk pabeidz dorbu, jō mozōk ēdeju, ilgōku laiku izteik ari uzturas leidzekļu krōjumu, jō plotōka drebe jō mozōk ūlekšu vajag apgērbam u. t. t.

---



## IV.

### Treju skaitļu rēkini.

#### 20. §. Vinkorši treju skaitļu rēkini.

Vinkoršūs treju skaitļu rēķinūs meklej pi 3 dūtim skaitlim catūrtu, vīnim proporcionālu skaitli. Atrostajs catūrtajš skaitlis stōdīts meklejamō skaitļa vitā, sastōda ar pirmīm trejim pareizu proporciju. Vinkoršōs treju skaitļu uzdūšonas var atrisynōt divejaidā veidā: 1) ar proporciju, 2) uz 1 atteicynōjūt.

#### 1) Uzdavuma atrisynojums ar proporciju.

a) Taisni proporcionāla atteicība.

1. Uzdavums. Divpadsmit spolvu moksoj 60 kap. cik moksoj 5 spolvas?

**Ikortojums:** 12 sp. moksoj 60 k. (dūtō atteicība).

5 " " x \*) (meklejamō att.)

Uzdavuma ikortojumā jōroksta vysod vīnaidas vērtības zam vīnaidom; meklejamō vērtība stōv ūtrōs rindas beigōs. **Pyrms ikōrtōšonas atrisynojuma jōporlik,** voi meklejamajš skaitlis byus **lelōks voi mozōks par atteicīgu dūtū skaitli.** Šimā uzdavumā x byus mozōks par 60, jō pērkamajš spolvu skaits mozōks, tikai 5. Proporciju sastōda tai pōrlikūt:

x byus tik reižu mozōks par 60, cik reižu 5 mozōks par 12

$$x:60=5:12$$

$$x = \frac{60 \cdot 5}{12} = 25 \text{ kap. (Izzynot!)}$$

**Atrisynojuma pareizības porbaudijums:**  $25:60=5:12$ ;  $300=300$ . Jō ōrejūs lūcekļu produkts vīnleidzīgs ikšējūs lūcekļu produktu, tod atrostajš skaitlis pareizš.

\*) Jautojuma zeimes (?) vitā parosts litōt x. kai nazynomō skaitļa apzeimētōju.



**2. Uzdavums. 2 mōrc. 6 lot. Vylnas moksoj 25 rubli, cik moksēs 3<sup>1/2</sup> mōrc.?**

Ipriķš ikōrtōšonas salykti nūsaukumi pōrvēršami vīnā nūsaukumā; šimā uzdavumā vajag pōrvērst voi nu lotēs voi mōrciņēs un vīņu daļēs.

**Pyrmajs atrisynojs:** 2 mōrc. 6 lot = 70 lot.; 3<sup>1/2</sup> mōrc. = 122 lot.

**Ikōrtojums:** 70 lot. moksoj 25 rub. (dūtō atteicība)  
 112 " " x " (meklejamō att.).

Porlik: 112 lot. moksēs vairōk na kai 70 lotu; x byus lelōks par 25 rub. tik reižu, cik reižu 112. lelōks par 70.

$$x : 25 = 112 : 70$$

$$x = \frac{25 \cdot 112}{70} = 40 \text{ rub. (Izzynōt!)}$$

**Pareizības pōrbaudijums:** 40 : 25 = 112 : 70 (2800 = 2800),  
 (voi ari saeisynōt, skot. 12. §.)

**Utrajs atrisynojs:** 2 mōrc. 6 lot. = 2<sup>3/16</sup> mōrc.

**Ikōrtojums:** 2<sup>3/16</sup> mōrc. moksoj 25 rubli,

$$3^{1/2} \quad " \quad " \quad x \quad "$$

$$x : 25 = 3^{1/2} : 2^{3/16}$$

$$x = \frac{25 \cdot 3^{1/2}}{2^{3/16}} = \frac{25 \cdot 7 \cdot 16}{2 \cdot 35} = 40 \text{ rub. (Izzynōt!)}$$

Pareizības pōrbaudijums: 40 : 25 = 3<sup>1/2</sup> : 2<sup>3/16</sup>. Pādejūs lūcekļus var pōrvēst vasalūs skaitļūs, reizynojuūt ar 16, skot. 12. §, pēc tam saeisynōt.

b) Pretiski proporcionala atteicība.

**1. Uzdavums: 12 strōdn. nūbeidz kaidu dorbu 30 dinēs, cik dinēs nūbeigs tū pat dorbu 10 strōdniku?**

**Ikōrtojums:** 12 strōdn. 30 dinēs.

10 " x "

Pōrlik: Kad mozōk strōdniku tod jōstrōdoj, lai dorbu pa-beigtu, ilgōk; x byus vairōk par 30 tik reižu, cik reižu 12 vai-rōk par 10.

$$x : 30 = 12 : 10$$

$$x = \frac{30 \cdot 12}{10} = 36 \text{ dinas (Izzynōt!)}$$

**Pareizības pōrbaudijums:** 36 : 30 = 12 : 10 (360 = 360)  
 (var ari saeisynōt, skot. 12. §).



2. Uzdevums. Jò vodmola 1 aršinu 8 verški plota, tod apgèrbam vajadzìgs 5 aršinu 4 veršku. Cik lels garums byus vajadzìgs, jò vodmola  $2\frac{1}{4}$  aršinu plota?

1. **Atrisynojuoms.** Salyktòs nùsauktòs vèrtìbas pòrvèršamas vīnā nùsaukumā. 1 aršins 8 verš. = 24 verš.; 5 arš. 4 verš. = 84 vèrš.;  $2\frac{1}{4}$  aršina = 36 verškim.

**Ikòrtojums:** Jò 24 verš. plotums, tod 84 v. garums.  
 " 36 " " " " x " "

Pòrlik: Jò vodmola plota, tod apgèrbam vajadzìgs mozòks garums drèbes; x byus mozòks par 84 tik reižu, cik reižu 24 mozòks par 36.

$$x : 84 = 24 : 36$$

$$x = \frac{84 \cdot 24}{36} = 56 \text{ verš.} = 3 \text{ arš. } 8 \text{ verš (Izzynòt!)}$$

**Pareizìbas pòrbaudijums:**  $56 : 84 = 24 : 36$  (Saeisynoj proporciju! Skot. 12. §).

2. **Atrisynojuoms:** 1 arš. 8 verš. =  $1\frac{1}{2}$  arš.; 5 arš. 4 v. =  $5\frac{1}{4}$  arš.

**Ikòrtojums:**

Jò  $1\frac{1}{2}$  arš plotums, tod  $5\frac{1}{4}$  arš. garums,  
 "  $2\frac{1}{4}$  " " " " x " "

$$x : 5\frac{1}{4} = 1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4} \text{ (skot. ìpriekšējù pòrlikšonu).}$$

$$x = \frac{5\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{2}}{2\frac{1}{4}} = \frac{21 \cdot 3 \cdot 4}{4 \cdot 2 \cdot 9} = 3\frac{1}{2} \text{ arš. (Izzyn!)}$$

**Pareizìbas pòrbaudijums:**  $3\frac{1}{2} : 5\frac{1}{4} = 1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4}$ ; reizynojùt vysus lùcekļus ar 4 dabojam  $14 : 21 = 6 : 9$  (skot. 12 §.) Varam saeisynòt 1. un 2. lùcekļus ar 7 un 3. un 4. lùcekļus ar 3;  $2 : 3 = 2 : 3$  ( $6 = 6$ ).

Atrisynojùt vinkòršùs treju skaitļu uzdevums ar proporciju paleidzību, jòsapyulej tai, ka proporciju sastòdùt nazynomajs skaitlis x stòvātu pyrmā vītā, bet par ùtru lùcekli vīnam leidzìgò nùsaukuma dūtajs skaitlis; ùtra atteicība sastòdama tai pat nu obejom dūtòm vīnaida nùsaukuma vèrtìbom, pi kam styngrì jòìvāroj tys, ka obeju atteicību pyrmì lùcekli reizē byutu voi nu lelòki voi nu obeji mozòki par ùtrim lùceklim, t. i. jò pòrlikùt atrūnam. ka x byus lelòks par atteicìgù dūtù skaitli, tod ùtra atteicība ìsòcama ar lelòkù skaitli, bet jò x byus mozòks, tod ùtra atteicība ìsòcama ar mozòkù skaitli.



### 3) Uzdavumu atrisinojums uz 1 atteicynojuť.

a) Taisni proporcionala atteiciba.

Loboka saleidzinojuma deļ turēsimes pi iprikšejim uzdavumim.

**1. Uzdavums: Divpadsmit spolvu moksoj 60 k., cik moksoj 5 spolvas?**

**Ikortojuims:** 12 spolvu moksoj 60 kap.

5 " " " x "

**Atrisinojums:**

12 spolvu moksoj 60 kap.

1 spolva " 12 reižu mozok, t. i.  $\frac{60}{12}$  kap.

5 " " 5 reizes vairok na kai 1 t. t.  $\frac{60 \cdot 5}{12} = 25$  k. (Iz.)

**2. Uzdavums. 2 mōrc. 6 loti vylnas moksoj 25 rub., cik moksoj  $3\frac{1}{2}$  mōrciņas vylnas?**

Salykti nūsaukti skaitli pōrvēršami vīnā nūsaukumā.

**Ikortojuims:** 1) 70 lotu moksoj 25 rubli,

112 " " " x "

**Atrisinojums:**

70 lotu moksoj 25 rubli

1 lota " 70 reižu mozok, t. i.  $\frac{25}{70}$  rubļa,

112 lotu " 112 reižu vairok na kai 1 lota, t. i.  $\frac{25 \cdot 112}{70} =$   
40 rubļu (Izzynōt!)

**Ikortojuims:** a)  $2\frac{3}{16}$  mōrc. moksoj 25 rubli

$3\frac{1}{2}$  " " " x "

**Atrisinojums:**

$2\frac{3}{16}$  mōrc. moksoj 25 rubli

1 mōrc. "  $2\frac{3}{16}$  reižu mozok, t. i.  $\frac{25}{2\frac{3}{16}}$ ,

$3\frac{1}{2}$  mōrc. "  $3\frac{1}{2}$  reizes vairok nakai 1 mōrciņa t. i.

$\frac{25 \cdot 3\frac{1}{2}}{2\frac{3}{16}} = \frac{25 \cdot 7 \cdot 16}{35 \cdot 2} = 40$  rubļu (Izzynōt!)

b) Pretiski proporcionala atteiciba.

**Uzdavums. 12 strōdniku nūbeidz kaidu dorbu 3 dīnōs, cik dīnōs nūbeigs tū pat dorbu 10 strōdniku?**

**Ikortojuims.** 12 strōdniku 30 dīnōs,

10 strōdniku x "







**Vinkōrsūs treju skaitļu uzdavumūs nazynamajs meklejamajis skaitlis atkarīgs tikai nu viņa nūteikuma, voi nu daudzuma, voi ilguma, voi svora u. t. t. Šōs uzdūšonas atrisynojuamas tikai ar 1 proporciju.**

**Uzdavumi, kurūs nazynomajis skaitlis atkarīgs nu vairōkim nūteikumim, pīdar pi salyktīm treju skaitļu uzdavumim.**

Pim. olgas suma atkarīga na tikai nu strōdniku daudzuma, bet ari nu dorba laika ilguma; grōva izrōkšona nu viņa garuma, dziļuma, plotuma un t. t.

**Salyktūs treju skaitļu rēkiņūs meklej pi 5, 7, 9 u t. t. dūtīm napōrinīku skaitlim nazynomō, vīnim prorcionalō skaitļa.**

Salyktūs treju skaitļu uzdavumus var atrisynōt, tai pat kai vinkōrsūs, voi nu ar proporcijom, voi ari uz 1 atteicynōjūt.

**1. Salyktūs treju skaitļu uzdavumu atrisynojuams ar proporcijom.**

**Uzdavums 10 strōdnīku nūpelneja 6 dīnōs, strōlojūt kotru dīnu pa 8 stundes, 120 rubļu; cik nūpelnēs 5 strōdnīku 9 dīnōs, strōdojūt kotru dīnu pa 8½ stundes?**

**Ikōrtojums.** 10 strōdn. 6 dīn., kotrā 8 st. — 1200 rub.  
 15 " 9 " " 8½ " — x "

Ikōrtojumā rokstami vīnaida nūsaukuma lelumi vīns zam ūtru. Lelums x, kuru meklej, stōdams vysod jautojuma rindas beig.

**Atrisynojuams:** Lai atrisynōtu salyktu treju skaitļu uzdavumu ar proporcijom, tys salīkams tik daudz atseviškūs uzdavumūs cik pōru vīnaida nūsaukuma lelumu, atskaitūt lelumu pret x.

**Pyrmō proporcija:** 10 strōdn. nūpelnej 1200 rubļu.  
 15 " " y "

15 strōdn. nūpelnēs vairōk, tai tod:  $y:1200=15:10$  (1 prop).

Meklejamū sumu naudas vēļ naapzeimejam ar x, jō šej suma nabyus jau pareiza viņa atkarīga ari nu dīnom un dorba stundiū daudzuma dīnā; tōpēc jem pēc vajadzības būrtus alfabeta kōrtībā voi nu priks voi pēc x. Proporciju tikai sastōda, tagad tu vēļ naizrēkinojūt „y” apzeimej jaunū nu pirmim lelumim atkarīgū naudas sumu.

**Utrō proporcija:** 6 dīnōs nūpelnej y rubļu  
 9 " " z "

9 dīnōs nūpelnej vairōk, tai tod:  $z:y=9:6$

(II prop.)



Ari šū proporciju tikai sastāda; bürts „z” apzeimej tō-  
lōk nu ūtrim lelumim pōrsamainijušū sumu

**Trešō pādejō proporcija:**

$$\begin{array}{ccccccc} 8 \text{ st. dīnā štrōdojūt nūpelnej } z \text{ rubļu} & & & & & & \\ 8^{1/2} \text{ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ } & & & & & & x \text{ „} \end{array}$$

$8^{1/2}$  st. strōdojūt dīnā nūpelnēs vairōk, tai tod:  $x:z=8^{1/2}:8$

(III prop).

Tai kai jōmeklej x, bet na y voi z, tod vysizdevīgōkajs  
ceļš atrast x, jō nu vysom trejom proporcijom sastōdam, parei-  
zynojūt atteicīgūs lūcekļus vīnus ar ūtrim **savinōtu** propor-  
ciju (skot. 14. §), tai:

$$\begin{array}{l} y:1200=15:10 \\ z:y=9:6 \\ x:z=8^{1/2}:8 \end{array}$$

$(y. z. x.):(1200. y. z.)=(15. 9. 8^{1/2}):(10. 6. 8)$ , voi rokstūt daļu  
veidā

$\frac{y \cdot z \cdot x}{1200 \cdot y \cdot z} = \frac{15 \cdot 9 \cdot 8^{1/2}}{10 \cdot 6 \cdot 8}$ ; saeisynojūt pyrinū atteicību ar y un z  
dabojam.

$\frac{x}{1200} = \frac{15 \cdot 9 \cdot 8^{1/2}}{10 \cdot 6 \cdot 8}$ , voi

$x = \frac{1200 \cdot 15 \cdot 9 \cdot 8^{1/2}}{10 \cdot 6 \cdot 8} = 2868^{3/4}$  rub. (Izzynōt.)

Pēc ispējas pisovynōšonas uzdavums eisi ikōrtojams un  
atrisnojams nōkuši:

**Ikōrtojums:** 10 strōdn. 6 dīn., pa 8 st., 1200 rubļu,  
15 „ 9 „ „ „ 8<sup>1/2</sup> „ x „

**Atrisnojums:**

1) 10 strōdn. 1200 rubļu		$y:1200 = 15:10$
15 „ y „		
2) 6 dīnōs y rubļu		
9 „ z „		$z:y = 9:6$
3) pa 8 st. d. z rubļu		$x:z = 8^{1/2}:8$
„ 8 <sup>1/2</sup> „ „ x „		

$y.z.x:1200.y.z.=15.9.8^{1/2}:10.6.8$ ; saeisynojūt y pret y z pret z

$x = \frac{1200 \cdot 15 \cdot 9 \cdot 8^{1/2}}{10 \cdot 6 \cdot 8} = 2868^{3/4}$  rubļa (Izzynōt!)

2. Salyktūs treju skaitļu uzdavumu atreisnojums  
uz 1 atteicynojūt.

Uzdavums. 8 rōceji izrōk grōvi 180 osu garuma  
15 dīnōs, strōdojūt kotru dīnu pa 8<sup>1/4</sup> st. Cik dīnōs iz-



rōks 10 strōdnīku, 250 osu garu grōvi, strōdojūt pa  $8\frac{1}{3}$  st. dīnā?

**Atkārtojums:** 8 rōc. izrōk 180 osu,  $8\frac{1}{4}$  st. dīnā, 15 dīn.,  
 10 " " 250 "  $8\frac{1}{3}$  " " " x "

Lai atrisynōtu salykту treju skaitļu uzdavumu uz 1 atteicynojūt, tys tai pat kai pi atrisynojuma ar proporcijom salikams atseviškūs uzdavumūs, skotūtis uz tō, cik vīnaida nūsaukuma skaitļu pōru, izjemūt pādeju lelumu pret x.

**Atrisynojums:**

- 1) 8 rōc. izrōk grōvi  $\frac{15 \cdot 8}{10}$  d.  
 1 " rōks 8 reizes ilgōk  
 10 " " 10 reižu dreizōk
- 2) 180 osu garuma, pait  $\frac{15 \cdot 8 \cdot 250}{10 \cdot 180}$  d.  
 1 osi " , laika vajag 180 reižu mozōk  
 250 osu " , laika vajadzīgs 250 reižu vairōk.
- 3)  $8\frac{1}{4}$  st. dīnā, jōstrōdoj  $\frac{15 \cdot 8 \cdot 250 \cdot 8\frac{1}{4}}{10 \cdot 180 \cdot 8\frac{1}{3}}$  d.  
 1 " " , jostr.  $8\frac{1}{4}$  reizes ilgōk  
 $8\frac{1}{3}$  " " , jōstrōd.  $8\frac{1}{3}$  reižu moz.

$$x = \frac{15 \cdot 8 \cdot 250 \cdot 33 \cdot 3}{10 \cdot 180 \cdot 4 \cdot 25} = 16\frac{1}{2} \text{ dīnōs. (Izzynōt!)}$$

**Jautojumi atkōrtōšonai.** Kū saucam par lelumi? Kas ir proporcionali lelumi? Kod lelumi taisni proporcionali? Kod pretiski proporcionali? Kaidim vōrdim izteicam vīnu un ūtru atteicību? Kaidus rēķinus sauc par treju skaitļu rēķinim? Kaidi uzdavumi pīdar pi vīnkōršim treju skaitļu rēķinim? Kaidi pi salyktim? Cikejaidūs veidūs var atrisynōt treju skaitļu uzdavumus? Kai tī atsaskir vīns nu ūtra? Kas dorams ar salyktim nūsauktim skaitlim? Sastōdi eisu treju sk. uzdavumu taisnā atkarībā, pretiskā atkarība! Atrisynoj šūs uzdavumus ar proporciju un ar slēdzim uz 1! Sastōdi salykту treju sk. uzdavumu! atrisynoj! Kod var izdevīgi atrisynōt treju sk. uzdavumu bez atteicynōšonas uz 1? Cik atseviškūs uzdavumūs salikams salykts treju sk. uzdavums sastōvušs nu 5, 7, 9, 11 lūceklim? Kaidus būrtus lietoj atseviškōs proporcijōs? Kai izaceļ salykto proporcija? Kai saeisynoj savīnotu proporciju?



## V.

### Procentu rēkini.

22. §. **Izskaidrojums.** Vārds „procents“ salykts nu latīņu vārdim „pro“ un „centum“. Pro=priekš, nu; centum=100 **procents apzeimej syntu daļu ku kaut kura skaitļa.** Jō nu ipērkuma, kurs moksoj 1 rubli, atlaiž 10 procentu tod jōmoksoj tikai 90 kap.; 10 procentu nūzeimej 10 daļu nu synta. Jō nu 80 rekrutim 50 procentu pajem karā, tod tys iztaisal 40 karavēiru; 50 procentu=50 nu synta, voi pusi nu synta, tai tod ari pusi nu 80. Jō kaidu kapitālu nūgulda bankā, voi aizdud uz 5 procentim, tod tys nūzeimej, ka kotri synts rubļu godā nas 5 rubli augļu (intrešu). Vārds „procents“ teik rakstiski apzeimēts ar divejim mozim vīns par ūtru stōvušim nulim, škertim ar stiptū. streipīti kai 0%. 3 procenti, 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> procenti, 10 procentu u. t. t. apzeimej 3<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> <sup>0</sup>/<sub>100</sub> 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> u. t. t. Ir gadījumi, kur par māra skaitli jēm 1000, latīniski: mille; te soka: pro mille nu tyustūšas, roksta: <sup>0</sup>/<sub>1000</sub>; piem. 2 nu tyukstūšas=2<sup>0</sup>/<sub>1000</sub> un t. t.

Vīnā vasalā 100 syntdaļu. Kotru skaitli var uzskaitīt par vasalu skaitli. **Tōpēc kotrs skaitlis nu kura meklejami procenti, sevi satur syntu syntdaļu voi 100%.** Tai dūt 100% apzeimej dūt pošu skaitli. Jō sokom, ka kaidis pelnej 100%, tod tys nūzeimej, ka viņš pelnej tik pat, cik priekšmats agrōk moksōja, piem. nu 80 rublim 80 rubļu, nu 100 rublim 100 rubļu nu 250 rublim 250 rubļu un t. l.

Procentūs izteic daudzi un dažaidus saleidzinojumus ikdiniškā dzeivē, ziniskūs izskaidrojumūs, statistikā u.t.t. Piem. storp idzeivōtōjim mozōkuma tautību 7%, īredņu olgu palelynōja uz 20%, gaisss sastōv nu 79% slōpekļa un 21% skōbekļa, ekzāmenus nūlyka 80%, lipīgōs slimībōs myra 3% u. t. t.

Tūmār vysvairōk procentu aprēkinojumus lītoj naudas apgrūzībōs. Naudas suma, kura kaidam pīdar. sastōda viņa **kapitālu**. Kapitāla īpašniks, gribādams sovu naudas sumu pavairōt, voda voi nu pats veikalū; voi atdūd sovu naudu uz auglim bankā voi tū aizdūd kaidai pryvatai persōnai uz procentim. Naudas aizdevēju sauc par kreditoru (uztycātōju), naudas aizjēmēju par debitoru (porōdniku). Porōdniks moksoj par ikkotrim 100 rublim sovām aizdevējam goda laikā nulyktū atleidzību voi procentus.



Lai aizsorgōtu aizjēmējus nu augļōtōju izsyukšonas, tod lykums pilaiž kai augstōku procentu māru leidz 8% godā. Procentus var aprēkinōt ari nu rubļa, t. i. nu 100 kapeikom 30% nu rubļa=30 kapeiku, tai pat pīm 6% nu frankim, voi 100 markom, 100 kronom u. t. t. iztaisa 6 frankus, 6 markas, 6 kronas u. t. t.

Procentu māru sauc par **procentu rōdītōju** voi **procentu augstumu**, eisi ari tikai par **procentu**, 3%, 3½%, 4%, 5%, 5½%, 6%, 7½% u. t. t. **Pelni**, kuru īnas uz procentim nūguldītajs kapitāls zynomā laikā sauc par **procentu sumu**, **auglim**, voi **intresem**. Tai pīm. 500 rubļu dū 2 godu laikā uz 5% 50 rubļu augļu voi intrešu.

Procenti var na tikai **pelni**, bet ari **zaudījumus** apzeimēt. Jō runojam, ka tērgōtōjs cītis 15% zaudījumu, tod tys nūzeimej, ka tys pametis uz kotrim 100 rublim 15 rubļu, voi uz kotra rubļa 15 kapeiku.

23. §. **Idalijums un uzdavumu veidi.** Procentus izšķir **vinkōršus** un **augļu-augļu** (intrešu=intrešu) procentus. Jō augļus aprēkinoj tikai **nu sōkuma voi pyrmkapitāla**, tod viņus sauc par **vinkōršim**. Bet jō pēc nūtecējušō goda pi pyrmkapitāla pīskaita ari īnōkušōs goda antreses un nōkamā godā aprēkinoj procentu sumu nu šō **kapitāla kūpā ar intresem** un tai pat nōkamūs godūs intreses pīskaita pi pyrmkapitāla, tod tys nūzeimej **uz augļu-augļim**. Veids, naudū nūguldīt uz augļu—auglim, vysizdevīgōkajs, tōpēc tys īvasts pi ilgōkim nūguldijumim bankōs, krōjkasōs u. t. l. īstōdēs.

Procentu rēķiņu uzdavumūs aprēkinojami nōkuši gadījumi:

- 1) jōaprekinoj augli voi intreses,
- 2) jōatrūn procentu mārs, voi procentu augstums (procentu rōdītōjs),
- 3) jōizmeklej sōkuma voi pyrmkapitāls,
- 4) jōizmeklej laiks, cik ilgi kapitāls bejis nūguldīts.

24. §. **Procentu rēķiņūs sastopamōs lelumū atteicības.** Procentu rēķiņūs sastopam 4 lelumus: **kapitālu**, **laiku procentu augstumu** un **augļus**. Kotri diveji nu tīm pi vīna un tō poša leluma sovā storpā voi nu taisni, voi pretiski proyorcionali. Tai pelņa (augli) taisni proyorcionala **kapitālam** un laikam; cik reižu lelōks kapitāls (tamā pašā laikā), tik reižu lelōka pelņā. Jō nu 300 rubļu dabojam zynomā laikā 30 rubļu augļu, tod nu 600 rubļu dabōsim tamā pašā laikā divi reizes vairōk augļu, t. i. 60 rubļu. Tai pat jō zynoms kapitāls nas 2 godūs 50 rubļu augļu, tod tys ness 6 godūs 3 reizes vairōk, t. i. 150 rub. **Laiks**



turpretim **kapitalam** pretiski proporcionals; mozōkam kapitalam, lai atnastu zynomu sumu intrešu, jōstōv ilgōk uz procentim na kai lelōkam un ūtraidi. Jō 300 rubļu dūd 4 godūs zynomu intrešu sumu, tod 600 rubļu atness tōs pošas intreses 2 godūs. **Procentu augstums** pretiski proporcionals **kapitalam un laikam**. Jō procentu augstumu pamozynojam 2 reizes, piem. 6% uz 3%, tod, lai dabōtu tū pošu intrešu sumu, voi nu kapitāls voi laiks, t. i. voi nu vīns voi ūtrs, jōpalelynoj 2 reizes.

Tai tod, tai kai lelumi: kapitāls, laiks, augli un procentu augstums sovā storpā voi nu taisni voi pretiski proporcionāli, tod procentu rēķiņu uzdavumus atrisynoj leidzīgikai treju skaitļu rēķiņu uzdavumus, voi nu ar proporcijom voi uz 1 atteicynojūt.

25. §. Vasalu daļu apzeimejums procentūs un procentu apzeimejums vasalō daļēs:

$\frac{1}{2} = 50 \quad 0/0$	$\frac{1}{12} = 8\frac{1}{3} 0/0$	100	0/0 = pats skaitlis	$\frac{2}{3} = 66\frac{2}{3} 0/0$
$\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3} 0/0$	$\frac{1}{15} = 6\frac{2}{3} 0/0$	200	0/0 = 2 reiz "	$\frac{3}{4} = 75 \quad 0/0$
$\frac{1}{4} = 25 \quad 0/0$	$\frac{1}{16} = 6\frac{1}{4} 0/0$	300	0/0 = 3 " "	$\frac{2}{5} = 40 \quad 0/0$
$\frac{1}{5} = 20 \quad 0/0$	$\frac{1}{20} = 5 \quad 0/0$	400	0/0 = 4 " "	$\frac{3}{5} = 60 \quad 0/0$
$\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3} 0/0$	$\frac{1}{24} = 4\frac{1}{6} 0/0$		u. t. t.	$\frac{4}{5} = 80 \quad 0/0$
$\frac{1}{7} = 14\frac{2}{7} 0/0$	$\frac{1}{25} = 4 \quad 0/0$	150	0/0 = 1 $\frac{1}{2}$ rei. pat.s.	$\frac{5}{6} = 83\frac{1}{3} 0/0$
$\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2} 0/0$	$\frac{1}{30} = 3\frac{1}{3} 0/0$	125	0/0 = 1 $\frac{1}{4}$ " " "	$\frac{3}{8} = 37\frac{1}{2} 0/0$
$\frac{1}{9} = 11\frac{1}{9} 0/0$	$\frac{1}{40} = 2\frac{1}{2} 0/0$	120	0/0 = 1 $\frac{1}{5}$ " " "	$\frac{7}{8} = 87\frac{1}{2} 9/0$
$\frac{1}{10} = 10 \quad 0/0$	$\frac{1}{50} = 2 \quad 0/0$	133 $\frac{1}{3} 0/0$	= 1 $\frac{1}{3}$ " " "	$\frac{9}{10} = 90 \quad 0/0$

Izveicīgai rēķinōšonai, seviški golvā, napicišami augšējōs sakarības dūtā un apgrīstā veidā (Pim. 500% = 1/2; 33 $\frac{1}{3}$ % = 1/3 un t. t. izamōcīt nu prōta).

26. § 1. **Procentu sumas, augļu voi intrešu aprēķinōšona.\*)**

1. **Uzdavums.** (Augļu aprēķinōšona godā) **Cik augļu dabōs 1 godā nu 750 rublim, jō kapitāls nūguldīts uz 6%?**

Procentu augstums, 6%, rōda ka 100 rubļu nas 1 godā 6 rubli augļu.

**Ikōrtojums:** 100 rubļu dūd 6 rubli augļu

750 " " X " "

1. **Atrisynojums:**  $x : 6 = 750 : 100$  (x lelōks par 6 cik reiz-  
(ar proc.) žu 750 lelōks par 100).

\*) Procentu rēķiņūs, vīglōkas aprēķinōšonas deļ dažēs valstīs un ari pi mums, pijemts kotru mēnesi skaitīt 30 dīnu, un kotru godu 360 dīnu garu. Turpretim, piem. Auglījā rēķinoj kotru mēnesi pēc kalendara un godu pa 365 voi lelū godu pa 366 dīnas.



$$x = \frac{6 \cdot 750}{100} = 45 \text{ rubli (Izzynōt!)}$$

2. **Atrisynojums:** Nu 100 rub. daboj 6 | 750  
 (uz 1 atteicynojūt) „ 1 „ „ | 100 = 45 r. (Izz.)  
 „ 750 rublim

Otrōkas aprēķinōšanas dēļ, procentu rēķinūs pijemts pīsovynōt atrisynojumu formulu un pēc šōs saeisynōtā veidā atrisynōt uzdavumu. Formulas apzēimēsīm ar:

i = intreses voi augļus,

k = kapitalu,

p = procentu augstumu voi mārū voi rōdītōju,

l = laiku voi nūguldijuma ilgumu.

**Intrešu aprēķinōšanas folmula pēc godim**  $= \frac{k \cdot l \cdot p}{100}$

2. **Uzdavums.** (Augļu aprēķinōšana mēnešūs). **2500 rubļu teik aizdūti uz 4<sup>1/2</sup>%; cik lela byus intresu suma pēc 10 mēnešu un 20 dīnu?**

**Ikōrtojums:** 100 rubļu 12 mēn. 4<sup>1/2</sup> rubli augļu  
 2500 „ 10<sup>2/3</sup> „ x „ „

1 **Atrisynojums:** (ar proporcijom)

100 r. 4 <sup>1/2</sup> r.		y : 4 <sup>1/2</sup> = 2500 : 100 (lelōka suma. vairōk augļu)
2500 „ y „		
12 m. y r.		
10 <sup>2/3</sup> „ x „		
		x : y = 10 <sup>2/3</sup> : 12 (eisōks laik, mozōk augļu).

$$y \cdot x : 4^{1/2} \cdot y = 2500 \cdot 10^{2/3} : 100 \cdot 12 \text{ (y pret y saeisynoj).}$$

$$x = \frac{4^{1/2} \cdot 2500 \cdot 10^{2/3}}{100 \cdot 12} = 100 \text{ rubļu (Izzynōt!)}$$

2. **Atrisynojums:** 100 rub. inas  $\frac{4^{1/2} \cdot 2500}{100}$   
 (uz 1 atteicyn.)

1 „ iness (100 reižu mozōk)
2500 „ „ (2500 reižu vairōk).

12 mēn. daboj

	$\frac{4^{1/2} \cdot 2500}{100}$	$\frac{10^{2/3}}{12}$
1 „ „	100	12
10 <sup>2/3</sup> „ „		

$$x = \frac{9 \cdot 2500 \cdot 32}{2 \cdot 100 \cdot 3 \cdot 12} = 100 \text{ r. (Izzynōt!)}$$

**Intrešu aprēķin. formula pēc mēnešim:**  $i = \frac{k \cdot l \cdot p}{100 \cdot 12}$



3. **Uzdavums** (Augļu aprēķin. pēc dinom). **Cik intrešu dabos nu 825 rubļu uz 5% pēc 160 dienu?**

**Ikārtojums:** 100 rubļu 360 diņos 5 rubli,  
 825 " 160 " x "

1. **Atrisynojuoms** (ar proporcijom).

100 rubļu 5 rubli				
825 " y "			y:5=825:100 (lelōks kap. vairōk intrešu).	
360 diņos y rubļu				x:y=160:360 (eisōxs laiks mozōk intrešu).
160 diņos x "				

$y \cdot x : 5 \cdot y = 825 \cdot 160 : 100 \cdot 360$  (y pret y saeisyno)

$$x = \frac{5 \cdot 825 \cdot 160}{100 \cdot 360} = 18\frac{1}{3} \text{ rubļa intr. (Izzynōt!)}$$

2. **Atrisynojuoms:** 100 rub. inas  $\frac{5 \cdot 825}{100}$  r.  
 (uz 1 atteicynojuūt)

1	"	"	(100 reizū mozōk)
825	"	"	(825 reiz. vairōk)

360 diņos daboj  $\frac{5 \cdot 825}{100} \cdot \frac{160}{360}$  r. intr.

1	"	"	(360 reizū mozōk)
160	"	"	(160 reizū vairōk)

$$x = \frac{5 \cdot 825 \cdot 160}{100 \cdot 360} = 18\frac{1}{3} \text{ r. intr. (Izzynōt!)}$$

**Interešu aprēķinōšonas formula pēc dinom:**  $i = \frac{k \cdot l \cdot p}{100 \cdot 360}$

27. § **Kapitala aprēķinōšona.**

1. **Uzdauums** (Pēc godim). **Kurs kapitals iness 3 godūs nūguldīts uz 5% 180 rubļu peļnas?**

1. **Ikārtojums:** 5 rub. daboj 1 godā nu 100 r. kapitāla\*)  
 180 " " 3 " " x " "

1. **Atrisynojuoms:** (ar proporcijom),

5 r. nu 100 r. kapit.				
180 " " y " "			y:100=180:5 (vairōk int. nu lelōk. kap.)	
1 godā nu y kapit.				x:y=1:3 (Ilgōkā laikā mozōks kapit.).
3 " " x " "				

$y \cdot x : 100 \cdot y = 180 \cdot 1 : 5 \cdot 3$  (saeisyno y pret y)

$$x = \frac{100 \cdot 180 \cdot 1}{5 \cdot 3} = 1200 \text{ rubļu (Izzynōt!)}$$

\*) Dūtūs atteicību rinda sastōdama nu procentu augstuma, laika vīnības un skaitļa 100.



2. **Atrisynojums:** 5 rubli nu  $\frac{100}{5} \cdot 180$  r. kap.

(uz atteicynojūt) 1 „ (5 reizes mozōka kapit.)  
180 „ (180 reižu lelōka „

1 godā nu  $\frac{100 \cdot 180}{5 \cdot 3}$  kapit

3 „ nu 3 reizes mozōka kapit.

$$x = \frac{100 \cdot 180}{5 \cdot 3} = 1200 \text{ rubļu (Izzynōt!)}$$

**Kapitala aprēkin. formula pēc godim:**  $k = \frac{100 \cdot i}{p \cdot l}$

2. **Uzdavums.** (pēc mēnešim). Cik lelu kapitalu vajag nūguldīt, lai 5 mēnešūs uz 6% ijemtu 150 rubļu inrešu?

**Ikōrtojums:** 6 rubli daboj 12 m. nu 100 rublim.  
 $\frac{150}{5} \text{ „ „ } \frac{5}{x} \text{ „ „ } \frac{x}{100}$

1. **Atrisynojums:**

(ar proporcijom) 6 r. nu 100 r.

150 „ „ y „

12 m. nu y kapit.

5 „ „ x „

$y : 100 = 150 : 6$  (vairōk intrešu lelōk kapit.)

$x : y = 12 : 5$  (eišōkā laikā vajadzīgs lelōks kap.)

$y \cdot x : 100 \cdot y = 150 : 6 \cdot 5$  (saeisynoj y pret y).

$$x = \frac{100 \cdot 150 \cdot 12}{6 \cdot 5} = 6000 \text{ rubļu (Izzynōt!)}$$

2. **Atrisynojums:**

6 rubli nu  $\frac{100}{6} \cdot 150$  r. kapitala

(uz 1 atteicyn.) 1 „ nu 6 reizes mozōka kapitala

150 „ nu 150 reižu lelōka kapitala

12 m. nu  $\frac{100 \cdot 150}{6 \cdot 5} \cdot 12$

1 m. nu 12 reižu lelōka kapitala

5 „ „ 5 reizes mozōka kapitala.

$$x = \frac{100 \cdot 150 \cdot 12}{6 \cdot 5} = 6000 \text{ rubļu (Izzynōt!)}$$

**Kapitala aprēkin. formula pēc mēnešim:**  $k = \frac{100 \cdot 12 \cdot i}{p \cdot l}$



Leidzīgi kai pēc mēnešim, arī aprēķinājams kapitāla lēlums pēc diņom.

**Kapitāla lēluma aprēķinōšona pēc diņom:**  $k = \frac{100 \cdot 360 \cdot i}{p \cdot l}$

28. §. 3. Procentu augstuma (procentu rōdītōja) aprēķinōšona.

1. Uzdavums. (Pēc godim) Uz cik procentim atdūdams kapitāls, jō gribam nu 2800 rub. 5 godūs ijemt 770 rubļu augļu?

**Ikōrtojums:** nu 2800 r. ijem 5 godūs 770 r. augļu  
 „ 100 „ 1 „ „ „ „ \*)

Augļu lēlums 1 godā nu 100 rublim ir tys pats skaitlis cik lēls procentu augstums, voi rōdītōjs. Jō nu 100 rublimd abojam 1 godā 6 rubli augļu, tod procentu augstums = 6%. **Procentu augstums vīnmār atteicynojs uz 1 godu, voi 12 mēnešim, voi 360 diņom.**

1. **Atrisynojs:**

Nu 2800 r. 770 r. augļu	
(ar proporc.) „ 100 „ y „ „	$y : 770 = 100 : 2800$ (mozōks kapitāls moz. aug.)
5 godūs y r. augļu	
1 godā x „ „	$x : y = 1 : 5$ (eisōks laiks, mozōk augļu)

$y \cdot x : 770 \cdot y = 100 \cdot 1 : 2800 \cdot 5$  (y saeisynoj pret y).

$$x = \frac{770 \cdot 100}{2800 \cdot 5} = 5\frac{1}{2} \text{ ‰. (Izzynōt!)}$$

2. **Atrisynojs:**

Nu 2800 r. ijem	$\frac{700}{2800}$	100 r. augļu.
(uz 1 atteic.) „ 1 „ „	(2800 reižu mozōk).	
„ 100 „ „	(100 reižu vairōk)	

5 godūs ijem augļu	$\frac{770 \cdot 100}{2800 \cdot 5}$	
1 godā „ „	(5 reizes mozōk).	

$$x = \frac{770 \cdot 100}{2800 \cdot 5} = 5\frac{1}{2} \text{ ‰. (Izzynōt!)}$$

\*) Meklejamōs atteicības rinda sastōdama nu skaitļa 100, laika vīnības un meklejamō lēluma x.



Procentu augstuma aprēķin. formula pēc godim:

$$p = \frac{100.i}{k.l.}$$

2. Uzdevums (Pēc mēnešim). Uz cik procentim atdūdams kapitāls, lai 3600 rubļu 7 mēnešus atnastu 105 rubli augļu?

Ikārtojums: 3600 rubļu dūd 7 mēn. 105 r. augļu,  
 100 " " 12 " " x " "

1. Atrisynojuums:

3600 r. nēss 105 r.		y:105=100:3600 (mozōks kapitāls, mozōk augļu).
(ar propoc.) 100 " " y " "		
7 m. daboj y r. augļu		x:y=12:7 (ilgōks laiks, vairōk augļu).
12 " " x " "		

y.x:105.y=100.12:3600.7 (y saeisynoju pret y)

$$x = \frac{105.100.12}{3600.7} = 5\% \text{ (Izzynōt!)}$$

2. Atrisynojuums:

Nu 3600 r. daboj	$\frac{105}{3600}$	$\frac{100}{3600}$	r. augļu.
(uz 1 atteic),	1 " "	(3600 reīžu mozōk).	
"	100 " "	(100 reīžu vairōk)	
7 mēn. daboj augļu	$\frac{105.100}{3600}$	$\frac{12}{7}$	
1 " "	" "	(7 reizes mozōk).	
12 " "	" "	(12 reīžu vairōk).	

$$x = \frac{105.100.12}{3600.7} = 5\% \text{ (Izzynōt!)}$$

Procentu augst. aprēķinōšonas formula pēc mēnešim:

$$p = \frac{100.i.12}{k.l.}$$

Lei lzīgi kai pēc mēnešim. aprēķinojams procentu augstums arī pēc dīnom.

Procentu augst. aprēķin. formula pēc dīnom:

$$p = \frac{100.i.360}{k.l.}$$



29. §. 4. Nūguldījuma ilguma (laika) aprēķināšana.

**Uzdavums:** Cik ilgā laikā īness 1200 rubļu uz  $4\frac{1}{2}\%$  180 rubļu intrešu?

**Ikārtojums:** 100 rubļu īnas 4 $\frac{1}{2}$  rubli 1 godā,  
 1200 " " 180 " x "

1. **Atrisynojums:** (ar proporcijām)

100 r. īnas zyn. intr. 1 godā		y:1=100:1200 (lelōks kapitāls eisōks nūguldījuma laiks)
1200 " " " " y "		
4 $\frac{1}{2}$ r. intrešu y godūs		x:y=180:4 $\frac{1}{2}$ (lelōka augļu suma ilgōks vajadz. laiks).
180 " " " x "		

y.x:1.y=100.180:1200.4 $\frac{1}{2}$  (saeisynoj y pret y)

$$x = \frac{100 \cdot 180}{1200 \cdot 4\frac{1}{2}} = 3\frac{1}{3} \text{ g., voi 3 godi 4 mēneši.}$$

2. **Atrisynojums;** (uz 1 atteicynojūt).

100 rubļu īnas zyn. intreses	1	100
	1200	
1 " " " "	(100 reīzu ilgōka laikā).	
1200 " " " "	(1200 reīzu eisōka laikā).	

$$4\frac{1}{2} \text{ r. intrešu īnōk } \frac{1 \cdot 100}{1200} : \frac{180}{4\frac{1}{2}} \text{ g.}$$

1 " " " "	(4 $\frac{1}{2}$ reizes eisōkā laikā)
180 " " " "	(180 reīzu ilgōkā laikā).

$$x = \frac{100 \cdot 180}{1200 \cdot 4\frac{1}{2}} = 3\frac{1}{2} \text{ g., voi 3 g. 4 mēn.}$$

**Nūguldījuma ilguma (laika) aprēķināšanas formula pēc godim:**  $1 = \frac{100 \cdot i}{k \cdot p}$

Leidzīgi augšejam paraugam laiks aprēķinājams arī pēc mēnešim un diņom.

**Nūguldījuma laika aprēķināšanas formula pēc mēnešim**  $1 = \frac{100 \cdot i \cdot 12}{k \cdot p}$

**Nūguldījumu laika aprēķināšanas formula pēc diņom:**  $1 = \frac{100 \cdot i \cdot 360}{k \cdot p}$



20. §. Formulu sakūpojums.

- 1) Augli (intreses) a) pēc godim . . .  $i = \frac{k.l.p.}{100}$   
 b) „ mēnesim . . .  $i = \frac{k.l.p.}{100.12}$   
 c) „ diņom . . .  $i = \frac{k.l.p.}{100.360}$
- 2) Kapitāls a) pēc godim . . . . .  $k = \frac{100.i}{p.l}$   
 b) „ mēnešim . . . . .  $k = \frac{100.i.12}{p.l}$   
 c) „ diņom . . . . .  $k = \frac{100.i.360}{p.l}$
- 3) Procentu augstums a) pēc godim.  $p(\%) = \frac{100.i}{k.l}$   
 (procentu rōdītōjs)  
 b) „ mēnešim  $p(\%) = \frac{100.i.12}{k.l}$   
 c) „ diņom .  $p(\%) = \frac{100.i.360}{k.l}$
- 4) Nūguldijuma laiks a) pēc godim . . . .  $l = \frac{100.i}{k.p}$   
 b) „ mēnešim . . .  $l = \frac{100.i.12}{k.p}$   
 c) „ diņom . . . .  $l = \frac{100.i.360}{k.p}$

31. §. Procentu rēkini ar palelynōtu un pamozynōtu kapitalu.

Par palelynōtu kapitalu sauc sōkuma kapitalu palelynōtu par intrešu sumu.

Jō 400 rubļu godā inas 20 rubļu intrešu, tod pēc goda dabojam palelynōtu kapitalu 400 r. + 20 r. = 420 r.

**Turpretim par pamozynōtu kapitalu sauc taidu nu kura intrešu suma atjemta.** Jō tērgōtōjs, samaitōtū montu pōrdūdūt zaudej 8%, tod pēc goda viņš ijem 100 rubļu vitā, tikai 92 rubli t. i. 100 r — 8 r. = 92 rubli.

a) Uzdevumi ar palelynōtu kapitalu.

Uzdevumi ar palelynōtū kapitalu ir dvejajidi: vīnūs dūts palelynōtājs un sōkuma kapitāls, ūtrūs dūts tikai palelynōtājs kapitāls, sōkuma kapitāls nazynoms.



1. Jò uzdavumā bez palelynōtō kapitāla, zynoms ari sōkuma kapitāls, tod taidu uzdavumu vīgli pōrvērst par uzdavumu, leidzīgu īpriekšējim; deļ tō atjem nu palelynōtō kapitāla sōkuma kapitālu, atrūn intrēšu sumu un tod ar treju skaitļu rēķiņu paleidzību nūteic meklejamū lelumu.

1. **Uzdavums.** Uz cik procentim atdūdami 8000 r., lai pēc 1 goda un 3 mēnešu atdabōtu 8750 rubļu?

Lai atrostu 1 godā un 3 mēnešūs sasakrōjušū augļu sumu, atjemam nu 8750 rublim 8000 rubļu, dabojam 750 rub. augļu.

**Ikortojuoms:** 8000 r. atnas 15 mēn. 750 rubļu augļu,

$$\begin{array}{r} 100 \text{ " " } 12 \text{ " } x \text{ " " } \\ \hline p(\%) = \frac{100 \cdot 12 \cdot 750}{8000 \cdot 15} = 7\frac{1}{2}\% \end{array}$$

2. **Uzdavums:** Kurā laikā pīaug 500 rubļu, atdūtī uz 5% uz 660 rubļu?

Atjemūt nu 660 rubļu 500 r. atrūnam, ka augļu suma = 160 rublim.

**Ikōrtojuoms:** 100 inas 5 rubli 1 godā

500 " 160 " x godūs.

$$l = \frac{100 \cdot 160}{500 \cdot 5} = 6\frac{2}{5} \text{ g.}$$

2. Jò uzdavumā zynoms tikai palelynōtājs kapitāls, bet sōkuma kapitāls nazynoms, tod jū ar treju skaitļu pajemini navaram atrisynōt Šis tōpēc, ka **palelynōtājs kapitāls nava proporcionāls laikam.**

Pīm. jò 100 r. uz 4% 1 godā pīaug 104 rubli, tod nu 100 rubļu uz 4% 2 godūs napīaug 208 rubli, bet tikai 108 rubli.

**Bet gon palelynōtājs kapitāls proporcionāls sōkuma kapitālam.** Jò, pīm. nu 100 rubļu pīaug 1 godā 105 rubli, tod nu 200 rubļu pīaug tamā pašā laikā 210 rubļu (2 reizes lelōks sōkuma kapitāls, 2 reizes lelōks palelynōtājs kapitāls)

**Palelynōtī kapitāli tikai tod sadarīgi, jò pi jīm pīskaitītas intreses aprēķinōtōs par vīnu un tū pasu laiku un pēc vīna un tō pašā procentu augstuma.**

Lai atrisynōtu uzdūšonas, kurōs tikai palelynōtājs kapitāls, bet sōkuma papitāls nazynoms, vyspyrms jō-aprēķinoj, kaidā sumā pōrsavērs 100 rubļu tamā pašā laikā un pēc tō pašā procentu rōdītōja, kai izaveidojis palelynōtājs kapitāls un tikai pēc tam izmeklejam prāsītājs lelums.

**Uzdavums:** Kaidis kapitāls, aizdūts uz 6%, pīaug pēc 1½ goda leidz 872 rublim?



Vyspyrms jòatrùn, kaidā palelynōtā kapitalā pòrsaverss 100 rubļu 1<sup>1/2</sup> godā uz 6<sup>0/0</sup>, = 109 rubli.

**Ikòrtojums:** 109 rubli plauguši nu 100 r. sòkuma kapitala  

$$\begin{array}{cccccccc} 872 & & & & & & & & \\ \hline & & & & & & & & \end{array}$$

**Atrisynojums:**  $x : 100 = 872 : 109$  (x lelòks par 100, cik reiz. 872 lelòki par 109).

$$x = \frac{100 \cdot 872}{109} = 800 \text{ rubļu.}$$

b) Uzdavumi ar pamozynōtū kapitalu

Pamozynōtājs kapitāls izācel tod, kad nu sòkuma kapitala atjemams zaudijums.

Uzdavumi ar pamozynōtū kapitalu atrisynojmi leidzīgi kai uzdavumi ar palelynōtū kapitalu.

**Uzdavums:** Lynu tērgōtòjs beja pispīsts pòrdūt ipērkтус lynus par 3600 rubļu, cīšūt 20<sup>0/0</sup> zaudijumu. Cik moksòja lyni ipērkūt?

Pēc 20<sup>0/0</sup> zaudijuma pòrsavērs 100 rubļu pamozynōtā kapitalā par 80 rublim.

**Ikòrtojums:**

80 r. pamozynōtājs kap. nu 100 r. sòk. kapitala  

$$\begin{array}{cccccccc} 3600 & & & & & & & & \\ \hline & & & & & & & & \end{array}$$

**Atrisynojums:**  $x : 100 = 3600 : 80$  (x vairòk par 100, cik reizū 3600 vairòk par 80).

$$x = \frac{100 \cdot 3600}{80} = 4500 \text{ rubļu}$$

Utrs atrisynojuma veids: 20<sup>0/0</sup> =  $\frac{1}{5}$  nu kapitala. Tērgōtòjs zaudija  $\frac{1}{5}$  sòkuma sumas dabòja tikai  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{4}{5} = 3600$  rubļu, vyss kapitāls =  $3600 : \frac{4}{5} = 4500$  r. Šū atrisynojuma veidu var litòt tikai tod, jò procentu ròdītòjs iztaisa parūcīgu daļu nu 100.

### 32. §. Augļu-augļu voi intrešu-intrešu aprēkinōšona.

Augļu-augļu rēkinūs teik aprēkinōtas na tikai sòkuma kapitala intreses, bet ari intreses nu intresem, kuras kotru godu jòpiskaita piiprikšējò kapitala. Dažaida veida augļu-augļu uzdavumūs, kai palelynōtò kapitala, sòkuma kapitala, nūgildijuma laika kai ari procentu augstuma nūteikšonu, vysòtròk un vīglòk aprēkinòt ar algebras paleidzību. Šeit apskatīsim tikai pyrmū gadījumu, **palelynōtò kapitala** izīšonu.







73 r.—240 r.—9 r. 73 k.) Tai tod daudzi izdevīgok kapitalu nūguldīt uz augļu-auglim.

Kapitals plaug **divi reizes tik lels** na kai sōkumā:

uz 5	vinkōršim	0/0	20	godūs,
„ 5	augļu-augļu	0/0	15	godūs;
„ 4 <sup>1/2</sup>	vinkōršim	0/0	22 <sup>2/3</sup>	goda ,
„ 4 <sup>1/2</sup>	augļu-augļu	0/0	16	godūs;
„ 4	vinkōršim	0/0	25	godūs,
„ 4	augļu-augļu	0/0	18	godūs u. t. t.

Jō ilgōk kapitals uz augļu-auglim nūguldīts, tū garōka un sarežģītōka jō nūteikšona. Topēc naudas istōdes litoj ōtrōkai, praktiskōkai drušōkai aprēkinōšonai jau izgatavōtōs tabeles, kuras augļu-augļu sumas nu skaitļa 100 (rubliu voi kapekōm) dažaidu procentu augstumūs un vairōkim godim sastōdītas.

**33. §. Parauga tabele augļu-augļu aprēkinōšonai.**

Pēc godim	uz 3 <sup>0</sup> /0	uz 4 <sup>0</sup> /0	uz 4 <sup>1/2</sup> <sup>0</sup> /0	uz 5 <sup>0</sup> /0
1	103,0000	104,0000	104,5000	105,0000
2	106,0900	108,1600	109,2025	110,2500
3	109,2727	112,4864	114,1166	115,7625
4	112,5509	116,9859	119,2519	121,5506
5	115,9274	121,6653	124,6181	127,6282
6	119,4052	126,5319	130,2260	134,0096
7	122,9874	131,5932	136,0862	140,7100
8	126,6770	136,8569	142,2101	147,7455
9	130,4773	142,3312	148,6096	155,1328
10	134,3916	148,0244	155,2970	162,8895
11	138,4234	153,9454	162,2854	171,0339
12	142,5761	160,1032	169,5882	179,5856
13	146,8634	166,5073	177,2197	188,5649
14	151,2590	173,1676	185,1946	197,9932
15	155,7967	180,0943	193,5283	<b>207,8928</b>
16	160,4706	187,2981	<b>202,2371</b>	218,2875
17	165,2848	194,7900	211,3378	229,2018
18	170,2433	<b>202,5817</b>	220,8480	240,6619
19	175,3506	210,6849	230,7861	252,6950
20	180,6111	219,1123	241,1715	265,3298







godūs? Cik godūs kapitāls pārsavērs divi reizes cik lielāks uz 5% (vink.), uz 5% (ar augļu-auglim)! uz 4% (vinkdārs), 4% (ar augļu-auglim) Kai praktiski ņēri un drūši (pareizi) aprēķināj augļu-augļus pēc dūtō procentu augstuma uz vairōk godim? Izmeklej paraugu un sastōdi procentu tabeli a) barības vilommysu usturas līdzekļus b) procentu samāru storp Latviju apdzēivojūšōm tautom? Procentu augstuma samāru apzēimej ar atteicīga garuma stūpim!



## VI.

### Diskonta voi nūvylkuma rēkini.

#### 34. §. Izskaidrojumi par vekseli.

Naudu aizdūdūt voi montu uz rēkina pòrdūdūt kai aizdevējs tai arī pòrdevējs grib nūdrūšinòt, lai sova īpašuma nazaudītu. Naudas aizjēmējs voi uz rēkina īpèrcējs izdūd sovīm kreditorim rakstisku aplicību ka poròdu atmoksòs nūteiktā laikā ar zynomim procentim. Šaida rakstiskò aplicība var byut divejajaida veida: 1) vinkòršò poròda zeime, 2) vekselis. — Vekselis atsaškir nu vinkòršòs poròda zeimes ar lelòkom, lykumā styngrī nūteiktòm tīsībom īkosūt poròdu. Vekselu litòšona tòpēc terdznicībā un naudas veikalūs ļūti izplatīta.

**Vekselis ir rakstiskò pēc lykuma priškā rakstītòs formas izteikta un seviški ar vòrdu vekselis apzeimètò aplicība, ka kaidis nūteiktā laikā, nūteiktai persònai, nūteiktu sumu samoksòs.** Izškir divejaidus vekselus: 1) paša voi sausū vekseli (solo vekseli), un 2) trasētū vekseli voi trate.

#### 1) Paša voi sausajs vekselis (solo vekselis).

Jò kaidis izdūtā vekselī pats mynātū sumu apsajem samoksòt, tod viņš tū izròksta pats **uz sova vòrda**; šaidu vekseli sauc par **paša voi sausū vekseli**. Par „sausū“ tòpēc, ka jò navar leidzīgi kai trasētò par jyuru voi rubežu uz cytu valsti syutūt. Tèrdznicībā šū vekseli sauc, lai gon nava tys eisti pareizi, par **solo - vekseli**, tòpēc ka jū izdevis tikai vins vin (solo=vīns vin) par jò samoksòšonu atbild arī vīns vin.

Paša (solo) vekselā paraugs;

Valmīrā, 15 aug. 1920. g.

1500 rubļu

Trejs mēneši pēc augšējò dātuma es apsajemūs moksòt pret šū munu solo vekseli **Pīteram Vagara** kgm Reigā, voi kam jis uzdūd sumu

vīnātyukstūša pieisanti rubļu

Vērtība montā. Terminī samoksòšu. Man pašam,  
vysur, kur atsarūn **Pòvuls Dzintars.**



Ar šū vekseli Pòvuls Dzintars apsajem Piteram Vagaram pēc trejim mēnešim, t. i. 15. novembrī 1500 rubļu samokšot, jò jis nu tò sajems montu 1500 rubļu vērtībā. Jò vekseli stòv pēc tòs persònas vòrda, kurs daboj mynātù naudas sumu vēl izteicins „voi kam jis uzdūd“ (voi jò adresi), tod tys nūzeimej, ka vekseļa ipašniks var ari cytam kaidam uzdūd tisi- bu, naudu ikasēt. **Jis var ar šū vekseli sovus moksojumus leidzīgi kai ar naudu izpildīt.** Tòpēc var ari teikt: **veksels ir tērdznīcībā, parosts moksòšonas leidzeklis.**

## 2. Trasētajis vekselis voi trate.

Lai izdarītu moksojumus uz attòlejòm vitom, ari uz òrval- stim, tod lelòkas naudas sumas teiša pòrsyutīšona iznòk dòrga naporūcīga un pat nadržsa, ari napraktiska, jò dažu reiz vīte- jòs naudas pòrmainīšona cytā valstī var daudzējaidā ziņā byut apgryutynòta, voi pat naispējama. Tē nu izpaleidz trasētajis vekselis, kura isplatīšona jau nu vyds laikim pazeistama.

**Trasēt nūzeimoj vekselī uzdūd par moksòtòju na sevi pašu, bet kaidū cytu persònu, pim. bankas ipašniku, bankas pylņvarniku un t. t.**

a) Pajēmsim, ka **Kārlis Oròjs** Reigā ir nu Artura Forle- ja Londonā ipērcis montu par 5 tyukstūšas rubļu. Oròjs na- syuta vys šū sumu teiši pats Forlejam uz Londonu, bet imok- soj jū Reigā bankas ipašnikam **Albertam Zeļtiņam**. Šis uz- dūd Oròjam vekseli, kurā ar Zeļtiņu sakarā stòvušam bankas ipašnikam **Aronam Rotšīldam** Londonā teik izdūts mynātu sumu izmokšot **Arturam Forlejam**.

Trasētò vekseļa paraugs:

Reigā, 25. aug. 1920. g.

*5000 rubļu*

Divi mēneši pēc šòs dinas izmoksojūt pret šū munu prima-vekseli Arturam Forlejam turpat voi jò ordrei

*piņas tyukstūšas rubļu*

Vertību sajēmu naudā; rokstūt uz rēkiņa pēc paziņojuma.

**Aronam Rotšīlda** kgm,  
Londonā.

**Alberts Zeļtiņš**



Šū vekseli Kārlis Orōjs nūsyuta sovam kreditoram arturam Forlejam uz Londonu naudas vitā.

Persōnu kura, vekseli izroksta sauc par **vekseļa devēju** vai trasantu (A. Zeļtiņš); tū persōnu kurai izdūts vekselis izmoksōt—par **vekseļa izmoksōtōju** vai trasatu (A. Rotšilds); tū kura pret sajēmtū vekseli lai ikasētu naudu—par **vekseļa jēmēju** vai remitentu (A. Forlejs). (Trachēre=vilkst: remittēre =tōļōk syutīt).

Vekseļa sajēmējam vai remitentam ir tīsiba, naudu nūteiktā laikā, t. i. 25. oktobrī nu izmoksōtōja vai trasata ikasēt. Bet jis var sajēmtū vekseli ari pyrms termiņa nūtecīšonas, jō tam pašam nauda vajadzīga vai rēkini moksojami, **kaidai bankai pordūt**, vai ari tū **kai moksōšonas leidzekli naudas vitā sovam kreditoram syutīt** Pādejā gadījumā, jō A. Forlejs vekseli tōļōk nūsyuta kai moksojumu fabrikantam **Richordam Skribensam**, Manšisterī, tod jis vekseli remitej (syuta tōļōk). Bet pyrms tōļōk syutīšonas Forlejs roksta uz vekseļa ūtrōs puses:

Deļ mani Richorda Skribensa kga ordrei, Manšisterī.  
Vērtību sajēmu.

Londonā, 5. septembrī 1920. g. Arturs Forlejs.

Tagad Forlejs ir sovas tīsibas pilnīgi Richordam Skribensam atdevis, kurs vekseli nūtecīšonas terminī lai ikasētu. Bet ari Skribens var vekseli pordūt vai otkon tōļōk syutīt kai moksojumu kaidam nu sovim kreditorim, piem. naizstrōdōtū materialu (pyrmmaterialu) lelnūlyktuvas īpašnikam **Gustasam Chamsteram** Hamburgā, ari īpriķš uz vekseļa ūtrōs puses zam Artura Forleja parokstu tōļōk atzeimejūt:

Deļ manis Gustasa Chamstera kga ordrei, Hamburgā.  
Vērtību Sajēmu.

Manšisterī, 10. sept. 1920. g. Richords Skribens.

Tai vekselis var īt caur daudz rūkom, koleidz jū pādejais īpašniks nūtecejušā terminī ikasēj nu trasata Arona Rotšilda. Šaidu vekseļa cyrkulēšonu vai nu vīna ūtram tōļōk syutīšonu sauc par **dzirēšonu** (pōrnessōnu) vai **endosēšonu** (uz ūtras vai mugoras puses aprakstišonu). Vekseļa tōļōk syutītūjus sauc par džiranim vai endosantim, pašu syutīšonas operaciju par džiro (giro) vai ari par endosmentu. (Giro=vekseļa tōļōk syutīšona cyta reicībā). Vekseļa priška stōdīšonu izmoksai sauc **vekseļa prezentēšonu** un pādejū džirautu par prezentantu.—Jō trasats ar mīru vekseli izmoksōt, tod jis uz tō izroksta ar dātuma pizeimi: **“Pijēmts”** vai **„akceptēts”**



Šū uzrokstu daudz reižu prosa nu trasata jau **īpriekš** vekseļa cyrkulācijā laiššonas, taidu vekseli tod sauc par akceptētū.— Jō trasats līdzās voi „**protesteļ**“ vekseli izmoksōt tod jō uzrōdītōjs lik protestu nu tisas istōdem apstyprinōt. Vekseļa nasamoksōtōju izsludynoj kai bankrotejušu, voi vekseļs it, raugūtis pēc apstōklim, vysu džiranta rindu atpakaļ.

Bet kai daboj vekseļa izmoksōtōjs voi trasats (Arons Rotšiļds) otkon sovu naudu atpakaļ? Vinkōrši tai, ka jis ari sovukōrt izroksta sovas sumas augstumā vekseļus uz Zeļtiņa adreses Reigā, jō storp lēlpilsātu tērgōtōjim nūteik biži vairōk-kōrtīgi tērdzniciski apgrūzījumi. Goda golā sakarūs stōvuši veikalniki nūsarēkinoj un izaleidzynoj.

Drūšības dēļ izsyuta pēc pyrmō (prima-) vekseļa vēļ ūtrū un pat trešū (sekunda-, terciā-) vekseļus. Jō izdūd nu vekseļa **tikai vīnu** ekzemplāri; tod eistinībā šaidu vekseli sauc par „solo“ vekseli.

b) Augsejā atgadījumā var trasētū vekseli ari taidā veida izdūt, ka Arturs Forlejs Londonā montu pōrdevējs, jū izroksta kai vekseļa devējs (trasants) uz pērcēja-porōdnika **Kārla Orōja**, kai trasata vōrda, koleidz bankas īpašniks **R. Zeļtiņš**, ar kuru A. Eorlejs stōv sakarā, teik par vekseļa jēmēju voi remitentu. Tod vekseļs skanētu sekuši:

Londonā, 25. aug. 1920. g.

500£

Divi mēneši pēc šōs diņas izmoksojūt pret sū mu-  
nu prima-vekseli **Albertam Zeļtiņam** tī pat, voi jō  
orderi

*Five hundred pounds sterling*

Vērtību naudā; rokstūt uz rēkiņa pēc paziņojuma.

**Kārlam Orōjam kgm**  
Reigā.

**Arturs Forlejs.**

Arturs Forlejs, paziņojūt reizē Kārlam Orōjam Reigā, ka uz jō adreses izraktūts vekselis, pīsyuta šū vekseli sovam kreditoram A. Zeļtiņam Reigā, kurs tod var ar jū tōļōk izdarīt leidzīgōs operācijas, kai īpriekš aizrōdīts.



Nu augšejm pīmarim un izskaidrojumim radzam, ka 1) paša voi sausū vekseli izdūd debitors (porōdniks), bet 2) trasētū voi pōrvastū vekseli izroksta jō vērtības īpriķšējais sajēmējs bankas īpašniks, voi arī pats kreditors (naudas aizdevējs voi monta uztycātōjs).

Vekseļa lykumīgō forma itver:

- 1) izdūšonas vitu un dātumu (augšā, kreisā styurī),
- 2) moksojamōs sumas lelumu (augšā, lobā styurī, skaitlūs, tekstā vōrdūs),
- 3) vōrdu „veksels“,
- 4) moksōšonas dīnu (dātumu voi storplaiku),
- 5) vītas apzeimejums, kur moksojums izdorams.
- 6) izmoksōtōja (trasata) vōrdu un jō adresi (zamejā kreisā styurī),
- 7) vekseļa jēmēja (remitenta) vōrdu, kas mynātū sumu sajem ar pīzeimi: voi kam jis uzdūd, voi arī: jō ordrei,
- 8) vekseļa izdevēja (trasanta) pašrūcīgu parokstu (zamaškā, lobā styurī),
- 9) paskaidrojumu, ka vekseļa izdevējs (trasants) nu vekseļa jēmēja (remitenta) paša voi caur jō paleidzību pretvērtību sajēmis, kai: vērtību naudā, vērtību montā vērtību uz rēķiņa u. t. l.
- 10) vekseļa devēja uzdavumu, lai vekseļa jēmējs tū ivad grōmotōs pēc paziņojuma.

**Vekselī mynātū sumu sauc par vaļutu.** Šimā sumā jau intreses pīrēķinōtas klōt, tai tod vekseļa vaļuta leidznojās palelynōtam kapitalam. Vekseli laikā nūmoksojūt par mynātū sumu intreses vairs nava moksojamas. Tai pat vekselī nav mynāts procentu rōdītōjs, pēc kura pīskaitītas aprēķinōtōs intreses. Pīm. jō kaidis aizjēmiā 4. aprelī 8000 rubļu uz 3 mēn. un ir ar mīru par aizdavumu moksōt 6<sup>0</sup>%, tod jis rakstīs vekselī, kas moksojams 4. julī, navys sumu 8000 r., bet par aprēķinōtīm procentīm palelynōtū sumu, t. i.  $8000 + 120 = 8120$  r.

Vekseļa īpašnikam nav tīsību vekseli agrōk īkasēt kai tikai mynātā moksōšonas termiņi. Bet gadījumā kad tam jau īpriķš nauda vajadzīga tys grīžas pi trasata (izmoksōtōja), lai vekseli **agrōk** samoksoj, voi, kas vairōk nūteik, jis vekseli pōrdūd bankai, voi arī ar tū nūmoksoj sovus porōdus kaidam nu sovīm kreditorim. Bet par vekseli kuru jau **īpriķš** izmoksōšonas termiņa īkasēj voi pōrdūd, voi ar kuru īpriķš šō termiņa izdora moksōšonu, **namoksoj jō pylnas sumas.** Jō vekselis, pīm. izdūts uz 3 mēnešim, tod jō pylna vērtība izastoj tikai termiņa pādejā dīnā. Jō tū pōrdūd jau pēc mēneša tod



tys vēl nasatur vysas pylnòs vèrtības nu tò atvalkamas intreses par atlykušim 2 mēnešim.

**Nu vekseļa sumas nūvalkamòs intreses par vēl nanūtecejušū laiku sauc par diskontu un jūs aprēķinòšonu par diskontu rēķinim.**

**Vekseli diskontēt nūzeimej nu jò vilkt intrešu sumu par vēl nanūtecejušu laiku, t. i. par laiku nu jò pòrdūšonas dīnas leidz jò galīgam terminam.**

**Diskontu aprēķinoj pēc zynomò procentu ròdītòja voi augstuma.**

Kas vekseli uz 1500 rublim, izmoksojamù pēc 2 mēnešim, jau šudin sajem, tys navar par jū moksòt pylnu 1500 rubļu, jò šudin šimā sumā tryukst intrešu par 2 mēnešim. Tòs pèrcējs atvalk sev par lobu. Jò diskontu aprēķinoj pīm. ar 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, tod tys leidzynojs 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> rublim; tai tod par vekseli šudin var moksòt tikai 1500 r.—12<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—1487<sup>1</sup>/<sub>2</sub> rubli.

Diskontrēķinūs nūteicami:

- 1) diskonts voi nūvalkamò suma,
- 2) vekseļa pòrdūšonas vèrtība,
- 3) vekseļa pylnò vèrtība; vaļuta
- 4) procentu ròdītòjs, pēc kura aprēķinòts
- 5) vēl nanūtecejušajs laiks.

Diskontrēķinūs taipat kai procentrēķinūs pijem mēneši 30 dīnu un godu 360 dīnu garus

Diskontrēķinūs sastopami nòkuši leļumi: vekseļa suma voi vaļuta, diskonts voi nūvalkamòs intreses, laiks un procentu ròdītòjs. Šeit ir tī paši leļumi kaidi sastopami procentrēķinūs: kapitāls, intrešu suma, laiks, procentu augstums voi procentu ròdītòjs. Tòpēc diskontrēķinu uzdavumi atrisynojami leidzīgi kai procentrēķinu u davumi, voi nu ar proporciju paleidzību, voi atteicynojuť uz 1.

Diskonta rēķinūs izšķir: a) **tèrdzniciskū voi komerc-diskontu**, b) **matemaiskū diskontu**. Starpību storp obējim redzēsīm nòkušūs uzdavumūs.

35. §. a) **Tèrdzniciskajš voi komerc-diskonts**

**Uzdavums:** Vekseli, izdūtū par 1000 r. uz 9 mēnešu, pòrdūd pēc 4 mēnešu, aprēķinojūt 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; cik lels diskonts un cik moksoj par vekseli?

**Atrisynojušs:** Tai kai 4 mēneši jau pagòjuši, tod intreses atvalkams par vēl nanūtecejušim 5 mēnešim.



1) Jòaprèkinoj, cik lels diskonts nu 100 rubļu.

12 mèn. 6 rubli

5 " x "

$x:6=5:12$  (Kù eisoks laiks, tū mozōk intrešu)

$$x = \frac{6 \cdot 5}{12} = 2\frac{1}{2} \text{ rub.}$$

2) Jòaprèkinoj, ci lels diskonts nu vysas vekseļa sumas.

Nu 100 r. diskonts  $2\frac{1}{2}$  r.

" 1000 r. " x "

$x:2\frac{1}{2}=1000:100$  (kù lelōks kapitāls, tū lelōks diskonts.)

$$x = \frac{2\frac{1}{2} \cdot 1000}{100} = 25 \text{ rubli.}$$

Par vekseli moksoj 1000 r. — 25 r. = 975 r.

Vekseļa pòrdūšonas cenu var ari tai aprèkinōt. Pēc pyr-  
mò aprèkiņa diskonta nu 100 r. =  $2\frac{1}{2}$  r.; diskontētajs 100 r.  
= 100 r. —  $2\frac{1}{2}$  r. =  $97\frac{1}{2}$  r.

Par vekseļa 100 r. moksoj  $97\frac{1}{2}$  r.

" " 1000 " " x "

$$x:97\frac{1}{2} = 1000:100; x = 975 \text{ r.}$$

Zynūt vekseļa pòrdūšonas sumu, vigli atrast diskontu,  
1000 — 975 = 25 r. disk.

**Tèrdzniciskā, voi komerc-diskontā vekseļa sumu voi valutu uzskota pēc pijēmtò paròduma par sòkuma kapitālu, nu kura aprèkinoj intreses kai pēc vekseļa izdūšanas, tai ari pi vekseļa diskontēšonas (priks̄ termiņa samoksas), bet pòrdūšonas sumu uzskota par pamozynōtū kapitālu. — Naudu aizdūdūt parosts intreses tyuliņ jau ipriks̄, atvilkt Tai vekseļa izdevējs, kas pim. paša vekseli apsajem samoksōt pēc 9 mèn. 1000 r. rēkinojūt 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, daboj nu izdevēja navys 1000 r., bet 1000 r. — 45 r. (45 r. = intreses nu 1000. par 9 mèn. uz 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>).**

Šej ap èkinōšona nava tūmar eisti pareiza. Poròdniks sajem tikai 955 r., bet intreses rēkinoj nu 1000 rubļu. Par 45 rublim, kurus tys nimos nadaboj ari jòsamoksoj intreses. Bet tai kai nu vysas vekseļa sumas, kai ari nu opolim 100 rublim kai sòkuma kapitāla vigļōk aprèkinōt nūvalkumū intrešu sumu un kai aizjēmēja zaudijums nava vysā lels, tòpēc kad vekseli izdūd tikai uz dažim mēnešim, tod praksē šis aprèkinōšonas veids vyspòri pijēmts. Tūmar pareizajs ir matematicajskais diskonts.



36. §. b) **Matematiskais diskonts.**

Matematiskā diskontā piemē, kai tys pareizi, vekseļa sumu par palelynōtu kapitalu, jō teļ sastōv nu sōkuma kapitala un pīskaitītōm intrese, bet par sōkuma kapitalu izskota tū sumu, kuru moksoj diskontēšonas dīnā.

Vekseļa pērcējs grib par izdūtū kapitalu iļēmt tik daudz intrešu, ka, pīskaitīt jōs pi ipērkšonas sumas, tys dabōtu beidzamā terminī pylnu vekselī mynātū sumu.

Pisaturēsīm saleidzynōšonas pēc pi iprikšējō uzdavuma.

**Vekseli, izdūtū par 1000 rubļu uz 9 mēnešim, pōrdūd pēc 4 mēnešim, aprēkinojūt 6<sup>0</sup>/<sub>100</sub>; cik lels diskonts un cik moksōja par vekselī?**

Tai kai matematiskā diskontā vekseļa vaļuta = palelynōtam kapitalam, t. i. sōkuma kapitalam kūpā ar intrese, kuras pēc iprikšējō aprēkiņa = 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> rub., tod

nu kotrim 102<sup>1</sup>/<sub>2</sub> rublim nūvalkami 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> r.,  
 nu 1000 " " " x "

$$x:2^{1/2}=1000:102^{1/2}$$

$$x=\frac{2^{1/2}\cdot 1000}{102^{1/2}}=24,39 \text{ rublim.}$$

Par vekseli moksojami 1000 r. — 24,39 r. = 975 r. 61 kap.

Vekseļa pōrdūšonas sumu (voi sōkuma kapitalu) var atrast ari nokuši:

Jō palel. kapit. 102<sup>1</sup>/<sub>2</sub> r., tod sōk. kapit. 100 r.

" " " 1000 " " " " " x "

$$x:100=1000:102^{1/2}$$

$$x=\frac{100\cdot 1000}{102^{1/2}}=975 \text{ r. 61 kap.}$$

Diskonts = 1000 r. — 975 r. 61 kap. = 24 r. 39 kap.

Saleidzynojūt tērdzniciskū voi komerc-diskontu ar matematiskū, radzam, ka pyrmajs ir lelōks par ūtrū. Nōkušūs uzdavumūs iturēsīm obejus atrisynojuma veidus vīnu suplōk ūtram.

37. §. 1) **Diskonta voi nūvylkuma aprēkinōšona.**

**Uzdavums. Cik lels byus diskonts nu 2500 r. par 9 mēneš. ar 8<sup>0</sup>/<sub>100</sub>?**

**Atrisynojums:**

1) Cik <sup>0</sup>/<sub>100</sub> leidzynojas diskonts 9 mēn, jō 8<sup>0</sup>/<sub>100</sub> par godu?

12 mēn. 8<sup>0</sup>/<sub>100</sub>  
 9 " x " ; x:8=9:12=6<sup>0</sup>/<sub>100</sub>



2) Cik lels diskonts nu 2500 rubļu?

a) Tērdzn. disk. (nu 100)  
Nu 100 r. nūvalk 6 r.  
" 2500 " " x "

$$\begin{aligned} x:6 &= 2500:100 \\ x &= \frac{6 \cdot 2500}{100} = 150 \text{ r.} \end{aligned}$$

b) Matemat. disk (vērs 100).  
Nu 106 r. nūvalk. 6 r.  
" 2500 " " x "

$$\begin{aligned} x:6 &= 2500:106 \\ x &= \frac{6 \cdot 2500}{106} = 141 \text{ r. } 51 \text{ kap.} \end{aligned}$$

38. §. 2. Vekselā pōrdūšonas vērtības aprēķinōšona.

Uzdavums. Cik moksōs vekselis izdūts par 500 rubļu, jō leidz termiņam vēļ 1 mēn. 6 dīnas un diskontu aprēķinoj ar 6<sup>0</sup>/<sub>o</sub>

Atrisinojums:

1) Cik <sup>0</sup>/<sub>o</sub> iztaisa 36 dīnōs jō 6<sup>0</sup>/<sub>o</sub> godā?

360 dīn. 6<sup>0</sup>/<sub>o</sub>.

$$36 \text{ " } x \text{ " } x:6 = 36:360 = 0,6^0/o$$

2) Cik moksōs vekselis par 500 rubļu?

a) Tērdzn. disk. (nu 100)  
Par 100 r. vaļut. moks. 99,4 r.  
" 500 " " " x "

$$\begin{aligned} x:99,4 &= 500:100 \\ x &= \frac{99,4 \cdot 500}{100} = 497 \text{ r.} \end{aligned}$$

b) Matemat. disk. (vērs 100)  
Par 100,6 vaļutas moksōj 100 r.  
" 500 " " " x "

$$\begin{aligned} x:100 &= 500:100,6 \\ x &= \frac{100 \cdot 500}{100,6} = 497 \text{ r. } 2 \text{ kap.} \end{aligned}$$

39. §. 3. Vekselā sumas voi vaļutas aprēķinōšona.

Uz šīm atsateic divejaidu uzdavumu veidi: a) zynomō vekselā pōrdūšonas cena (diskontētājs vekselis) un b) dūts diskonts (nūvyļkums).

Uzdavums. a) Cik lela vekselā vaļuta, jō par jū samoksōts 4 mēneši ipriķš termiņa 788 r. ar 4,5<sup>0</sup>/<sub>o</sub> diskonta?

Atrisinojums: Cik <sup>0</sup>/<sub>o</sub> iztaisa diskonts 4 mēn. jō tys godā 4,5<sup>0</sup>/<sub>o</sub>?

12 mēn. 4,5<sup>0</sup>/<sub>o</sub>

$$4 \text{ " } x \text{ " } x:4,5 = 4:12 = 1,5^0/o$$

a) Tērdzn. disk. (nu 100)  
98,5 r. daboj nu 100 r. v.  
788 " " " x " "

$$\begin{aligned} x:100 &= 788:98,5 \\ x &= \frac{100 \cdot 788}{98,5} = 800 \text{ r.} \end{aligned}$$

b) Matemat. disk. (vērs 100)  
100 r. daboj nu 101,5 r. vaļ.  
788 " " " x " "

$$\begin{aligned} x:101,5 &= 788:100 \\ x &= \frac{101,5 \cdot 788}{100} = 799 \text{ r. } 82 \text{ k.} \end{aligned}$$



**Uzdavums.** b) Par kaidu sumu izdūts vekselis, jō viņa diskonts iztaisa 108 dīnōs leidz termiņam  $22\frac{1}{2}$  rubli pi  $6\%$ ?

**Atrisinojums:** Cik  $\%$  leidzynoņas diskonts 108 dīnōs, jō tys  $6\%$  godā?

$$\frac{360 \text{ dīnōs } 6\%}{108 \text{ " } x \text{ "}} \quad x:6=108:360=1,8\%$$

a) Tērdzn. disk. (nu 100)	
1,8 r. disk. nu 100 r. vaļ.	
22,5 " " " x " "	

$$x:100=22,5:1,8$$

$$x=\frac{100 \cdot 22,5}{1,8}=1250 \text{ r.}$$

b) Matemat. disk. (vērs 100)	
1,8 r. disk. nu 101,8 r. vaļ.	
22,5 " " " x " "	

$$x:101,8=22,5:1,8$$

$$x=\frac{101,8 \cdot 22,5}{1,8}=1272 \text{ r. } 50 \text{ k.}$$

40. §. 4. Procentu rōdītōja (augstuma) izmeklēšona, pēc kura vekselis diskontēts.

1. **Uzdavums.** Kaidā procentu augstumā diskontēts vekselis, izdūts par 1200 rubļu jō diskonts par 5 mēn. pyrms termiņa iztaisa 50 rubļu?

**Atrisinojums:** Par vekseli ir samoksōts 1200 r. — 50r. = 1150 r.

a) Tērdzn. diskonts (nu 100)	
Nu 1200 r. 5 mēn. nūvalk 50 r.	
" 100 " 12 " " x "	

$$p(\%) = \frac{100 \cdot 12 \cdot 50}{1200 \cdot 5} = 10\%$$

b) Matemat. diskonts (vērs 100)	
1150 r. inas 5 mēn. 50 rubļu	
100 " " 12 " x "	

$$p(\%) = \frac{100 \cdot 12 \cdot 50}{1150 \cdot 5} = 10\frac{10}{23}\% = 10\frac{10}{23}\%$$

2. **Uzdavums.** Cik augsts procentu rōdītōjs, jō par vekseli, kas izdūts uz 520 rubļu, 100 dīnu pyrms termiņa moksoj 507 rubli?

**Atrisinojums:** Diskonta suma = 520 r. — 507 r. = 13 r.

a) Tērdzniciskais diskonts.	
Nu 520 r. 100 d. nūvalk 13 r.	
" 100 " 360 " " x "	

$$p(\%) = \frac{100 \cdot 360 \cdot 13}{520 \cdot 100} = 9\%$$

b) Matematiskais diskonts.	
507 r. inas 100 dīnōs 13 rub.	
100 " " 360 " x "	

$$p(\%) = \frac{100 \cdot 360 \cdot 13}{507 \cdot 100} = 9\frac{3}{13}\%$$



41. §. 5. Vēkseļa vēl nanūtecējušò laika aprēķinō-  
šona.

1. Cik ilgu laiku pyrms jò nūtecēšonas ir pòrdūts  
vekseļs, vaļutā 840 r. jò par jū dabòja 828 rubli, dis-  
kontejūt ar 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>?

**Atrisynojums:** Vekseļa diskonta suma = 840 r. — 828 r.  
= 12 rub.

a) Tērdzniciskajš diskonts.

Nu 100 r. daboj 6 r. 12 mēnešūs

„ 840 „ „ 12 „ x „

$$1 = \frac{100 \cdot 12 \cdot 12}{840 \cdot 6} = 2^{6/7} \text{ mēn.}$$

b) Matematiskajš diskonts.

Nu 100 r. daboj 6 r. 12 mēn.

„ 828 „ „ 12 „ x „

$$1 = \frac{100 \cdot 12 \cdot 12}{828 \cdot 6} = 2^{62/69} \text{ mēn.}$$

2. Uzdavums. Cik ilgi pyrms termiņa ir pòrdūts  
vekseļs, vaļutā 480 rubļu jò diskonts ar 6<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> iztaisa  
20 rubļu?

**Atrisynojums:** Par vekseli ijēmts 480 r. — 20 r. = 460 r.

a) Tērdznicisk. diskonts.

Nu 100 r. daboj 6<sup>1</sup>/<sub>4</sub> r. 12 mēn.

„ 480 „ „ 20 „ x mēn.

$$1 = \frac{100 \cdot 12 \cdot 20 \cdot 4}{480 \cdot 25} = 8 \text{ mēn.}$$

b) Matematiskajš diskonts.

Nu 100 r. daboj 6<sup>1</sup>/<sub>4</sub> r. 12 mēn.

„ 460 „ „ 20 „ x „

$$1 = \frac{100 \cdot 12 \cdot 20 \cdot 4}{460 \cdot 25} = 8^{8/23} \text{ m.}$$

**Jautojumi atkòrtōšonai.** Cik veidu poròda aplicibas  
izškir? Ar kù atsaškir vekseļs nu vinkòršòs poròda zeimes?  
Kas ir vekseļs? Kai lus vekseļa veidus izškir? Kù sauc pa  
paša vekseli? Kòpēc par sausū? Kòpēc par solo—vekseli?  
Kaidu vekseli vēl apzeimej par solo-vekseli? Kù sauc par tra-  
sētu vekseli? Kù nūzeimej vòrds trasēt? Kaidas persònas sa-  
teikam vekseli? Kas ir vekseļa devējs? Kai vēl jū sauc? Kai  
sauc vekseļa izmoksòtòju? Kù nūzeimej vòrds „trahere“ kù  
nūzeimej vòrds „remitere“? Kuri nūsaukumi nu šim vòrdim  
atrisynòti? Ar kaidu nūzeimi kotrs? Kaidūs gadījumūs litoj  
vekseli? Kaidas operacijas var ar vekseli izdarīt? Kù sauc  
par džirēšonu? Kù par endosēšonu? Kù par džiro? Kas ir  
vekseļa protestēšona? Kas viņa prezentēšona? Kù apzeimej  
vòrds prima-vekseļs? Kù apzeimej vòrdi sekunda? tercia vek-  
seļs? Kaida šim vekselim nūzeime? Kaida starpiba, storp pa-  
ša un trasētū vekseli? Kaidus nūteikumus itur vekseļa lyku-  
mīgò forma?—Kai sauc vekseli mynātū sumu? Kaidam kapi-  
talām leidzynojās vekseļa vaļuta? Kas vekseļa sumā jau pi-  
rēķinòts klòt? Kaidā tikai termiņi vekseļa suma ir pylnverti-



ga? Uz cik ilga laika izdūd vekseļus? Kaida vekseļa vērtība jō tū jau īpriekš gola termiņa pōrdūd? Kas taidā gadījumā, ir dorams? Kai sauc par nanūtecējušu laiku nūvalkamōs intresēs? Kū nūzeimej vōrds „diskonts“? Kū nūzeimej vekseli diskontēt? Kū sauc par diskonta rēkinim? Kaidi lelumi nūteicami diskonta rēkiņūs? Kurim rēkinim pileidzinojami diskonta rēkini? Cik veidūs var atrisynōt diskonta rēkiņu uzdavumus? Cikveidīgu diskontu izšķir? Nu kaidas sumas aprēķinoj terdznīciskū diskontu? Kaidu te napareizību izdora? Nu kaidas sumas aprēķinoj pareizū voi matemātiskū diskontu? Kōpēc praksē tūmār litoj terdznīciskū diskontu? Sasiōdi uzdavumus un atrisynoj jūs pēc terdznīciskō un matemātiskō veida kurūs meklej: 1) diskontu, 2) vekseļa pōrdūšonas vērtību, 3) vekseļa vaļutu, 4) procentu rōdītōju pēc kura aprēķinōts diskonts, 5) vėl nanūtecējušu laiku! Pagatavoj paša un trasētō vekseļa paraugus, izpyldi jūs un apzeimej ūtrā pusē 3 endosatus!

---



## VII.

### Termiņu rēkini.

42. §. **Iskaidrojums.** Aizņēmējam tiesība izlītēt aizjēmtu naudu leidz nulāmtam atmoksōšonas termiņam. Bet jō jis aiz dažaidim imeslim grib izdarīt porōda nūmoksū na uz reizes, bet dažaidūs jam izdevīgūs termiņūs, pa daļom, tod vysaidā ziņā termini idolami tai, ka nasacāltu zaudijumi ni debitoram, ni kreditoram. Var gadētis ari ūtraidi, ka porōdniks beja vīnōjis nūmoksōt aizjēmumu pa daļom, pīm. kotru mēncsi zynomū sumu bet aizdevējs labprōt tū grib ikasēt uz reizes.

**Termiņu rēkinim pīkreit pareiza jaunu termiņu nūteikšona leiguma termiņūs.**

Šaida veida uzdavumus atrisynojuēt jōivāroj, ka lai **intrešu suma palyktu naizamainējuse**, vysod tej pat. Tys īspējams iturēt tod, jō dūtūs lelumu atteicības samārīgi pōrmainam. **Par cik reižu pamozynojam voi palelynojām kapitalu, par tik reižu palelynojams voi pamozynojams laiks.** Pīm. intrešu suma nu 100 rubļu par 8 mēn. byus tik pat lela, kai nu 200 rubļu par 4 mēn., voi nu 50 rubļu par 16 mēnešu (zynomus pi vīna un tō paša procentu rōdītōja). Radzam, ka **kapitals un laiks ir pretiski proporcionali:** ar vīna zynomū reižu pavairōšonu pamozynojam ūtru tik pat daudz reižu. Taidā pat atteicībā atsarūn pi vīnas un tōs pašas intrešu sumās īgyušonas **kapitals ar procentu rōdītōju Pi lelōka kapitala vajadzīgs mozōks procentu mārš, pi mozōka kapitala vajadzīgs lelōks procentu mārš.** Cik lelu intrešu sumu, pīm. īness zynomā laikā 100 rubļu uz 10<sup>0</sup>%, tikpat lelu intrešu sumu īness tamā pašā laikā 200 rubļu uz 5<sup>0</sup>%, voi 50 rubļu uz 20<sup>0</sup>% u. t. t.

Termiņu rēkiņu uzdavumi var byut treju veidu: 1). **Vīns moksōšonas termiņš pōrvēršams vairōkūs,** 2) **vairōki savīnojami vīnā,** 3). **dūti vairōki termini pōrmainami cytūs vairōkūs termiņūs.**

43. §. **Uzdavumu paraugi:** 1) **vīns moksōšonas termiņš pōrvēršams vairōkūs termiņūs.**



**Uzdavums.** Poròdnìks apsajēmia atmoksòt aizdevējam 2000 r. pēc 10 mēnešu, bet tam beja iespējams atdūt 900 r. jau pēc 5 mēn., un 500 rubļu pēc 7 mēnešu, rēkinojūt nu aizjēmšonas dīnas. Cik ilgi tys var paturēt atlykumu?

**Atrisynojuoms:** Kreditoram tīsiba dabòt intreses nu 2000 r. par 10 mēnešu, voi kas tik pat, kai nu 20,000 rubļu par 1. mēnesi. Debitors jam dūt pelni:

nu 900 r. par 5 mēn., kas tik pat kai nu 4500 r. 1 mēn.	
" 500 " " 7 " " " " " " " 3500 " 1 "	
" 1400 r. dažaid. laik. " " " " " 8000 r. 1 "	

Kreditoram nòkās vēļ intreses nu 12,000 rubļu (20,000 r. = 8000 r.) par 1 mēnesi. Bet tam tamā vītā moksòj mozòku kapitalu, 600 rubļu (2000 r. — 1400 r.), uz tik reižu ilgòku laiku, cik reižu 600 r. mozòki par 12,000 rub.;  $12000 \text{ r.} : 600 \text{ r.} = 20$  reižu, t. i. pēc 20 mēnešu nu aizdavuma dīnas.

2) Vairòki moksòšonas termini savīnojami vīnā terminī.

**Uzdavums.** Tèrgòtòjs apsajēmia samoksòt 2832 r. pēc 3 mēn., 2560 r. pēc 9 mēn. un 1450 r. pēc 16 mēn. (pi vīnaida procentu ròdītòja). Pēc cik ilga laika tys var nùmoksòt vysus trejs poròdus vīnā terminī?

**Atrisynojuoms:**

2832 r. atnas 3 mēn. tik pat inurešu, cik 8496 r. 1 mēn.	
2560 " " 9 " " " " " " 23040 " 1 "	
1450 " " 16 " " " " " " 23200 " 1 "	
6842 r. atnas daž. laikūs tik pat intr., cik 54,736 r. 1 "	

Lai nu vysa kapitala 6842 r. dabòtu tū pašu intrešu sumu, cik nu 54736 r. 1 mēnesī, tod kapitals 6842 r. turams tik daudz reižu ilgòk par 1 mēn. uz  $\frac{1}{8}$ , cik reižu ilgòk par 54736 r.;  $54736 \text{ r.} : 6842 \text{ r.} = 8$  reizes, t. i. pēc 8 mēnešu nu aizdavuma dīnas.

Lai nūteiktu vairòku kapitalu kùpīgù moksòšonas termini, vysi kapitali atteicynojami uz vīnu laika vīnību, piem. 1 godu 1 mēnesi, voi 1 dīnu; dabòtò produktu suma sadolama ar dūtù kapitalu. Atrostajs ròdītòjs nūteic kùpīgù moksòšonas termini.

3) Dūti vairòki kapitali pormainami cytim vairòkim kapitalim.



**Uzdavums.** Tèrgōtōjam jōmoksoj 1500 r. pēc 7 mēn. 1800 r. pēc 5 mēn., un 2400 r. pēc vīna goda; bet jis samoksdōja 2250 r. jau pēc 3 mēn. un 750 r. pēc 4 mēn. Pēc cik ilga laika moksojams atlykums?

**Atrisynojums:** Tèrgōtōjs var litōt:

intreses nu 1500 r. 7 mēn. tik pat, cik nu 10,500 r. 1 mēn.
„ „ 1800 „ 5 „ „ „ „ „ 9,000 „ 1 „
„ „ 2400 „ 12 „ „ „ „ „ 28,800 „ 1 „

intreses nu 5700 r. daž. laik. tik pat, cik nu 48,300 r. 1 mēn.

Bet jis izlitōja:

intreses nu 2250 r. 3 mēn., kas tik pat, cik nu 6,750 r. 1 m.
un „ „ 750 „ 4 „ „ „ „ „ 3,000 „ 1 „
intreses nu 3000 r. daž. laik., „ „ „ „ 9,750 r. 1 „

Saleidzinojūt obejus aprēķinus radzam, ka tērgōtōjs vēl var litōt pelni nu 48,300 r.—9750 r.=38,550 r. 1 mēnesī. Bet tam tymā vitā ir kapitāls 5700 r.—3000 r.=2700 r. Šu atlykumu 2700 r. jis var paturēt tik daudz reižu ilgōk, cik reižu 2700 r. mozōki par 38,550 r.;  $38550 r. : 2700 r. = 14\frac{5}{18}$  reižu t.i.  $14\frac{5}{18}$  mēnešā.

**Jautojumi atkōrtōšonai.** Kas jōivāroj jō moksōšonas termiņus pōrmaina? Kaidi uzdavumi pikreit termiņu rēķinim? Kai atsateic kapitāls pret laiku, jō intrešu suma palik tej pat? Kai atsateic kapitāls pret procentu rōdītōju pi tōs pašas intrešu sumas? Cik veidu uzdavumus termiņu rēķinūs izšķir? Sastōdi uzdavumus un atrisynoj tūs, kurūs: 1) vīns termiņš pōrvēršams vairōkūs, 2) vairōki termini savīnojami vīnā, 3) dūti vairōki termini pōrmainami cytim vairōkim terminim.



## VIII.

### Kèdiu rēkini.

#### 44. §. Izskaidrojumi un uzdavumu atrisynojums.

Izjemūt vaļstis, kurōs ivasta metru sistema, litoj dažaidas un sovā storpā gluži navinaidas māru vīnības, kai ari navinaidas vīnības naudu. Rītumu Eiropā litoj metrus, kilometrus, Krīvijā aršīnus, sažeņas, verstus, pi myusu pādus, asis, verstus, Anglijā pādus, jardus, jjudzes u. t. t.; Francijā litoj frankus un santimus, Angijā mōrciņas sterlinu, šilinus un pensus, Vōcijā markas, feniņus, Krīvijā un pi myusu rubļus un kapeikas, Amerikā dolarus un centus u. t. t. Praksē, bet sēviški tērdznicības satiksmē, uz kotra šūļa vajadzīgs vīnas vaļsts mārus, svorus un naudu pōrvērst sovas voi ari cytas vaļsts mārūs, svorūs un naudā. Šaidas operācijas vysu òtrōk izvadamas ar **kèdiu rēkiņu** paleidzību. **Kèdiu rēkini ir rēkinōšonas veids, ar kura paleidzību pōrvēršam vīnas vaļsts mārus, svorus un naudu, cytas vaļsts mārūs, svorūs un naudā.**

**Uzdavumus.** Tērgōtōjs pōrsyuta naudu nu Parizes caur Londonu, Amsterdamu un Vini uz Pēterpili. Cik rubļu tys dabōs par 2500 franku, jō 189 franki = 148 šilinim, 156 šilini =  $94\frac{1}{2}$  guldenim, 1 guldens = 2 senejōkdm Austrijas kronom 100 senejōkds Austrijas kronas = 39 Krīvijas rublim zaltā?

**Ikōrtojums:** Apzeimejūt meklejamū skaitli ar x, ikortoj uzdavumā dūtūs skaitļus divejūs slōņūs tai ka pyrmō rinda sōcās ar x, bet kotra nōkušō ar taidu pašu vērtības nūsaukumu, ar kaidu iprikšējō beidzās:

x Krīvijas rubļu zaltā	= 2500 frankim
189 franki	= 148 šilinim
156 šilini	= $94\frac{1}{2}$ guldenim
1 guldens	= 2 sen. Austr. kronom
100 sen. Aust. kron.	= 39 Kriv. rub. zaltā.



**Atrisynojums:**

Sōksim atrisynojumu ar **beidzamū** rindu, uz 1 atteicynojūt.

1) 100 sen. Austrijas kronu	= 39 Kriv. rub. zaltā
1 " " "	= $\frac{39}{100}$ r.
2 " " "	= $\frac{39 \cdot 2}{100}$ r.
2) 2 sen. Austr. kronas	= 1 guldenam, tai tod
1 guldens	= $\frac{39 \cdot 2}{100}$ r.
94 <sup>1/2</sup> "	= $\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2}}{100}$
3) 94 <sup>1/2</sup> guldeni	= 156 šilini, tai tod
156 šilini	= $\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2}}{100}$ r.
1 "	= $\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2}}{100 \cdot 156}$ r.
148 "	= $\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2} \cdot 148}{100 \cdot 156}$
4) 148 šilini	= 189 frankim, tai tod
189 franki	= $\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2} \cdot 148}{100 \cdot 156}$ r.
1 "	= $\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2} \cdot 148}{100 \cdot 156 \cdot 189}$ r.
2500 "	= $\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2} \cdot 148 \cdot 2500}{100 \cdot 156 \cdot 189}$ r.
x =	$\frac{39 \cdot 2 \cdot 94^{1/2} \cdot 148 \cdot 2500}{100 \cdot 156 \cdot 189}$ = 925 Kriv. r. zaltā.

Tyvōk apsaskotūt skaitļus vērs un zam daļu streipes, radzam, ka vērs streipes kai dolamī stōdami tī skaitli kas ikdōrtojumā stōv pa lobai pusei nu leidzības zeimem, turpretim zam streipi kai dalitōji tī skaitli kas pa kreisai pusei nu leidzības zeimem.

Tai varam atrisynōt sekušu kēdiu rēkiņu lykumu: Lai izrēkinōtu uzdavumu ar vairōk saleidzynojumim, ikdōrtojami vysi dūtī skaitli divejūs slōņūs tai, ka pyrmō leidzība sōcās ar x, bet kotra nōkušō ar taidu nūsaukumu ar kaidu beidzās ipriksejō. Pādejōs rindas bei-



dzamam nūsaukumam vajag byut tam pašam, kai nūsaukums pi x.

Lai atrostu x, tod pa labai pusei stòvušò slòņa skaitļu produkts dolams ar produktu pa kreisai pusei stòvušù.

**Jautojumi atkòrtòšonai.** Kù radzam storp dažaidu valstiu màrim, svorim un naudū? Sauc myusu un kaidas cytas valsts (pim. Vòcijas Francijas, Anglijas) màrus, svorus naudū? Kas biži jòdora ar vīnas un ūtras valsts màrim svorim un naudū? Ar kaidu rēkiņu paleidzību izdora vīnas valsts màru, svoru un naudas pòrvèrssònu ūtras valsts màrūs svorūs un naudā? Kai ikòrtojams kēdiu rēkiņu uzdavums? Kai tys atrisnojams?

---



## IX.

### Proporcionalòs dališonas voi sabidrību rēkini.

45. §. **Izskaidrojumi un uzdavumu idalijums.** Ikdi-  
niškā dzeivē biži godōs, ka kaidis skaitlis voi kaida suma jōsa-  
dola vairōkōs **naleidzīgōs daļōs**, kas sovā storpā atsarūn  
taidā atteicībā, ka ti skaitli, pēc kuru samāra dūtī skaitli voi  
dūtō suma sadolami. Tys nūteik vysvairōk pi peļņas voi  
zaudijumu izdališonas storp kaida uzjēmuma dalībņikim, pi  
nūdūkļu nūteikšonas pi montojumu izdališonās u. t. l.

**Rēkinōšonas veidu, pēc kura kaidu skaitli sadolam  
daļōs, kuras proporcionalas dūtīm skaitlim, sauc par  
proporcionalòs dališonas voi sabidrību rēkinim.**

Sadalīt kaidu skaitli proporcionali, pīm. lai viņu  
daļas stōvātu atteicībā vīna pret ūtru kai 3:4:5, nūzei-  
mej jū sadalīt tai, ka vīna daļa pret ūtru stōvātu taidā  
atteicībā, kaidā atsarūn dūtī skaitli, pēc kuru samāra  
izdorama dališona.

Proporcionalòs dališonas voi sabidrību rēkiņūs sateikam  
nōkuša veida uzdavumus: 1) skaitļa sadališona proporcionali  
vasalu skaitļu rindai, 2) skaitļa sadališona proporcionali daļu  
skaitļu rindai, 3) skaitļa sadališona naleidzīgōs daļōs, jō dūtas  
atseviškas nasakaiģas atteicības, 4) skaitļa sadališona dūtīm  
skaitlim apgrizti proporcionali. 5) skaitļa sadališona proporcio-  
nali vairōkom skaitļu rindom, 6) skaitļu atrassona, jō dūta jūs  
suma voi starpība un 7) skaitļa sadališona proporcionali arit-  
metiskōm atteicībom.

46. §. 1. **Skaitļa sadališona proporcionali vasalu  
skaitļu rindai.**

1. **Uzdavums.** sadoli skaitli 360 proporcionali  
skaitlim 5:6:7; cik lela kotra daļa?

**Atrisynojs:** Sadalīt 360 proporcionali skaitlim 5:6:7  
nūzeimej skaitli 360 sadalit taidōs 3 daļōs nu kurom pyrmō







$$3/8:5/12:11/32=36/96:40/96:33/96=36:40:33.$$

Proporcionalò vasalu skaitļu suma=36+40+33=109;

109 leidzīgòs daļas =436; 1 daļa=436:109=4.

I. skaitlis	4.36=144
II. „	4.40=160
III. „	4.33=132
	436

Lai sadalītu skaitli proporcionali daļu skaitļu rindai, atteicības daļos izteicamas vasalu skaitļu atteicībās un tod dūtajs skaitlis sadolams proporcionali vasalim skaitlim.

48. §. 3. Skaitļa sadalīšana naleidzīgòs daļos, jò dūtas atsevišķas nasakarīgas atteicības.

1. Uzdevums. Skaitlis 142 sadolams 4 daļos tai, ka I. atsateic pret II. kai 4:5, II. pret III. kai 2:3, III:IV kai 6:1. Cik lela kotra daļa?

**Atrisynojuums:** Nasakarīgòs atteicības jòporgrūza tai, ka lai jòs sastōdītu **sakarīgòs** atteicības, t. i. ka pirmòs atteicības ūtrajs lūcekļis byutu vīnāids ar ūtros atteicības pirmū lūcekli šòs atteicības ūtrajs lūcekļis ar tresòs atteicības pirmū lūcekli u. t. t.

I. lūcekļis satur sevī 4 taidas daļas, kaidas II. 5; bet II. lūcekļis pret III. un III. pret IV. izteikti cytaida samāra atteicībās.

Apzeimēsim ūtròs atteicības ūtrū lūcekli ar y un tresòs atteicības ūtrū lūcekli ar x.

$$5 : y = 2:3; y = 15 : 2 = 7\frac{1}{2} \text{ (III);}$$

$$7\frac{1}{2}:x = 6:1; x = 7\frac{1}{2}:6 = 1\frac{1}{4} \text{ (IV).}$$

$$I:II:III:IV = 4:5:7\frac{1}{2}:1\frac{1}{4} = 16:20:30:5.$$

Proporcionalò skaitļu suma=16+20+30+5=71;

71 daļa=142; 1 daļa=142:71=2.

I. skaitlis	2×16= 32
II. „	2×20= 40
III. „	2×30= 60
IV. „	2× 5= 10
	142

2. Uzdevums. Skaitlis 100 sadolams 3 daļos tai, ka I. atsateic pret II. kai 5:6, II. pret III. kai 2:3; cik lela kotra daļa?

**Atrisynojuums:** Sakarīgòs atteicības var sastōdit ari ar reizynošonas paleidzību, bet šū veidu var lītòt tikai tod, jò



nava meklejamas vairōk kai 3 daļas; pi lelōka skaitļa daļu tys naizdevīgs.

I: II=5:6; pareizynojuť atteicību 5:6 ar 2=10:12  
 II:III=2:3; " " 2:3 ar 6=12:18; tagad  
 I:II:III=10:12:18.

Skaitlis  $100=10+12+.18=40$  daļom: 1 daļa= $100:40=2\frac{1}{2}$ .

I.	skaitlis	$2\frac{1}{2}.10=25$ .
II.	"	$2\frac{1}{2}.12=30$ .
III.	"	$2\frac{1}{2}.18=45$ .
		100.

49. §. 4. Skaitļa sadalīšona dūtīm skaitlim apgrizti proporcionali.

Jō pīm. daļas „ $\frac{5}{6}$ “ skaitītōju stōdam saucēja un saucēju skaitītōja vitā, tod dabojam apgriztu daļu „ $\frac{6}{5}$ “. Tai tod vasalūs skaitļus varam rakstīt ari kai daļu skaitļus, likūt zam tim saucēju 1, kai pīm.  $\frac{4}{1}$ ,  $\frac{6}{1}$ ,  $\frac{9}{1}$  un t. t., tod ari varam šos pōrvērst apgriztōs daļōs, likūt par skaitītōju 1 un par saucēju dūtū vasalū skaitli, kai  $\frac{4}{1}=\frac{1}{4}$ ;  $\frac{6}{1}=\frac{1}{6}$ ;  $\frac{9}{1}=\frac{1}{9}$  u. t. l.

Divejas atteicības sauc par apgriztōm, jō pyrmajs lūceklis stōv ūtrō un ūtrajs pyrmō vitā, kai 17:4 un 4:17;  $\frac{2}{5}$  un  $\frac{5}{2}$  u. t. l.

Kotrs daļu skaitlis leidzīgs atteicībai nu vīna skaitītōja un saucēja, pīm.  $\frac{2}{3}=2:3$  un ūraidi, kotra vasalu skaitļu atteicība leidzīga daļai, kuras pyrmajs lūceklis ir skaitītōjs un ūtrajs lūceklis ir saucējs, pīm. 5:8  $\frac{5}{8}$  u. t. l.

Tai tod kotra apgrizta atteicība ir tys pats kas apgrizta daļa. Vasala skaitļa apgrizta atteicība ir daļu skaitlis, kuram par skaitītōju vīns un par saucēju vasalajs skaitlis.

Uzdavums. Skaitlis 325 sadolams 3 daļōs, apgrizti proporcionali skaitlim 2:3:4!

Atrisynojums: Nu atteicības 2:3:4 izaceļ apgrizta atteicība  $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ ; izteiktō vasalūs skaitļūs  $=\frac{6}{12}:\frac{4}{12}:\frac{3}{12}=6:4:3$ .

Proporcionalō skaitļu suma  $6+4+3=13$ .

13 daļu = 325; 1 daļa =  $325:13=25$ .

I.	skaitlis	$25.6=150$	}	150:100=3:2
II.	"	$25.4=100$		
III.	"	$25.3=75$		
		325		



50. §. 5. Skaitļa sadalīšona proporcionali vairōkom skaitļu rindom.

Uzdavums. 3 akcionari sasavīndōja kŭpejā uzjēmu-  
mā. A devia 5000 r. uz 8 mēn., B 3000 r. uz 10 mēn.  
C 4000 r. uz 5 mēn. Uzjēmums inesia 1260 r. peļņas  
Cik nu tōs nōkās kotram?

**Atrisynojums:** Peļņas daļas proporcionālas na tikai īgul-  
dītīm kapitalim, bet arī laikam, cik ilgi kotrs devia savu ka-  
pitalu apgrūzībā.

Kapitali atsateic kai 5000:3000:4000  
nūguldijsma laiki " " 8: 10: 5

Lai sadalītu skaitli proporcionali vairōkom skait-  
ļu rindom, tod vīnas skaitļu rindas atteicības atteicy-  
nojamas uz skaitli 1. Tai dabojam tikai vīnu atteicību rin-  
du un uzdavums atrisynojams vīnīgi atkarīgi nu šōs rindas

Pivessim augšejō uzdavuma laiku uz 1 mēnesi.

5000 r.	8 mēnešūs	inas	leidzīgu	peļni	kai	40,000 r.	1 mēn.
3000 "	10 "	"	"	"	"	30,000 "	1 "
4000 "	5 "	"	"	"	"	20,000 "	1 "

Kapitali 1 mēn. atsateic kai 40:30:20=4:3:2.

Proporcionalō skaitļu suma  $4+3+2=9$  daļom; 1 daļa=  
 $1260:9=140$  r.

A dabōja	140 r.	$\times 4$	=560 r.
B "	140 "	$\times 3$	=420 r.
C "	140 "	$\times 2$	=280 r.
			1260 r.

Meklejamū savīnōtū atteicību rindu atrūnam arī, jō  
kotras rindas atteicīgūs lūcekļus vīnus ar ūtrim pareizynojam:

Kapitali atsateic kai 5000:3000:4000,  
Nūguld. laiki " " 8: 10: 5.

Savīnōtō atteicība =  $(5000 \cdot 8):(3000 \cdot 10):(4000 \cdot 5)=40,000:$   
 $30,000:20,000=40:30:20=4:3:2$ . Tōļōkajs atrisynojums leidzīgs  
ar augšejū.

51. §. 6. Skaitļa atrasšona, jō dūta jūs suma voi  
starpība un jūs rōdītōjs.

1. Uzdavums. 2 skaitļu suma=84, jūs rōdītōjs  $3\frac{1}{5}$ ;  
cik lels kotrs skaitlis?

**Atrisynojums.** Rōdītōjs  $3\frac{1}{5}$  nūrōda, ka dolāmajs  $3\frac{1}{5}$   
reizes lelōks par dalītōju, t. i. dolamajs satur  $3\frac{1}{5}$  taidas daļas  
kai dalītōjs 1 dali;  $3\frac{1}{5}+1=4\frac{1}{5}$  daļas;  $4\frac{1}{5}=84$ ; 1 daļa= $84:4\frac{1}{5}$   
=20; pyrmajs skaitlis  $3\frac{1}{5}$  reizes lelōks= $20 \cdot 3\frac{1}{5}=64$ .



**Pareizības pārlicība:**  $64+20=84$ ;  $64:20=3\frac{1}{5}$ .

**Utrs atrisynojuuma veids.** Rōdītōjs  $3\frac{1}{5}$  voi  $\frac{16}{5}=16:5$  nūzeimej, ka pyrmam skaitļam 16 taidu daļu kaidu ūtram 5, kūpa 21 daļa= $84$ ; 1 daļa= $84:21=4$ ; I. skaitlis  $4.16=64$ ; II.  $4.5=20$ ;  $64+20=84$ ;  $64:20=3\frac{1}{5}$ .

2. **Uzdavums.** Diveju skaitļu starpība 45, jūs rōdītōjs  $2\frac{1}{2}$ ; cik lels kotrs skaitlis?

**Atrisynojuums:** Dolamajs  $2\frac{1}{2}$  reizes tik lels kai dalītōjs t. i. dolamajs satur  $2\frac{1}{2}$  daļas, dalītōjs 1 dali. Starpība =  $2\frac{1}{2} - 1 = 1\frac{1}{2}$ ;  $1\frac{1}{2}$  daļas =  $45$ ; 1 daļa =  $45:1\frac{1}{2}=30$ ;  $2\frac{1}{2}$  daļu =  $30.2\frac{1}{2}=75$ .

**Pareizības pārlicība:**  $75-30=45$ ;  $75:30=2\frac{1}{2}$ .

**Utrs atrisynojuums:** Rōdītōjs  $2\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$  voi  $5:2$  nūzeimej ka pyrmā skaitlī 5 taidas daļas, kai ūtrā 2; 5 daļas—2 daļom = 3 daļom, 3 daļas =  $45$ ; 1 daļa =  $15$ ; 5 daļas =  $75$ ; 2 daļas =  $30$ . Pareizības pārlicība kai ipriķš.

3. **Uzdavums.** 3 atvilknēs īvītōti ōbuli; jūs skaitli stōv vīns pret ūtru kai  $3\frac{1}{2}:2:1\frac{1}{2}$ ; cik ōbulu kotrā atvilknē jō trešā 16 obulim mozōk nakai pyrmā?

**Atrisynojuums:** Jōpōrvērsš daļu skaitļus vasalūs skaitļūs  $3\frac{1}{2}:2:1\frac{1}{2}=7:4:3$ . Trešā atvilknē 4 daļom mozōk, nakai pyrmā. Tai tod 4 daļas = 16 obulim; 1 daļa = 4 obulim.

I. atvilknē 4 ōbuli  $\times 7=28$  ōbuli  
 II. " 4 "  $\times 4=16$  "  
 III. " 4 "  $\times 3=12$  "

**Pareizības pārlicība:**  $28:16:12=7:4:3$ ;  $28-12=16$ .

4. **Uzdavums.** Atrūn 2 skaitļus, kuru starpība 210 pi kam  $\frac{1}{3}$  nu pyrmō =  $\frac{4}{5}$  nu ūtrō!

**Atrisynojuums:** Jōatrūn, cik daļom leidzynojuās vyss pyrmajs skaitlis;  $\frac{1}{3}=\frac{4}{5}$ ;  $\frac{3}{3}=\frac{12}{5}$ . Atteicība  $\frac{12}{5}$  nūrōda, ka pyrmā skaitlī 12 taidu daļu, kaidu ūtrā 5. starpība storp obejim skaitlim =  $12-5=7$ ; 7 daļas =  $210$ ; 1 daļa =  $210:7=30$ .

I. skaitlis  $30.12=360$  |  $\frac{1}{3}$  nu  $360=120$ .  
 II. " 30. 5 = 150 |  $\frac{4}{5}$  nu  $150=120$ .

52. §. 7. **Skaitļa sadališona proporcionali aritmetiskōm atteicibom.**

1. **Uzdavums.** 3 persōnas, A, B un D sadalija sovā storpā 4100 r. tai, ka B dabōja 200 r. vairōk nakai A un C 100 r. vairōk, nakai B. Cik dabōja kotrs?



**Atrisynojums:**

A dabòja 1 daļu (x)	A=1 daļai	=1200 r.
B " 1 " +200 r.	B=" " + 200	=1400 r.
C " 1 " +300 r.	C=" " + 300	=1500 r.
<hr/>		Kupā 4100 r.
kupā 3 daļas +500 r.		
$3x + 500 = 4100$ r.		
$3x$ viņ $= 4100 - 500 = 3600$ r.		
$x = 3600 : 3 = 1200$ r.		

2. Uzdavums. 8000 r. sadolamas storp 3 bròlim tai, ka vacòkajs dabòja 400 r. mozòk, nakai videjajs un videjajs 300 r. mozòk, nakai jaunòkajs. Cik dabòja kotrs?

**Atrisynojums:**

Jaunòkajs dabòja 1 dali (x)	Jaun. dabòja 1 d.	=3000 r.
Videjajs " 1 " -300 r.	Videj. " 1 d. -300	=2700 r.
Vacòkajs " 1 " -700 r.	Vacòk. " 1 d. -700	=2300 r.
<hr/>		Kupā 8000 r.
Kupā 3 daļas -1000 r.		
$3x - 1000$ r, = 8000 r.		
$3x$ pylni = 8000 r. +		
1000 = 9000 r.		
$x = 9000 : 3 = 3000$ r.		

3. Uzdavums. 2 skaitļu suma 300, jùs starpiba 40, cik lels kotrs skaitlis?

**Atrisynojums:** I. skaitlis = 1 daļai

II. " = 1 " -40

2 daļas -40 = 300.

$$2x - 40 = 300$$

$$2x \text{ pylni} = 300 + 40 = 340$$

$$x = 340 : 2 = 170$$

$$\text{I. skaitlis} = 170$$

$$\text{II. " } = 170 - 40 = 130;$$

$$170 + 130 = 300.$$

**Jautojumi atkòrtòšonai.** Kù sauc par uzjēmēju sabìdrību? Kai izdolama peļņa voi zaudijums storp sabìdròtim? Kù sauc par proporcionalòs dalìšonas voi sabìdrību rēkinim? Kù nùzeimej sadalit skaitli proporcionali dūtīm skaitlim? Kaidi uzdavumu veidi atsateic uz proporcionalòs dalìšonas rēkinim? Kai sadola skaitli proporcionali dūtīm skaitlim? Sastòdi šam gadījumam uzdavumu un atrisynoj tū! Kai sadola skaitli proporcionali daļu rindai? Sastòdi uzdavumu un atrisynoj! Kai atrisynojams uzdavums, jò dūtas nasakarīgòs atteicìbas? Kai pòrvèš nasakarīgòs atteicìbas sakarīgòs? Sastòdi uzdavumu skaitļa sadalìšonai pēc nasakarīgòm atteicìbom! Atrisynoj! Kù sauc par apgrìztòm atteicìbom? Kai var vasalùs skaitļus ap-



zeimēt daļu skaitļu veidā? Kū sauc par apgrīztu daļu skaitli? Kai pōrvērs daļu skaitli atteicībā un atteicību daļu skaitli? Kas ir vasalō skaitļa apgrīztō atteicība? Kai sadola skaitli dūtīm skaitlim pretiski proporcionali? Sastōdi šam gadījumam pīdarīgū uzdavumu, raugūtīs uz montojuma sadalījumu apgrīzti proporcionali mantinīku vacuumam! Atrisynoj jū! Kai sadolams skaitlis jō dūtas vairōkas atteicību rindas? Sastōdi pīmāru un atrisynoj tū! Sastōdi uzdavumu, kurā pēc diveju skaitļu sumas un jūs rōdītōja atrūnami paši skaitli! Atrisynoj! Taipat sastōdi uzdavumu un atrisynoj, kur pēc diveju skaitļu starpības un jūs rōdītōja atrūnami paši skaitli! Sastōdi uzdavumus, kas atrisynojami ar aritmetiskūs atteicību paleidzību a) jō dažas daļas par kaidim skaitlim lelōkas par vīnu voi ūtru, b) jō dažas daļas par kaidim skaitlim mōzōkas par vīnu voi ūtru!

---



## X.

### Sajaukumu rēkini.

53. §. **Izskaidrojumi.** Par sajaukuma rēkinim sauc taidus rēķinus, ar kuru paleidzību nūteicama sajaukumu cena, kai ari jūs daudzums. Sajaukt var beramōs, sasmōlcynōtōs, škidrōs un izkausētōs vilas, piem. lātōkus sortus myltu, teju, kofiju, tabaku u. t. l. ar lobōka sorta myltim, teju, kofiju, u. t. l. tod spirtu veinu un cytus škidrumus ar yudini voi ari sovā storpā, kai ari izkausētū zaltu, sudobru un cytus metalus ar izkausētu kaparu, svynu, cynku u. t. t. Te vysur izmeklejama kaidas sajaukuma māra vīnības **cena** voi ari ūtraidi, atrūnams sajauktūs vilu **daudzums**.

#### 54. §. **Metala sakausējumi.**

Zalta un sudobra nalītoj priksmatu izgatavōšonai un naudā teirā veidā, jō teirs zalts un teirs sadobrs samārā dīzgon meiksti un dreizi nūdylst sasalūka, sasanosoj un īt zudumā. Tōpēc jūs sakausēj ar cytim, cītōkim metalim, vysvairōk ar kaparu (vāru). Dōrgmetalam (zaltam un sudobram) pikausētū metalu (piem. kaparu) sauc par **ligaturu**. Krīvijā un ari Latvijā pijēmta zalta un sudobra sakausējumūs par māra vīnību 1 mōrciņa voi **96 zolotniki**. Jō sudobra priksmatūs īspīsts skaitlis 84, tod tys nūzeimej, ka vīnā mōrciņā sakausēta sudobra atsarūn 84 zolotniki teira sudobra un 12 zolotniku ligaturas (pīmaisijuma). **Skaitli, kas izteic, cik zolotniku teirō zalta voi teirō sudobra atsarūn 1 mōrciņā kausejuma sauc par prōvi.** Tūmār prove var ari vyspōri apzeimēt, cik vīnību teirō zalta voi teirō sudobra atsarūn **96 kausejuma vīnībōs**.

Teirū zaltu un teirū sudobru sakausējūt ar kaparu un cytim metalim jōsarauga uz tū, ka pikausejuma daudzums lai nasamaitōtu dōrgmetala lobumu. Teirs zalts un teirs sudobrs nikod naryus un nasamaitoj ni gunī, ni yudinī. Vysi cyti metali dreizōk voi lēnōk oksidejās t. i. sasavīnoj ar skōbekli un sōc ryusēt. Izmēginojūt atrosts, ka **sudobrs** patur sovas teirmetalā īpašības, sakausējūt **84** daļas teirō sudobra ar 12 daļom ligaturas (kapara voi cyta metala). Teiram **zaltam** var pikausēt pat 40 daļu ligaturas, tai ka uz 96 daļu kausejuma tikai **56** daļas nōk teira zalta.



Krivijā un arī Latvijā litoj sudobra litas ar 84 prōvi un zalta ar 56 prōvi. Cytōs valstīs, piem. Francijā, prōvi atteicynojo uz **1000** (kg=1000 gr). Te stov uz sudobra priksmatim prōve  $0,875$  ( $\frac{875}{1000}$ ); jej izteic, ka uz kotru 1000 daļu kausejuma jēmtas 125 daļas ligaturas. Orvalstiu sudobrs leidzīgs myusu sudobram, jō  $\frac{84}{96} = \frac{7}{8}$  un  $\frac{875}{1000}$  arī  $= \frac{7}{8}$ . Turpretim Francijā, Šveicē un cytōs valstīs litoj zalta litas augstōka lobuma, na kai pi myusu, tūr litoj zaltu ar prōvi **0,750**  $= \frac{750}{1000} = \frac{3}{4}$ , bet pi myusu zalta prōve **56**  $= \frac{7}{12}$ , voi leidzīgōs daļōs izteicūt **18** pret **14**. Dažōs valstīs litoj pi zalta par māra vīnibu skaitli **24** un sauc kotru teiru dorgmetala dali par **karatu**. Myusu zalta litas leidzynojs 14 karatim ( $\frac{7}{12}$  nu 24), kad ōrvalstiu pōrdūdamos zalta litas  $=$  **18** karatim ( $\frac{3}{4}$  nu 24).

Zalta un sudobra priksmatu apštempelej ar prōves skaitli pēc pōrbaudijuma seviškōs valdības istōdēs.

#### 55. §. Škidrumu sajaukumi.

Škidrumu, seviški spirta voi alkohola saturu izteic **grādus**. Teirā spirtā **100 grādu**. 90° styprs spirts satur 90 daļu teira alkohola un 10 daļu yudiņa (yudinī 0 atkohoļa daļu). Par spirta voi alkohola grādim sauc symtdaļas, kuras atsarūn spirta atškaidijumā.

#### 56. §. Pyrmō veida sajaukuma rēkiņu uzdavumi (sajaukuma cenas atrassona).

Pyrmō veida sajaukumu rēkiņūs meklejam pēc sajaucamūs priksmatu māra voi svora un jūs cenom—**sajaukuma cenu**. Pādejō naitver ni peļņu, ni zaudijumu. Jō te dūti teiši voi arī procentūs, tod jī pi atrisynōšonas seviški ivārojāmi.

1. **Uzdavums. Tērgōtōjs sajauc 4 mōrc. teja ā 35 rubli, 3 mōrc. ā 38 r. un 5 mōrc. ā 46 r. Cik moksoj 1 mōrciņa sajaukuma?**

<b>Atrisynojums:</b>	4 mōrc. ā 35 r.	=140 r.
	3 „ ā 38 r.	=114 r.
	5 „ ā 46 r.	=230 r.
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	
	12 mōrc. moksoj	=484 r.

1 mōrc. moksoj 484 r. : 12 =  $40\frac{1}{3}$  rubļa.

2. **Uzdavums. Veina tērgōtōjs samaisa 11 buteļu veina ā 48 r., 15 buteļu ā 55 r. un 24 buteļas ā  $60\frac{1}{2}$  r. Par cik pōrdūdama buteļa sajauktō veina, lai pelnītu 20%?**



**Atrisynojums:** 11 buteļu à 48 r. = 528 r.  
 15 „ à 55 r. = 825 r.  
 24 „ à 60<sup>1</sup>/<sub>2</sub> r. = 1452 r.  
 50 buteļu moksoj . 2805 r.  
 + 20<sup>0</sup>/<sub>o</sub> peļņas = 561 r.  
 50 b. moks. kùpā ar peļni 3366 r.

1 buteļa moksoj kùpā ar peļni 3366 r.: 50 = 67<sup>16</sup>/<sub>50</sub> r. = 67 rubl. 32 kap.

**3. Uzdevums Sudobra kalējs sakausej 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> mōrc. sudobra nu 84. prōves ar 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mōrc. kapara; kaida prōve byus sakausejumam?**

**Atrisynojums:** 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> mōrc. nu 84 prōves = 315 d. teir. sud.  
 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> „ kapara = 0 „ „ „  
 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> mōrc. sakaus. satur 315 d. teir. sud.

1 mōrc. sakausejuma satur 315:5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> = 60 daļom = 60. prōve.

**57. §. Utrō veida sajaukumu rēkiņu uzdevumi (sajaucamūs vīlu daudzuma atrassona).**

Utrō veida sajaukumu uzdevumūs meklejam, cik daudzi jōjem nu kotra sorta lai dabōtu prasītū sajaukumu, bez peļņas un zaudijumim.

a) Samaisami 2 sorti.

**1. Uzdevums. Tērgōtōjs sajauc 2 sorti sagriztō tabaka par 16 rubļu un 9 rubli mōrciņā. Cik jōjem nu kotra sorta, lai dabōtu 28 mōrciņas sajaukuma par 11 rubļu mōrciņā?**

**Atrisynojums:** Pōrdūdūt 1 mōrciņu sajaukuma par 11 rubļu, tērgōtōjs zaudej uz lobōkō sorta 5 rubli (16 r.—11 r.), bet peļnej uz lātōkō sorta 2 rubli (11 r.—9 r.) Maisijums jōsastōda tai, ka nabyutu ni peļņas ni zaudijuma. Jō peļņa nu 1 mōrciņas lātōkō sorta byutu vīnaida ar zaudijumu uz 1 mōrciņas dōrgōkō sorta, tod varātu nu kotra sorta jēmt leidzīgu daudzumu mōrciņu, zaudijums un peļņa sāgtūs. Bet zaudijums uz 1 mōrciņas nu dōrgōkō sorta (5 r.) lelōks par peļni nu 1 mōrc. lātōkō sorta (2. r.). **Lai izleidzynōtu zaudijumu ar pelmi,** tod jōjem šimā gadījumā nu dōrgōkō sorta mozōk un nu lātōkō sorta vairōk un prūti: **apgriztā cenu atteicībā,** t. i. 2 mōrciņas nu dōrgōkō un 5 mōrc. nu lātōkō sorta. Zaudijums nu 2 mōrc. dōrgōkō sorta = 5 r. × 2 = 10 r., peļņa nu 5 mōrc. lātōkō sorta = 2 r. × 5 = 10 r.; 28 mōrciņas sadolamas atteicībā kai 2:5; 7 daļas = 28; 1 daļa = 4 mōrciņom



Nu I. sorta 4 mōrc.  $\times 2 = 8$  m. 16 r.  $\times 8 = 128$  r. 308r.:28=11r.m.  
 „ II. „ 4 „  $\times 5 = 20$  „ 9 r.  $\times 20 = 180$  r.

Atrisynōt var ari sajaukumu rēkiņu uzdavumus sekuši ikōrtojūt:

I. sorts . . à 16 r.	—5r.	2 daļas	I:II = 2:5 = 7 daļom = 28 m.
28 m. sajauk. à 11 r.			I. sorts $\frac{28 \cdot 2}{7} = 8$ mōrc.
II sorts . . à 9 r.	+2r.	5 daļas	II. „ $\frac{28 \cdot 5}{7} = 20$ „

Lai peļņa ar zaudijumim izaleidzsynōtu, samaisami sorti jemami apgrizti proporcionali peļņas un zaudijumu aizrōdītīm skaitlim.

Lai atrisynōtu ūtrō veida sajaukumu rēkiņu uzdavumus, tod dūtajs sajaukuma daudzums sadolams apgrizti proporcionali skaitlim kas izteic peļni un zaudijumu atsateicūt pret sajaukumu cenu.

Sajaukumu cenai vajag byut mozōkai par dōrgōkū un lelōkai par lātōkū cenu. Jō sajaucami sorti obeji voi nu dōrgōki voi lātōki par sajaukuma sortu tod uzdavums nava iespējams.

### Augšējū uzdavumu var ari vēļ tai atrisynōt:

Maisijumu 28 mōrc. à 11 rubļu moksoj 11 r.  $\times 28 = 308$  r. Jō jēmtu tikai I. sortu viņ, tod dabōtu 16 r.  $\times 28 = 448$  rubli, tai tod 140 rubļu par daudzi, jō sajaukumam vajag byut bez peļņas un zaudijuma. Lai izleidzsynōtu 140 rubļu pōrōkumu tod jemams ari lātōkajs sorts. Pimaisūt 1 mōrc. nu lātōkò sorta pamozynojain pōrōkuma sumu par 7 rubli. (16 r.—9 r.). Tai tod byus jōjem tikdaudz mōrc. nu lātōkò sorta, cik reižu 7 stōv ikš  $140 = 20$  reižu; byus 20 mōrc. nu lātōkò un  $(28 - 20)$  8 mōrc nu dōrgōkò sorta jemamas.

2. Uzdavums. Cik mōrciņu myltu jemami nu I. sorta à  $120\frac{3}{4}$  kap. un nu II. sorta à  $112\frac{1}{2}$  kap., lai dabōtu  $16\frac{1}{2}$  mōrciņu à 115 kap.?

### Atrisynojums:

I. sorts. à $120\frac{3}{4}$ k.	— $5\frac{3}{4}$ k.	$2\frac{1}{2}$ d	10 d.	I:II = 10:23 = 33d = $16\frac{1}{2}$
$16\frac{1}{2}$ m. sajauk. à 115k.				1. d. = $16\frac{1}{2}:33 = \frac{1}{2}$ m.
II. sorts. à $112\frac{1}{2}$ k.	+ $2\frac{1}{2}$ k.	$5\frac{3}{4}$ d	23 d.	I. sorts $\frac{1}{2}$ m. $\times 10 = 5$ „
				II. „ $\frac{1}{2}$ „ $\times 23 = 11\frac{1}{2}$
				$16\frac{1}{2}$ mōrc.



Pēc augšējim paraugim var atrisynēt arī taidus uzdavumus, kur aizrōdīta tikai sajaukuma cena, un tikai vīna sajaukamō sorta daudzums; izmeklejams ūtrō sajaukamō sorta un vysa sajaukuma daudzums.

3. **Uzdavums.** Nu 2 gobolim sudobra nu 94. prōves un 72. prōves sakausēts sudobrs nu 84. prōves. Cik smogs vyss sakausejums un cik jēmts sudobra nu 94. prōves, jō nu 72. prōves jēmtas  $7\frac{1}{2}$  mōrciņas?

**Atrisynojums:**

I sorts 94 pr.	-10 pr.	6 d.	a) $x(I):7\frac{1}{2}(II)=6:5; x=\frac{7\frac{1}{2}\cdot 6}{5}=9\text{ m}$
Sakaus. 84 pr.	+12 pr.	5 d.	b) 5 d. $7\frac{1}{2}$ m.; 1 d. = $1\frac{1}{2}$ m.;
$7\frac{1}{2}$ m.IIs. 72 pr.			6 d. = $1\frac{1}{2}$ m. x 6 = 9 mōrc.

9 mōrc. +  $7\frac{1}{2}$  mōrc. =  $16\frac{1}{2}$  mōrc. vyss sakausejums.

b) **Samaisami vairōk na kai 2 sorti (nanūteikti uzdavumi).**

1. **Uzdavums.** Nu 3 sortim kofiņa par 21 r., 18 r. un 12 rubļu mōrciņā jōsastōda 120 mōrc. maisijuma par  $17\frac{1}{2}$  r, mōrciņā **Cik mōrciņu nu kotra sorta jemams?**

Šimā uzdavumā 2 sorti dōrgōki par meklejamū sortu trešajs turpretim lātōks. Nu obejim dōrgōkim sortim varam jēmt a) nu kotra leidzīgu daudzumu, b) nu vīna un nu ūtra dažaidus daudzumus. Pādejō gadījuma var byut naaprūbežōts vairums, tōpēc šōs uzdūšonas atēicībā uz rezultatu ir **nanūteiktas.**

**Atrisynojums:** a) Jemūt nu I. un II. sorta leidzīgas daļas, pīm. pa 1 mōrciņai, dabojam jaunu sortu kura cena leidzynojās obeju cenu **videjai cenai.**  $21\text{ r.}+18\text{ r.}=39\text{ r.}; 39\text{ r.}:2=19\frac{1}{2}\text{ r.}$  Atroduši videjū cenu un tai pōrvērsuši obejus dōrgōkūs sortus **vīnā** dōrgōkā sortā, varam uzdavumu atrisynēt pēc iprikšējim paraugim, kurūs sajaukami tikai 2 sorti.

I. sorts	} videj. cen. à $19\frac{1}{2}$ r.	-2r.	11 d.	$15\text{d.}=120\text{m.}; 1\text{d.}=120\text{m.}$	
II. „					$:15=8\text{ m.}$
120 mōrc. sajauk. à $17\frac{1}{2}$ r.					$I+IIs.=8\text{m.}\times 11=88\text{ m.}$
III. sorts. . . . . à 12 r.		$+5\frac{1}{2}$	4 d.	tai tod	

I. sorts	44 m.
II. „	44 „
III. „	32 „
120 m.	



**Pareizības pòrlīcība:**

I. s. à 21 r.	×	44	=	924 r.
II. s. à 18 r.	×	44	=	792 r.
III. s. à 12 r.	×	32	=	384 r.
				2100 r.

2100 r. : 120 = 17<sup>1</sup>/<sub>2</sub> r. moksoj 1 mōrc. sajakuma.

**Atrisynojums:** b) Jēmsim nu I. un II. sorta daudzumus, kas atsateic vīns pret ūtru kai 2:1. Vyspyrms ari te izmekle-  
jama **videjò cena.**

2 mōrc. I. sorta à 21 r.	=	42 r.
1 „ II. „ à 18 r.	=	18 r.
3 mōrc. moksoj . . . . . 60 r.		
1 mōrc. moksoj 60 r. : 3	=	20 r.

I. sor. } vid. cen. à 20r.	— 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> r.	11 d.	I+II:III=11:5; 16d.=120 m.
II. „ } 120 sajak. à 17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> r.			1 d.=120m.:16=7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> mōrc.
III. sorts . à 12 r.	+ 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> r.	5 d.	I+II s.=7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m. × 11=82 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m.

I. sorts 82 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m.	×	<sup>2</sup> / <sub>3</sub>	=	55 m.
II. „ 82 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m.	×	<sup>1</sup> / <sub>3</sub>	=	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „
III. „ 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m.	×	5	=	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „
				120 mōrc.

Lai atrisynōtu ūtrò veida sajakumu rēķīnu uzda-  
vumus ar 3 un vairōk sortim, ikōrtoj vysus sajakamūs  
sortus 2 grupōs tai, ka nu vysim dōrgōkim, kai ari nu  
vysim lātōkim sortim sastōda videjūs sortus un pēc  
šim atteicīgōkim nūteic kotra sorta jemamū daudzumu.

2. Uzdavums. Nu 5 sortim teja pa 40 r., 48 r.,  
56 r., 80 r. un 96 r. mōrciņā jōsastōdā 60 mōrc. sajak-  
kuma pa 72 r. mōrciņā, jemūt nu dōrgōkim un lātōkim  
sortim nu kotra par sevi pa leidzīgām daudzumam.

I. s. } vid. cen. à 48r.	— 24r	2d.	I+II+III:IV+V=2:3; 5d.=60m.,
II. s. } 60 m. sajak. à 72r.			1 d.=60 m.:5=12 mōrc.
III. s. } 60 m. sajak. à 72r.			I + II + III = 12 m. × 2 = 24 m.
IV. s. } vid. cen. à 88r.	+ 16r	3d.	IV + V = 12 m. × 3 = 36 m.
V. s. }			60 m.

I+II+III s.=24 m.; 24 m.:3= 8 m. nu kotra dōrgōkò sorta.  
IV+V s.=36 m.; 36 m.:2=18 m. „ „ lātōkò „



**Pareizības pòrbaudijums:**

I. sorts	40 r.	×	8=	320 r.
II. „	48 r.	×	8=	384 r.
III. „	56 r.	×	8=	448 r.
IV. „	80 r.	×	18=	1440 r.
V. „	96 r.	×	18=	1728 r.
				60 m.=4320 r.

4320 r.:60=72 r. moksoj mòrc. sajaukuma.

**Jautojumi atkòrtòšonai.** Kaidus uzdavumus atrisy-  
noj sajaukumu rèkinūs? Kaidas vilas var sajaukt? Kaidi lelu-  
mi izmeklejami sajaukumu rèkinūs? Kai idola sajaukumu rè-  
kiņu uzdavumus? Kaidi uzdavumi pìdar pi pyrmò veida? Kaidi  
pi ùtrò veida? Kaidus metalus sauc par dòrgmetalim? Kai  
sauc pijauktūs metalus? Pret kaidu skaitli atteicynoj pi myu-  
su teirò metala saturu? Kù sauc par pròvi? Kaidas pròves  
sudobru litoj prikšmatūs? Kaidas pròves zaltu? Leidz kaidai  
pròvei naizmaina sudobrs sovas dòrgmetala ipatnibas? Leidz  
kaidai pròvei tòs naizmaina zalts? Pret kaidu skaitli atteicy-  
noj òrzemēs sudobra un zalta teirsaturu? Kaidu metalu prò-  
ves leidzìgas? Cik tyukstūšdaļom leidoznojās zalts nu 56 prò-  
ves? Kaidas pròves zaltu vairòk litoj òrzemēs? Kaidai zalta  
pròvei pi myusu leidoznojās 0,750 pròve? Ar kaidu nūsau-  
kumu vēļ apzeimej zalta teirsaturu. Cik karatu zalta litoj pi  
myusu? un òrzemēs? Kur apštempelej zalta un sudobra prikš-  
matus ar pròves skaitli? Uz kaidu skaitli atteicynoj spirta (al-  
kohoļa) teirsaturu? Kai padora spirtu vòjòku? Izmeklej aizrò-  
dijumus, cik % spirta satur dzeramais dagveins, cik veina  
ūgu veins? cik òbuļu veins? Cik ols? Sastòdi uzdavumu nu  
pyrmò veida sajaukumu rèkinu, a) litojūt beramòs vilas, b)  
škidrumus, c) dòrgmetalus dažaidā kausejumā! Kai izleidoznoj  
storp sajaucamim prikšmatim zaudijumu un pelni? Kaidā  
atteicibā jemams sajaucamūs vilu daudzums? Sastòdi uzdavu-  
mu, kurā jòizmeklej, cik daudzi nu kotra sortā jòjem, lai dabòtu  
prasitū sajaukumu! Sastòdi uzdavumu, kurā sajaukami vairòk  
na kai 2 sortil! Kai atrisynoj ùtrò veida sajaukumu rèkiņu uz-  
davumus?



## XI.

### Valstspapeiri, akcijas, lotarijas.

#### 58. §. Valstspapeiri, kuponi, taloni.

Valsts var nõkt stovukli, kai kara laikā, voi ari izveidojūt lelas byuves, kai dzelzceļus kanalus u. t. l., voi vyspõri kad leli tēvijai par lobu vajadzīgi uzjēmumi izdorami, ka vīnai vajadzīgs vairõk naudas, na kai jõs krõjumūs atsarun. Lai nasa-cāltu põrõkā augstumā nūdūkļus, tod valdība pispista vajadzīgū naudu aizjēmt nu pašas pilsonim. Šaidu operacijū sauc par **ikšējõs valsts aizjēmumu**, atšķirībā nu aizjēmumim pi-õrvalstīm. Valsts izdūd tõpēc dažaida leluma porõda zeimes, uz ilgõku voi eisõku laiku, parosti uz 50 godim un uzaicynoj pilsonus pret jõm tai aizdūt naudu, voi kas tõs pats šaidu porõda zeimi pèkt. Kai debitors kreditoram, tai ari valsts, kai porõdnica, moksoj aizdevējim, valstspapeiru ipašnikim, intreses leidz tam laikam, koleidz jej vysas porõda zeimes otkon savõk. Sam nūlūkam pi kotra valstspapeira vēļ pīvīnõta ūtra lopa, saturušõ vairõkas nūdalītas **intrešu zeimes voi kuponus**, pīstyprinõtūs apakšējai daļai voi **talonam**, kas palik põri pēc kupona nūgrīzšõnas. **Valstspapeiri ir valsts porõdu zeimes, pret kurom tej nu pašas pilsonim aizjem naudu un par kuru jej moksoj atteicīgas intreses.**— **Kuponi ir intrešu zeimes, pret kurom valsts kasā voi ari bankõs izmoksoj pīnõcīgõs pusgoda voi goda intreses.** Kuponi apzeimēti ar valstspapeira numuru un terminim, kurūs tī derīgi; tūs nūgrīz pēc nūdalījuma. Võrds „kurons“ nūzeimej „nūgrīzums“. Nūgrīztī kuponi ikasami zynomõ laika storpā. Leidz beigu termiņam tīm leidzīga vērtība kai naudai un tūs litoj kai moksõšõnas leidezekli—**Talons, kas atlik pēc pādejõ kupona nūgrīzšõnas ir uzrõdījuma zeime, pret kuru valsts kasā sajēmt jaunu kuponu lopa.** Pi ilggadīgim valsts aizjēmumim pyrmõ kuponu lopa satur tikai dali nu vysim kuponim. Godõs ari, ka valsts galīgū porõdu zeimiu ika-sēšõnu vēļ par dažim godim pagarinoj, ari tod imainama pret talonu jauna kuponu lopa.

Lai pīvylktu vairõk valsts porõda zeimiu pèrcēju, tod valsts izlūzej pi dažim seviškīm aizjēmumim kotru godu



zynomū sumu naudas storp porōda zeimiu īpašnikim kai prēmiju voi dōvonu, ti ir **valsts aizjēmumi ar premijom**. Latvijas ikšējais 1920. goda 4% aizjēmums ar premijom izlaists 50 milijonu Latvijas rubļu nominalvērtībā uz 50 godim. Kotra goda prēmiju (dōvonu) kŭpsuma pyrmūs 25 godūs iztaisa 2% nu aizjēmuma pamatkapitāla kŭpsumas, t. i. milijonu rubļu godā un kotra izlūze, 2 reizes godā, 2. janvarī un 1. julijā, sasadola nōkušōs premijōs:

1 par . . . . .	100,000	rbļ.
2 „ 50,000 rbļ. . . . .	100,000	„
3 „ 25,000 „ . . . . .	75,000	„
5 „ 10,000 „ . . . . .	50,000	„
15 „ 5,000 „ . . . . .	75,000	„
100 „ 1,000 „ . . . . .	100,000	„
126 premijas par		500,000 rubļu.

Atlykušūs 25 godūs izlūze nūteik vīnu reizi godā ar 500,00 rubļu prēmiju.

Kai vysa valsts, taipat var ari kaida valsts daļa, pilsaprinkis, voi ari tikai kaida pilsāta, voi pat tikai kaida savība, ar valsts atļōvi, izdarīt atklōtus aizjēmumus. Kai valsts nūdrūšinoj sovus aizjēmumus ar vysim valstei pīdarušim īpašumim, voi īnōkumim, taipat ari aizjēmēja province, voi pilsāta, voi sabidrība gōlvoj par sovim porōdim ar sovim īpašumim. Šaida veida porōda zeimem dažaidi nūsaukumi, kai: **kilu zeimes, kreditbidrības porōda zeimes u. t. l.**

Valsts provinču, pilsātu un sabidrību porōdu zeimes var apzeimēt ar vōrdu **fondi**.

### 59. §. K U R S S.

Valsts papeiru un cytus fondus izroksta tikai ratumūs teiši uz pērcēja vōrda, pa lelakai daļai jūs izdūd apgrūzībā bez īpašnika vōrda. Kotrreizejais vērtspapeirā **uzrōdītōjs** teik atzeits par jō eistū īpašniku. Tōpēc ari vērtspapeiri īt caur pērkšonu un pordūšonu nu rŭku rŭkōs. Jī top tai kai par tērga montu, kura vērtība ceļās un krēit pēc kotrreizejō **pīprasijuma voi pīdōvōjuma. Ikdīniškū vērtspapeiru cenu pōrmaini sauc par kursu.** Vōrds „kurs“ nūzeimej „skrējņš“, „vērtība“. **Sumu par kuru vērtspapeirs izrakstīts, sauc par nominalvērtību.** Jō porōdzeime moksoj taišni tikdaudzi, cik uz jōs rakstīts, pīm. 100 rubļu zeime moksoj 100 rubļu, tod jōs vērtība ir „al pari“ kurs izteiciņš nu-



zeimej „leidzīgs“, leidzīgs nominalvērtībai, **Vērs** voi ari **zam „pari“** stov kurss, jò par nominalvērtību, pīm. 100 rubļu poròdzeimi, moksoj **vairōk** voi **mozōk**, nakai uz jòs aizròdīts.

Kursa cēļšonōs un krisšonas cālūni meklejami dažaidūs apstōklūs. Jò pīm. vaļstei draudej kars ar kaidu cytu valsti, voi jò sōkusēs kara gaita nalabvēligi, tod ceļās bažas, voi vaļsts sovas poròdzeimes voi tōs kuponus spēsizmoksōt un kotrs pyulejās nadrūsūs papeirus pòrdūt tōļōk.

Tai kai taidā breidī byus moz pèrcēju, bet daudzi pòrdēvēju, tod vaļstpapeiru cenas kriss. Vaļstei izejūt nu nalabvēligūs apstōkļu vaļstpapeiru cena otkon ceļas. Jò namonamū kursa krisšonu sauc „baisse“ (bäss), un namonamū cēļšonūs „hausse“ (hoss’).

Kotreisejū vaļsts un cytu vērtspapeiru kursu izziņoj lelōki laikroksti sovōs ikdīnejos biržas ziņōs, jemūt skaitli 100 kai vērtspapeiru nominalcenu. Kursu ziņas vysod izdūd divējas cenas: 1) cenu, kuru sūlej **pèrceji**, 2) cenu kuru prosa **pòrdevēji**. Vòcū biržu ziņōs parostī izteicīni: Geld, Bries. **Geld** nūzeimej „nauda“, sūlitō cena, **Bries** (vertbries, Vertpapier) tikdaudz kai „verstpapeirs“ prasītō suma. Pi vysim kursa ziņōs mynātīm vērtspapeirim pilik ari procentu augstumu klōt, uz kaidim tū izdūti, pīm.:  $4\frac{1}{2}\%$  dzelžceļu aizjēmums  $5\%$  zemņiku bankas zeimes u. t. t. Vyspōri kū vairōk vērtspapeiri nūdrūšinōti un jò vairōk jī intrešu īnas sovīm īpašnikim, tū lobōk un augstōk stov jūs kurss.

#### 60. §. Amortizacija voi (vaļsts) poròdzeimiu dzēsšona.

Vaļsts, taipat kai ari kura cyta poròdnika pīnōkums ir poròdus laikā nūmoksōt voi dzēst (amortizēt). Vaļsts tū izdora dažaidā veidā: 1) Caur izdūtūs papeiru klusū atpèrkšonu biržōs, 2) caur nūteiktū kotrgodejū tūs numuru apzeimēšonu caur lūzi, kuri otkon vaļsts kasai nūdūdami par nominalvērtību, 3) caur pòrmaiņu ar jaunizdūtīm **nūdrūšinōtīm** (konsolidatim) vaļsts aizjēmuma papeirim. Šej pòrmaiņa nūteik, pamozynojūt procentu augstumu pīm. nu  $5\%$  uz  $4\%$  u. t. l. Leidzšīnejīm vaļsts poròda zeimiu īpašnikim teik lykts priškā, voi nu atdūd sovus vaļsts papeirus atpakaļ vaļsts kasā par jūs nominalvērtību, voi tūs vitā sajēmt jaunūs konsolidatus, t. i. nūdrūšinōtūs vaļstpapeirus. Tī izdūti uz ilgōku laiku ar pīzeimi, ka vaļsts jūs leidz nūlāmtam pādejam terminam naaiztīks un **naamortizēs**. Tī papeiri ar sovom intrese m nūdrūšinoj jūs īpašnikam napòrmainīgu goda īnōkumu voi renti.



Jūs tōpēc sauc par **valsts rentes papeirim**. Pirmotnejū valstspapeiru pōrmaiņu pret nūdrūšinōtim, konsolidatim valsts rentes papeirim sauc par **konvertēšonu** (pōrvērsšonu).

### 61. §. **A k c i j a s.**

Lelūs un dōrgūs uzjēmumus, kirus vīnai persōnai ar sovīm leidzeklim viņ nava īspējams izvest, kai privātu dzeļceļu, fabriku, kugiu u. t. l. byuves, izvad vairōkas persōnas, sasavīnojūt, ar valsts atļōvi, par sabidrību, salikūt kūpā lelōkas un mozōkas naudas sumas. Pret teisōm imoksom dalībņikim izdūd atieicīgas **dalības zeimes voi akcijas**. Vyss uzjēmums ir dybynōts uz akcijom. Aizjēmuma dalībņiki sastōda **akciju bidrību**. Kotrai dalības zeimei voi akcijai pīškērts 1 bolss. Cik akciju kaidam pīdar, tik bolsu jam akcionaru t. i. akciju īpašņiku sabidrībā. Kotrs akcionars ir uzjēmuma leidz-dalībņiks un **leidzīpašņiks** un daboj kai šaids daļu nu uzjēmuma peļņas, samārā ar sovu imoksu, voi jō uzjēmums napelnej ciš zynomū zaudijumu. Uzjēmuma goda pelni sauc par **dividenti** zaudijumu par **defecitu**. Akcijom teik pīvīnōta, leidzīgi kai pi valstspapeirim, kuponu lopa, seviška **dividentu** zeimiu lopa. Nūdūdūt kotrgōdejū dividentu zeimi sabidrības kasā, akcionaram teik izmoksōta, jō taida ir jam pīkritušō peļņas daļa.

Jō akcionaru bidrībai, tōļōkā uzjēmuma gaitā, voi jō pasalelynōšonas gadījumā, vajadzīgs vairōk reicības kapitāla, nakai akcionari imoksōjuši tod sabidrība spīsta naudu **aizjēmt**, vysā kūpumā, tai kai vīna persona (juridiska, tīsiska persōna). Akciju bidrība izdūd **porōdu zeimes**, tai sauktōs **prioritates akcijas** voi **prioritates obligācijas**, voi eiši — **prioritates** (obligo voi obligācija = porōda zeime). Kas pret prioritates akcijom naudu aizdūd, tam teik jō aizlnejumā vīnkōrši pēc zynomō procentu mārā atleidzynomōts. Pi prioritates akcijom pīvīnōta **tikai intresu** kuponu lopa, uz dividenti prioritatu akcionarim **nava** tīsības. Tūmār jīm tej **pīkšrūka** (prioritate = pīkštīsība), ka tīm pīkritušōs intreses teik **vyspyrms** un **īpīkš** dividentes izdališonas nu peļņas atvylktas un izmoksōtas. Tai tod radzama atšķirīgō starpība storp **pamat-akcijom** un **prioritates akcijom**. Pamatakcijas īpašņiks ir uzjēmuma leidzīpašņiks un sajēm skotūtīs pēc uzjēmuma peļņas, prōvōku voi mozōku dividentes sumu pat 10% un vairōk, turpretim prioritatu akciju īpašņiks ir tikai naudas aizdevējs (kreditors) un daboj styngrī nūteiktōs intreses. Bet pamatakcijom ir vairōk spekulatīvō (laimes un augstas peļņas uzjēmuma) nūkrōsa, tūmār prioritates akcijom ir nūteiktōka doba, jōs vai-



rōk nūdrušinōtas, dažureiz pat nu vaļsts garantētas.

Godōs, ka akciju bīdribai pēc pyrmō aizjēmuma veļ nauda vajadzīga. Tod jej izdūd **ūtrū** aizjēmuma voi prioritatu seriju (rindu) voi emisiju (izdavumu izsyutijumu) dažureiz ari vēļ trešū un catūrtū. — Dažūs akcionaru uzjēmumūs ivastas pat **pamataprioritates** akcijas, t. i. akcijas ar pamata akciju un prioritates akciju tīsibom.

Leidzīgi kai vaļsts papeirus, ari akcijas izdūd bez ipāšnika vōrda minēšonas, tōpēc ari akcijas biži maina pērķšonas un pōrdūšonas gadījumūs sovus ipāšņikus. Raugūtīs pēc uzjēmuma ražīguma un sekmem, ari **akciju kurss ceļās un kreit**. Kai vaļstspapeiru kursu tai ari ivārojāmōkūs uzjēmumu akciju kursu izziņoj lelōkūs diņas laikrokstūs.

#### 62. §. Lotarijas.

Lotarijas (laimes lūzes) ir mozōs sumōs izdūtas, tōpēc vīgli — lēši īgyunomas vaļsts, pilsātu voi ari sabīdribu porōdu zeimes, ar mozōm voi ari pavysam bez intresem, bet ar izredzi uz lelōkom voi mozōkom vinnestem. Lotariju aizjēmumus amortizej izlūzejūt, pi kam sumu, kura byutu izmoksojama, intreses sajem laimīgi vinnētōji. Vysmozōkajs vinnests leidzīgs lotarijas cenai, lātōki 2, 5, 10, 50, 100, jō 1000 reižu lelōki par nominalvērtību.

Lotarijas izdūd zynomō daudzuma serijōs, pi kam kotrai serijai 50, voi 100 numuru. Izlūzēšona voi tiraša (viļķšona) nūteik vīnu, divejas voi vairōk reižu godā, zam valdības uzraudzības.

---







**Formulārs № 4.**

**Saimes goda biudžets.**

Ijēmumi.

Izdavumi.

Mēness	Olgas saimes lūceklim	Rubli	Mēness	Izdavumi	Rubli
Janvari	Olga par janvara mēnesi.	2300	Janvari	Par 105 <i>u.</i> maizes à 8 r.	840
"	Olga par vokora dōrbim.	500		Par dzeivūkli . . . . .	100
				Par gaļu . . . . .	300
				Par kartupelīm . . . . .	120
				Par cukru, teju un kofiju.	160
				Apkurinōšona . . . . .	500
				Apgaismōšona . . . . .	100
				Par sakņu auglim . . . . .	20
				Par seikim izdavumim . . . . .	100
					2240
Februari	Olga par februara mēnesi u. t. t.	2300	Februari	u. t. t.	.

**Kalkulācijas uzdevumi:**

- 1) Kū izdevīgāk pērk: vylnu un likt tū izstrōdēt, lai pagatavōt uzvalku, vai igōdēt gotovū uzvalku?
- 2) Kas iznōk lēšāk: pērk veikalā gotovū maizi, vai tū cept mājās, jō tys iespējams?
- 3) Jō dūmoj sareikōt skolānu vokoru, kaidi paradzami izdavumi un kaidi inōkumi?  
u. t. l.



# Satura rōdītōjs.

## I. Atteicības.

	L.	p.
1. §. Izskaidrojums un īdalijums . . . . .	3	
2. §. Nānūsauktu skaitļu geometriskōs atteicības . . . . .	3	
3. §. Geom. atteicību apzeimejums vȳspōrejā veidā . . . . .	3	
4. §. Nūsauktu skaitļu geometriskōs atteicības . . . . .	4	
5. §. Apgrīztōs geometriskōs atteicības . . . . .	4	
6. §. Atteiksmes storp geom. atteicību lūceklim . . . . .	4	
7. §. Aritmetiskūs atteicību izskaidrojums un apzeimejums vȳspōrejā veidā . . . . .	5	
8. §. Atteiksmes storp aritm. atteicību lūceklim . . . . .	5	

## II. Proporcijas.

9. §. Geometriskōs proporcijas. Izskaidrojums . . . . .	7	
10. §. Gōlvonō geom. proporciju īpatnība . . . . .	7	
11. §. Geometriskūs proporciju atrisynōšona . . . . .	8	
12. §. Geometr. proporciju lūcekļu pōrmaiņa . . . . .	8	
13. §. Sakarīga geometriskō proporcija . . . . .	10	
14. §. Savinōta geom. proporcija . . . . .	10	
15. §. Aritmetiskōs proporcijas. Izskaidrojums . . . . .	11	
16. §. Gōlvonō aritm. proporciju īpatnība . . . . .	11	
17. §. Aritmetiskajš videjajš skaitlis . . . . .	12	

## III. Lelumi un jūs atteicības.

18. §. Izskaidrojums . . . . .	14	
19. §. Taisni proporcionali un pretiski proporcionali lelumi . . . . .	14	

## IV. Treju skaitļu rēkini.

20. §. Vinkōrši treju skaitļu rēkini . . . . .	15	
21. §. Salykti treju skaitļu rēkini . . . . .	19	

## V. Procentu rēkini.

22. §. Izskaidrojums . . . . .	23	
23. §. Īdalijums un uzdavumu veidi . . . . .	24	
24. §. Procentu rēkiņūs sateikamūs lelumu atteicības . . . . .	24	



	L. p.
25. §. Vasalūs daļu apzeimejums procentūs un procentu apzeimejums vasalò daļòs . . . . .	25
26. §. Procentu sumas, augļu voi intrešu aprèkinòšona . . . . .	25
27. §. Kapitāla aprèkinòšona . . . . .	27
28. §. Procentu ròdītòja aprèkinòšona . . . . .	29
29. §. Nūguldijsuma ilguma (laika) aprèkinòšona . . . . .	31
30. §. Formulu sakūpojums . . . . .	32
31. §. Procentu rèkini ar palelynòtū uu pamozynòtū kap. . . . .	32
32. §. Augļu-augļu voi intrešu-intrešu aprèkinòšona . . . . .	34
33. §. Paraugu tabele augļu-augļu aprèkinòšonai . . . . .	36

#### VI. Diskonta voi nūvylkuma aprèkinòšona.

34. §. Izskaidrojumi par vekseli . . . . .	39
35. §. Tèrdzniciskajs voi komere-diskonts. . . . .	44
36. §. Matematiskais diskonts . . . . .	46
37. §. Diskonta voi nūvylkuma aprèkinòšona . . . . .	46
38. §. Vekseļa pòrdūšonas vērtības aprèkinòšona . . . . .	47
39. §. Vekseļa sumas voi vaļutas aprèkinòšona. . . . .	47
40. §. Procentu ròdītòja izmeklēšona, pēc kura vekselis diskontēts . . . . .	48
41. §. Vekseļa veļ nanūtecejušò laika aprèkinòšona . . . . .	49

#### VII. Terminiņu rèkini.

42. §. Izskaidrojumi . . . . .	51
43. §. Uzdavumu paraugi. . . . .	51

#### VIII. Kèdiu rèkini.

44. §. Izskaidrojumi un uzdavumu atrisynojuoms . . . . .	54
--	----

#### IV. Proporcionalòs dališonas voi sabìdrību rèkini.

45. §. Izskaidrojumi un uzdavumu idalijums. . . . .	57
46. §. Skaitļu sadališona proporcionali vasalu skaitļu rind. . . . .	57
47. §. " " " " daļu " " . . . . .	58
48. §. " " " " naleidzīgòs daļòs. jò dūtas atseviškas nasakarīgas atteicības. . . . .	59
49. §. " " " " dūtim skaitlim apgrīzti proporcion. . . . .	60
50. §. " " " " proporcionali vairòkom skait. rind. . . . .	61
51. §. Skaitļu atrasšona pēc dūtòs sumas voi starpības un jūs ròdītòja. . . . .	61
52. §. Skaitļu sadališona proporcionali aritmetiskom atteicībom. . . . .	62

#### X. Sajaukumu rèkini.

53. §. Izskaidrojumi . . . . .	65
--------------------------------	----







Nūmanītas rupokas drukas klaidas, kuras jāuc pareizu saturā  
saprāšonu.

5.	lopas pusē	10	rindā	nū	vērsa	jōlosa	48:8=6,	vitā	47:8=6
10.	"	"	1	"	"	"	"	1 un 2 lūc.,	vitā 1 un 3
16.	"	"	7	"	"	"	"	112 lotu,	vitā 122
16.	"	"	22	"	"	"	"	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> ,	vitā 2 <sup>3</sup> / <sub>6</sub>
19.	"	"	10	"	"	"	"	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ars.	vitā 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
23.	"	"	4	"	"	"	"	nu,	vitā ku
29.	"	"	11	"	"	"	"	x rub.,	vitā „ rub.
42.	"	"						vekselī	jōlosa ordrei. vitā orderi
52.	lopas pusē	13	rindā	nu	vērsa	jōlosa	—8000,	vitā	=8000r.

Un procentu rēķinūs caur nabyušonu drukōtuvē pōrst-  
reipōtē „y“ pi vajadzības nava saeisynōts.



L5202



LATVIJAS NACIONĀLA BIBLIOTEKA



0304057734

