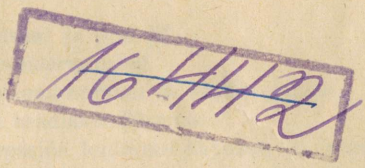
N. PUURA

KAUBANDUS-ARITMEETIKA



TALLINNA EESTI KIRJASTUS-ÜHISUS
1929

2
Bibliotheca
Universitatis
Tartuensis
(Dorpatensis)
56166

Tallinna Eesti Kirjastus-Ühisuse trükikoda, Pikk tän. 2.

A-6873
ARHIIVKOGU

Sisukord.

Lhk.

I. Kaubandusaritmeetika mõiste. Üldised arvutuskergendused.

§ 1. Kaubandusaritmeetika mõiste 1
§ 2. Liht- ja kümnendmurdude vahekorrad 1
§ 3. Kergendused liitmisel ja lahutamisel 2
§ 4. Kergendused korrutamisel 4
§ 5. Kergendused jagamisel 13

II. Ligikaudsed arvutused.

§ 6. Ligikaudsed väärtused 16
§ 7. Ligikaudne liitmine 16
§ 8. Ligikaudne lahutamine 17
§ 9. Ligikaudne korrutamine 18
§ 10. Ligikaudne jagamine 20

III. Protsendiarvutused.

§ 11. Protsent ja promill 23
§ 12. Intressiarvutused 26
§ 13. Protsendinumber ja alaline jagaja 28
§ 14. Aja kindlaksmääramine 31
§ 15. Intresside leidmine päevade lahutamise teel . . . 33
§ 16. Intresside leidmine kapitali lahutamise teel . . . 34
§ 17. Protsendid sajast, alla saja ja üle saja 35
§ 18. Kapitali, aja ja protsenditaksi arvutamine 38

IV. Keskmine protsenditaks, aeg ja kapital.

§ 19. Keskmine protsenditaks 39
§ 20. Keskmine aeg 43
§ 21. Keskmine kapital 46

V. Diskontoarvutused.

Lhk.

§ 22. Veksli mõiste 48
§ 23. Veksli tähtajad 49
§ 24. Veksli protestimine 51
§ 25. Veksli edasiandmine. Veksli aktsept 52
§ 26. Veksli diskonteerimine ehk oodustamine 53
§ 27. Kulud veksli diskonteerimisel 55
§ 28. Veksli valuuta ja diskonto arvutamine 55

VI. Mõõdu- ja kaalusüsteemid.

§ 29. Meetrisüsteem 56
§ 30. Inglise mõõdu- ja kaalusüsteem 58
§ 31. P.-Ameerika Ühisriikide mõõdu- ja kaalusüsteem . 59
§ 32. End. vene mõõdu- ja kaalusüsteem 60
§ 33. Mitmesug. mõõdu- ja kaalusüsteemide võrdlustabel 61

VII. Ahelarvutused.

§ 34. Ahelarvutuse mõiste 64
§ 35. Ahela otsitava suuruse leidmine 65

VIII. Prooviarvutused.

§ 36. Proovi mõiste 66
§ 37. Mitmesugused proovide märkimise viisid 67
§ 38. Ülesandeid proovide alal 69

IX. Mündiarvutused.

§ 39. Mündi mõiste 71
§ 40. Raha süsteemid 71
§ 41. Rahaüksus, remeedium ehk tolerants, šrot, korn, mündialus 72
§ 42. Paberraha 73
§ 43. Eesti rahasüsteem 74
§ 44. Rahasummade märkimine. Inglise šillingite ja penside ümberarvamine naelsterlingiteks 75
§ 45. Mitmesuguste riikide rahasüsteemid 76
§ 46. Näiteid müntide šroti, korni ja tükiarvu arvutamise kohta 78
§ 47. Mündipariteedid 78
§ 48. Mitmesuguste riikide rahade pariteetide tabel . . 80
§ 49. Müntide metallväärtus ehk asiväärtus. Kuldpunktid 80
§ 50. Müntide kursiväärtus 83

X. Kaubaarvutused.

Lhk.

§ 51. Kauba kaalu kindlaksmääramine 84
§ 52. Hinnaalandused kauba kaalust 86
§ 53. Kauba maksuse arvutamine 87
§ 54. Hinnaalandused kauba maksusest 88
§ 55. Intresside juurelisamine kauba maksusele 89
§ 56. Kaupade ostu ja müügiga seotud otsekohesed kulud 90
§ 57. Kaubaarved (faktuurad) 92

XI. Kauba-arvatlused (ehk -kalkulatsioonid).

§ 58. Kauba-arvatluse mõiste 96
§ 59. Liht-ostu- ja müügiarvatlused 96
§ 60. Liit-ostu- ja müügiarvatlused 100
§ 61. Tootmisarvatlused 110

XII. Segamisarvutused.

§ 62. Segamisarvutuste mõiste 111
§ 63. Kahe sordi segamine 112
§ 64. Segatavate kaupade ühe sordi hulga leidmine . . 113
§ 65. Üksikute sortide kaalu kindlaksmääramine. . . . 114
§ 66. Segu rohkem kui kahest sordist 114
§ 67. Paljude sortide segamine tingimustega 116
§ 68. Juurelisatud sordi väärtuse kindlaksmääramine . 117

XIII. Väärtpaberite (effektide) arvutused.

§ 69. Väärtpaberite (effektide) mõiste. 117
§ 70. Aktsiad 117
§ 71. Obligatsioonid 118
§ 72. Aktsiate ja obligatsioonide kursiväärtus 120
§ 73. Aktsiate ja obligatsioonide kupongid 121
§ 74. Väärtpaberite kursiväärtuse arvutamine 122
§ 75. Obligatsioonide müük jooksvate kupongidega . . 123
§ 76. Obligatsioonide müük jooksvate kupongideta . . 125
§ 77. Kupongide ja kustutusele langenud obligatsioonide diskonteerimine (oodustamine) 129

XIV. Kontokorrendi-arvutused.

§ 78. Kontokorrendi mõiste. 130
§ 79. Kontokorrendi tingimused. 131
§ 80. Kontokorrendi meetodid 133
§ 81. Progressiivne meetod. 134
§ 82. Regressiivne meetod 143

Lhk.

§ 83. Saldode meetod 154
§ 84. Mitmesugused protsenditaksid deebeti ja kreediti alal 162
§ 85. Kontokorrendi lõpetamine enne esialgu kavatsetud tähtpäeva 167
§ 86. Protsenditaksi muutumine kontokorrendiperioodi kestes 171
§ 87. Progressiivne kontokorrent pealetähtajaliste summadega. Punased protsendinumbrid 192
§ 88. Regressiivne kontokorrent pealetähtajaliste summadega 197
§ 89. Kontokorrent pealetähtajaliste summadega saldode meetodi järele 203
§ 90. Ettekantavad summad 228
§ 91. Intresside arvutamine hoiusummadelt jooksvatel arvetel 231
§ 92. Intresside arvutamine eri-jooksvatelt („on call") arvetelt 234

XV. Deviiside arvutused.

§ 93. Deviisi mõiste 237
§ 94. Veksli kurss 237
§ 95. Vekslipariteet 238
§ 96. Deviiside maksuse arvutamine 239
§ 97. Üleminek ühelt kursilt teisele, lühema või pikema tähtajaga 246
§ 98. Mitme deviisi maksuse arvutamine 248
§ 99. Deviiside valuuta kindlaksmääramine 254
§ 100. Kulud deviiside ostmisel ja müümisel 257
§ 101. Võla õiendamise viisid väliskaubanduses 257

XVI. Arbitraažid.

§ 102. Arbitraaži mõiste 267
§ 103. Kaupade arbitraaž 268
§ 104. Väärtpaberite (effektide) arbitraaž 271
§ 105. Vekslite arbitraaž 272
§ 106. Spekulatiivne ehk börsiarbitraaž 284

I. Kaubandusaritmeetika mõiste. Üldised arvutuskergendused.

§ 1. Kaubandusaritmeetika mõiste.

Kaubandusaritmeetika ülesandeks on kaubanduslikus praktikas ettetulevate arvutuste lahendamine. Lahendused peavad sündima võimalikult kiiresti ja õieti. Ebaõiged lahendused tihtilugu toovad endiga kaasa suuri kahjusid.

§ 2. Liht- ja kümnendmurdude vahekorrad.

Arvutuste hõlpsamaks ja kiiremaks lahendamiseks tarvitatakse kaubandusaritmeetikas palju kergendusvõtteid, millest tähtsamaid ja tarvitatavamaid kirjeldame allpool.

Suurim osa kergendusvõtetest põhjeneb sellele, et tegurid ja jagajad tarvilikult lahutatakse mitmeks osaks või võetakse osana teatud üksusest, nimelt arvudest 10, 100 või 1000, kusjuures täielik korrutamine ja jagamine võib asenduda lihtsa murdarvutusega. Seepärast on kõigepealt soovitav tähele panna liht- ja kümnendmurdude järgmisi vahekordi:

$\frac{1}{2} = 0{,}5$

$\frac{1}{3} = 0{,}3\ldots$ $\quad \frac{2}{3} = 0{,}6\ldots$

$\frac{1}{4} = 0{,}25$ $\quad \frac{3}{4} = 0{,}75$

$\frac{1}{5} = 0{,}2$ $\quad \frac{2}{5} = 0{,}4$ $\quad \frac{3}{5} = 0{,}6$ $\quad \frac{4}{5} = 0{,}8$

$\frac{1}{6} = 0{,}1(6)$ $\quad \frac{5}{6} = 0{,}8(3)$

$\frac{1}{8} = 0{,}125$ $\quad \frac{3}{8} = 0{,}375$ $\quad \frac{5}{8} = 0{,}625$ $\quad \frac{7}{8} = 0{,}875$

$\frac{1}{10} = 0{,}1$

$\frac{1}{12} = 0{,}08(3)$

$\frac{1}{16} = 0{,}0625$

$\frac{1}{20} = 0{,}05$

Eeltoodud vahekordadest järeldame, et

$33\frac{1}{3}$ = üks kolmandik 100-st
$66\frac{2}{3}$ = kaks kolmandikku „
$16\frac{2}{3}$ = üks kuuendik „
25 = üks veerand „
75 = kolm veerandit „
125 = üks kaheksandik 1000-st
375 = kolm kaheksandikku „
625 = viis „ „
875 = seitse „ „ jne.

§ 3. Kergendused liitmisel ja lahutamisel.

1. Kui on tarvis **juure lisada arv, mis on lähedal ümmargusele arvule** (10, 100, 1000 jne.), siis lisatakse juure see ümmargune arv ja saadud resultaadist lahutatakse arv, mille võrra juurelisatud ümmargune arv oli suurem antud arvust.

Näit.: 4927 + 2989

2989 asemel lisame juure 3000

4927 + 3000 = 7927

Saadud summast lahutame vahe 3000 ja 2989 vahel, s. o. 11:

7927 — 11 = 7916

2. Kui on tarvis **lahutada arv, mis on lähedal ümmargusele arvule,** siis lahutatakse see ümmargune arv ja saadud resultaat liidetakse arvuga, mille võrra lahutatud ümmargune arv oli suurem antud arvust.

Näit.: 9876 — 4978

4978 asemel lahutame 5000

9876 — 5000 = 4876

Saadud arvule lisame juure vahe 5000 ja 4978 vahel, s. o. 22:

4876 + 22 = 4898

3. **Vahe võib leida nagu otsitav liidetav,** kui on teada summa ja teine liidetav.

Näit.: 6913
— 4738
2175

Siinjuures harutame järgmiselt. Mitu ühte on tarvis juure lisada 8-le, et saada summa, mis lõpeb 3-ga? Vastus — 5. 8 ja 5 liitmisest saame 3 ühte ja 1 kümne. Viimase lisame juure antud liidetava 3-mele kümnele: $3 + 1 = 4$ kümmet. Mitu kümmet on tarvis juure lisada 4-le kümnele, et saada arv, mis lõpeb 1-ga? Vastus — 7 kümmet. 4 ja 7 liitmisest saame 1 kümne ja 1 saja. Viimase lisame juure antud liidetava 7-le sajale: $7 + 1 = 8$ sada. 8-le sajale on tarvis juure lisada 1 sada, et saada 9 sada. Lõppeks 4 tuhandele on tarvis juure lisada 2 tuhat, et saada 6 tuhat.

4. Kirjeldatud lahutamist on soovitav tarvitada eriti juhul, kui **antud arvust on tarvis lahutada mitu vähendajat.**

Näit.:

$$\begin{array}{r} 8452 \\ 1096 \\ 527 \\ 2348 \\ \hline 4481 \end{array} \Big\} +$$

$6 + 7 + 8 = 21$. Saadud summale on tarvis juure lisada 1, et saada summa, mis lõpeb 2-ga. $21 + 1 = 22$, s. o. 2 kümmet ja 2 ühte. 2 kümmet lisame juure liidetavate kümnetele: $9 + 2 + 4 + 2 = 17$ kümmet. 17-le kümnele on tarvis juure lisada 8 kümmet, et saada summa, mis lõpeb 5-ga. $17 + 8 = 25$ kümmet ehk 2 sada ja 5 kümmet. 2 sada lisame juure liidetavate sadadele: $5 + 3 + 2 = 10$ sada. 10-le sajale on tarvis juure lisada 4 sada, et saada summa, mis lõpeb 4-ga. $10 + 4 = 14$ sada ehk 1 tuhat ja 4 sada. 1 tuhat lisame juure kokkuarvatavate tuhandeile: $1 + 2 + 1 = 4$ tuhat. 4 tuhandele on vaja juure arvata 4 tuhat, et saada 8 tuhat.

5. Seda lahutamisviisi on kasulik tarvitada ka jagamisel, üksikute korrutiste lahutamisel.

Näit.:

$$\begin{array}{r|l} 33189 & 624 \\ \hline 1989 & 5 \end{array}$$

Siin harutame järgmiselt. Jagatise kümnete arv on 5. $4 \times 5 = 20$; sellele arvule on tarvis juure lisada 8 ühte, et saada summa, mis lõpeb 8-ga; $20 + 8 = 28$. Saadud 2 kümmet lisame juure 2-e ja 5-e korrutisele, s. o. 10-le, saame $10 + 2 = 12$, millele on tarvis juure lisada 9, et saada summa, mis lõpeb 1-ga. $12 + 9 = 21$.

Järelejäänud 2 sada lisame juure korrutisele $6 \times 5 = 30$, saame $30 + 2 = 32$. Viimasele on tarvis juure lisada 1 sada, et saada summas 33 sada. Niiviisi saadud jäägile (198) kirjutame jagatavast juure 9 ühte, saame 1989, ja jatkame jagamist kirjeldatud viisil.

§ 4. Kergendused korrutamisel.

1. Kui on tarvis **korrutada mitu kaastegurit,** siis korrutatakse esialgu 2 tegurit, saadud korrutis korrutatakse kolmandaga, uus korrutis neljandaga jne. Siinjuures on tähele panna, et kaastegurite järjekorda võib muuta oma soovi järele.

Näit.: $2 \times 3 \times 4 \times 5$

a) $2 \times 3 = 6$, $\times 4 = 24$, $\times 5 = 120$.
b) $2 \times 4 = 8$, $\times 3 = 24$, $\times 5 = 120$.
c) $2 \times 4 = 8$; $3 \times 5 = 15$; $8 \times 15 = 120$.

Kuna tegurite järjekord mingit mõju ei avalda korrutisele, tuleb korrutamisel kõigepealt kindlaks teha, missuguses järjekorras korrutada kaastegurid, missugune tegur on kasulikum võtta korrutatavaks, missugune korrutajaks. Üldiselt on tarvitusel võtta korrutatavaks see tegur, millel on rohkem kohti, ja korrutajaks see tegur, millel on vähem kohti.

2. Tuleb harjuda vabalt korrutama tegureid, sellele vaatamata, kas need on paigutatud kõrvuti või üksteise alla, kusjuures ei ole tähtis, kas seisab esimesena korrutatav või korrutaja. Samuti ei ole praktiline, kui harjumuse järele hakatakse korrutama korrutaja alaimast kohast ja siis järgimööda kõrgemate kohtadega. **Peab harjuma korrutama ka nii, et alatakse korrutaja kõrgeimast kohast** ja järgmiste kohtade korrutised paigutatakse igaüks ühe koha võrra paremale poole.

Näited:

a) Kaastegurid on paigutatud kõrvuti; korrutatav seisab korrutaja ees; korrutamine algab korrutaja alaimast kohast:

$$3295 \times 746$$
$$19770$$
$$13180$$
$$23065$$
$$2458070$$

b) Kaastegurid on paigutatud nagu eelmises näites; korrutamine algab kõrgeimast kohast:

$$\begin{array}{r} 3295 \times 746 \\ \hline 23065 \\ 13180 \\ 19770 \\ \hline 2458070 \end{array}$$

c) Korrutaja seisab korrutatava ees, alatakse korrutaja kõrgeimast kohast:

$$\begin{array}{r} 746 \times 3295 \\ \hline 23065 \\ 13180 \\ 19770 \\ \hline 2458070 \end{array}$$

d) Kaastegurid on paigutatud üksteise alla, alatakse korrutaja alaimast kohast.

$$\begin{array}{r} 3295 \\ \times\ 746 \\ \hline 19770 \\ 13180 \\ 23065 \\ \hline 2458070 \end{array}$$

3. **Kui korrutises sisaldub number 1,** siis korrutatav tarvitatakse number 1-he korrutisena, kuna selle alla kirjutatakse teised korrutised.

Näit.:

a) $\begin{array}{r} 354 \times 71 \\ 2478 \\ \hline 25134 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 746 \times 213 \\ 2238 \\ 1492 \\ \hline 158898 \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 923 \times 174 \\ 6461 \\ 3692 \\ \hline 160602 \end{array}$

4. **Korrutamine 12, 13 ja 14-ga** sünnib nagu korrutamine ühekohaliste arvudega.

Näit.: $\begin{array}{r} 2354 \times 12 \\ \hline 28248 \end{array}$

$12 \times 4 = 48$; kirjutame 8 ühte. $12 \times 5 = 60$; $60 + 4 = 64$ kümmet; kirjutame 4 kümmet. Edasi, $12 \times 3 = 36$; $36 + 6 = 42$ sada; kirjutame 2 sada. Lõp-

peks, $12 \times 2 = 24$ tuhandet, millele arvame juure 4 tuhandet, saame 28 tuhandet.

5. **Korrutamine 11 ja 111-ga.**

a) Teatud arvu korrutamisel 11-ga, näit.:

$$\begin{array}{r} 5678 \times 11 \\ 5678 \\ \hline 62458 \end{array}$$

näeme, et korrutis moodustatakse järgmiselt:

korrutise	1. koht	= 8 =	korrutatava	1.	koht
„	2. „	= 8 + 7 =	„	1. + 2.	„
„	3. „	= 7 + 6 =	„	2. + 3.	„
„	4. „	= 6 + 5 =	„	3. + 4.	„
„	5. „	= 5 =	„	4.	„

Sellest selgub, et on liigne kirjutada mõlemad korrutised üksteise alla, vaid:

korrutise	1. kohale	kirjutatakse	korrutatava	1.	koht.
„	2. „	„	„	1. + 2.	„
„	3. „	„	„	2. + 3.	„
„	4. „	„	„	3. + 4.	„
. . . . .					

„ viimsele kohale kirjutatakse korrutatava viimne koht.

b) Analoogiliselt sünnib **korrutamine 111-ga.**

Näit.:
$$\begin{array}{r} 3246 \times 111 \\ 3246 \\ 3246 \\ \hline 360306 \end{array}$$

Nagu nähtub eelnevast korrutusest, korrutis moodustub järgmiselt:

1.	koht (parem.)	= 6	= korrutatava	1.	koht
2.	„ „	= 6 + 4	= „	1. + 2.	„
3.	„ „	= 6 + 4 + 2 =	„	1. + 2. + 3.	„
4.	„ „	= 4 + 2 + 3 =	„	2. + 3. + 4.	„
5.	„ „	= 2 + 3	= „	3. + 4.	„
6.	„ (viimne)	= 3	= „	4. (viimne)	„

6. **Korrutamine 5, 50, 0,5 ja 0,05-ga.**

a) Teatud arvu korrutamiseks 5-ga on tarvis korrutatavale juure kirjutada null ja saadud arv jagada 2-ga, sest et $5 = \frac{10}{2}$.

Näit.: 1) $677 \times 5 = 6770 : 2 = 3385$
2) $5 \times 24{,}372 = 243{,}72 : 2 = 121{,}86$

b) Korrutamisel 50-ga on tarvis korrutatav korrutada 100-ga ja saadud arv jagada 2-ga, sest et

$$50 = \frac{100}{2}$$

Näit.: 1) $50 \times 9137 = 913700 : 2 = 456850$
2) $61{,}316 \times 50 = 6131{,}6 : 2 = 3065{,}8$

c) Korrutamisel 0,5-ga on tarvis korrutatav jagada 2-ga, sest et $0{,}5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Näit.: 1) $5124 \times 0{,}5 = 5124 : 2 = 2562$
2) $0{,}5 \times 396{,}13 = 396{,}13 : 2 = 198{,}065$

d) Korrutamisel 0,05-ga on tarvis korrutatav esiteks jagada 10-ga, siis 2-ga, sest et $0{,}05 = \frac{5}{100} = \frac{1}{20} = \frac{1}{10 \times 2}$

Näit.: 1) $7248 \times 0{,}05 = 724{,}8 : 2 = 362{,}4$
2) $819{,}7 \times 0{,}05 = 81{,}97 : 2 = 40{,}985$

7. **Korrutamine 25, 250, 2,5, 0,25, 0,025-ga.**

a) Korrutamisel 25-ga on tarvis korrutatav korrutada 100-ga ja saadud arv jagada 4-ga, sest et

$$25 = \frac{100}{4}$$

Näit.: 1) $73 \times 25 = 7300 : 4 = 1825$
2) $25 \times 6{,}72 = 672 : 4 = 168$

b) Korrutamisel 250-ga on tarvis korrutatav korrutada 1000-ga ja saadud arv jagada 4-ga, sest et

$$250 = \frac{1000}{4}$$

Näit.: $415 \times 250 = 415000 : 4 = 103750$

c) Korrutamisel 2,5-ga on tarvis korrutatav korrutada 10-ga ja saadud arv jagada 4-ga, sest et

$$2{,}5 = \frac{10}{4}$$

Näit.: $236{,}78 \times 2{,}5 = 2367{,}8 : 4 = 591{,}95$

d) Korrutamisel 0,25-ga on tarvis korrutatav jagada 4-ga, sest et $0{,}25 = \frac{1}{4}$

Näit.:

$$0{,}25 \times 187{,}2 = 187{,}2 : 4 = 46{,}8$$

e) Korrutamisel 0,025-ga on tarvis korrutatav jagada eşiteks 10-ga, siis 4-ga, sest et $0{,}025 =$

$$= \frac{25}{1000} = \frac{1}{40} = \frac{1}{10 \times 4}$$

Näit.:

$$590{,}4 \times 0{,}025 = 59{,}04 : 4 = 14{,}76$$

8. **Korrutamine 125, 1250, 12,5, 1,25, 0,125 ja 0,0125-ga.**

a) Korrutamisel 125-ga on tarvis korrutatav korrutada 1000-ga ja saadud arv jagada 8-ga, sest et

$$125 = \frac{1000}{8}$$

Näit.:

$$209 \times 125 = 209000 : 8 = 26125$$

b) Korrutamisel 1250-ga on tarvis korrutatav korrutada 10000-ga- ja saadud arv jagada 8-ga, sest et

$$1250 = \frac{10000}{8}$$

Näit.:

$$1250 \times 497 = 4970000 : 8 = 621250$$

c) Korrutamisel 12,5-ga on tarvis korrutatav korrutada 100-ga ja saadud arv jagada 8-ga, sest et

$$12{,}5 = \frac{100}{8}$$

Näit.:

$$5073 \times 12{,}5 = 507300 : 8 = 63412$$

d) Korrutamisel 1,25-ga on tarvis korrutatav korrutada 10-ga ja saadud arv jagada 8-ga, sest et

$$1{,}25 = \frac{10}{8}$$

Näit.:

$$727 \times 1{,}25 = 7270 : 8 = 908{,}75$$

e) Korrutamisel 0,125-ga on tarvis korrutatav jagada 8-ga, sest et $0{,}125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$

Näit.:

$$956 \times 0{,}125 = 956 : 8 = 119{,}5$$

f) Korrutamisel 0,0125-ga on tarvis korrutatav jagada esiteks 10-ga, siis 8-ga, sest et $0{,}0125 = \frac{125}{10000} = \frac{1}{80} = \frac{1}{10 \times 8}$

Näit.:

$$12{,}8 \times 0{,}0125 = 1{,}28 : 8 = 0{,}16$$

Analoogiliselt talitatakse korrutamisel $3\frac{1}{3}$, $33\frac{1}{3}$, $333\frac{1}{3}$, $16\frac{2}{3}$, $8\frac{1}{3}$, $6\frac{1}{4}$, $6\frac{2}{3}$, $4\frac{1}{6}$ . . . .-ga.

9. Korrutamine ühe teguri lahutamise teel.

Korrutamine muutub kergemaks, kui ühele tegurile anda summa, vahe, korrutise või jagatise kuju.

a) Korrutamine 75-ga.

Kuna $75 = 100 - 25$, siis korrutatakse alul 100-ga ja korrutisest lahutatakse üks neljandik osa sellest korrutisest.

Näit.:

1) $75 \times 853{,}4 = 85340$ (= sajakordne)
$\div \frac{1}{4} = 21335$ (= 25-kordne)
64005 (= 75-kordne)

2) $8317{,}325 \times 75 = 831732{,}5$
$\div \frac{1}{4} = 207933{,}125$
$623799{,}375$

75 on ka ühtlasi summa: 50 + 25. Tähendab, võib korrutada 50-ga ja korrutisele juure lisada pool sellest.

Näit:

1) $75 \times 853{,}4 = 42670$ (= $\frac{1}{2}$ sajakordsest)
$+ \frac{1}{2} = 21335$ (= $\frac{1}{2}$ 50-kordsest)
64005 (= 75-kordne)

2) $8317{,}325 \times 75 = 415866{,}25$
$207933{,}125$
$623799{,}375$

b) Korrutamine 15-ga. Korrutatakse 10-ga ja saadud arvule lisatakse juure pool sellest.

Näit.: $15 \times 3784{,}2 = 37842$ (= 10-kordne)
18921 (= $\frac{1}{2}$10-kordsest)
56763

Arv 3784,2 ei tule loomulikult teist korda kirjutada, nagu ülalpool selguse mõttes tehtud, vaid on tarvis ainult kümnend-komma ühe koha võrra paremale poole paigutada ja pool sellest arvust alla kirjutada:

15×37842
18921
56763

c) Korrutamine 27,5-ga.

Kuna $27{,}5 = 25 + 2{,}5$ (kümnes osa 25-st), siis leiame esiteks korrutise 25-ga ja lisame sellele juure kümnenda osa.

Näit.: $27{,}5 \times 426 = 10650$ (= 25-kordne)
$+ {}^{1}/_{10} = 1065$ (= 2,5-kordne)
11715

d) Korrutamine 25,25-ga. Korrutatakse 25-ga ja korrutisele lisatakse juure selle sajandik osa.

Näit.: 25,25 × 837,324 = 20933,1 (= 25-kordne)
+ 1/100 = 209,331 (= 0,25-kordne)
21142,431

e) Analoogiliselt sünnib korrutamine järgmiste arvudega.

37,5 (= 25-kordne + pool sellest)
62,5 (= 50- „ + neljas osa sellest)
87,5 (= 100- „ ÷ kaheksandik osa sellest)
112,5 (= 100- „ + „ „ „)
22,5 (= 25- „ ÷ kümnendik osa sellest)
95 (= 100- „ ÷ kahekümnendik osa sellest)
45 (= 50- „ ÷ kümnendik osa sellest)
4,5 (= 5- „ ÷ „ „ „)
7,5 (= 5- „ + pool sellest
ehk 10- „ ÷ veerand sellest)

f) Korrutamine arvudega, mis on lähedal 100, 1000, 10000-le jne. (s. o. 1 nullidega).

Näit.: 1) 98 × 5713 = 571300 (= 100-kordne)
÷ 11426 (= 2-kordne)
559874 (= 98-kordne)

2) 2134,3 × 997 = 2134300 (= 1000-kordne)
÷ 6402,9 (= 3-kordne)
2127897,1

g) Kaubanduslikkude arvutuste juures on suure tähtsusega **korrutamine n. n. itaalia viisi järele.** See viis seisab selles, et korrutaja lahutatakse niisugusteks osadeks, millest iga järgnev moodustab teatud osa ühest eelnevast või on kordne sellele; korrutamine üksikute osadega on lihtne.

Näit.: 1) 634 × 46;
46 = 40 + 4 + 2
634 × 40 = 25360
634 × 4 = 2536 ($\frac{1}{10}$ eelmisest korrutisest)
634 × 2 = 1268 ($\frac{1}{2}$ eelmisest korrutisest)
Seega 634 × 46 = 29164

2)

$4652 \times 34\frac{1}{2}$;

$34\frac{1}{2} = 30 + 3 + 1\frac{1}{2}$;

$4652 \times 30 = 139560$

$4652 \times 3 = 13956$ ($\frac{1}{10}$ eelmisest korrutisest)

$4652 \times 1\frac{1}{2} = 6978$ ($\frac{1}{2}$ eelmisest korrutisest)

$4652 \times 34\frac{1}{2} = 160494$

Väga kasulik on seda viisi tarvitada korrutamisel murdudega. Selleks lahutatakse korrutaja niisugusteks osadeks, mis peale koondamist annavad murrud, mille lugeja on 1.

Näit.: $650{,}64 \times \frac{17}{24}$;

$\frac{17}{24} = \frac{12}{24} + \frac{4}{24} + \frac{1}{24} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{24}$

$650{,}64 \times \frac{1}{2} = 325{,}32$

$650{,}64 \times \frac{1}{6} = 108{,}44$ ($\frac{1}{3}$ eelmisest korrutisest)

$650{,}64 \times \frac{1}{24} = 27{,}11$ ($\frac{1}{4}$ eelmisest korrutisest)

$650{,}64 \times \frac{17}{24} = 460{,}87$

10. Korrutamise kontrollimine.

Et kontrollida, kas korrutamine on sündinud õieti, on tarvis:

a) leida korrutatava numbrite summa ühe numbri näol;

b) samuti leida korrutaja numbrite summa;

c) saadud summad korrutada omavahel;

d) leida viimase korrutise numbrite summa;

e) leida kontrollitava korrutise numbrite summa;

Kui 2 viimast numbrite summat (d ja e järele) on võrdsed, siis on korrutamine õige.

Näit.:

768×74	a) $7 + 6 + 8 = 21$, $2 + 1 = 3$
3072	b) $7 + 4 = 11$, $1 + 1 = 2$
5376	c) $3 \times 2 = 6$,
56832	d) $= 6$
	e) $5 + 6 + 8 + 3 + 2 = 24$, $2 + 4 = 6$

Peab tähendama, et säärasel kontrollimisel ei avastu viga, kui on valesti suurendatud ja vähendatud mõni osakorrutis ühe ja sama numbri võrra, või kui osakorrutised ei ole õieti üksteise alla kirjutatud.

§ 5. Kergendused jagamisel.

1. Jagatise ligikaudne äramääramine.

Praktilises ärielus on tihtilugu tarvis ligikaudu ära määrata jagatis, ilma et viimane täpsalt välja arvataks. Selleks otstarbeks tehakse kindlaks ainult jagatise kohtade arv ja kõrgeim koht.

Kui näit. jagatavaks on viiekohane arv ja jagajaks ühekohane, siis jagatis on kas viie- või neljakohane arv: viiekohane — kui jagaja ei ole suurem kui jagatava viies koht; neljakohane — kui jagaja on suurem kui jagatava viies koht.

Näit.:

1) 93612 : 6 = ca*) 15000 (6 on vähem kui 9, seepärast jagatis on 5-kohane)
2) 42730 : 8 = ca 5000 (8 on suurem kui 4, seepärast jagatis on 4-kohane)

Kui jagatav on 6-kohane ja jagaja 2-kohane, siis jagatis on viie- või neljakohane, ja nimelt viiekohane, kui jagaja vähem on kui jagatava kaks kõrgemat kohta; vastasel korral on jagatis neljakohane:

Näit.:

1) 784352 : 69 = ca 10000;
2) 784352 : 89 = ca 9000;

Reeglina tuleb märkida järgmist: jagaja muudetakse lähemaks ümmarguseks arvuks (42 = 40; 39 = 40; 489 + 500, 631 = 600) ja jagatavast kõrvaldatakse nii mitu kohta, kui palju jagajal on nulle, ja seejärele leitakse jagatis.

Näit.:

1) 5724510 : 62745 = 5724510 : 60000 = 572 : 6 = ca 95
2) 83411562 : 89236 = 8341 : 9 = ca 900
3) 675 : 7943 = 0,675 : 8 = ca 0,084

---

*) Ca = circa = ligikaudu.

2. **Jagamine nullidega lõppevate arvudega.**

Kui jagajaks on arv, mis lõpeb nullidega, siis tuleb jagatavas paremalt poolt kommaga eraldada nii mitu kohta, kui palju nulle on jagajal, ja jagatava ülejäänud osa jagada jagajale ilma nullideta.

Näit.:

1) 6385 : 8000 = 6,385 : 8 = 0,798125
2) 12758,28 : 400 = 127,5828 : 4 = 31,8957

3. **Jagamine 5, 50, 500, 0,5, 0,05-ga jne.**

Jagatava ja jagaja korrutamisega ühe ja sama arvuga jagatis ei muutu. Kui jagajaks on 5 või 5 nullidega, siis korrutame jagatava ja jagaja 2-ga. Seega muutub jagaja ümmarguseks arvuks, millega jagamine on kerge.

Näit. :

473,5 : 5 = 947 : 10 = 94,7
19274 : 50 = 38548 : 100 = 385,48
63216 : 500 = 126432 : 1000 = 126,432
826 : 0,5 = 1652 : 1 = 1652
9,57 : 0,05 = 19,14 : 0,1 = 191,4 : 1 = 191,4

4. **Jagamine 25, 250, 2,5, 0,25-ga jne.**

Jagatav ja jagaja korrutatakse 4-ga, mille järele jagamine on lihtne.

Näit.:

5625 : 25 = 22500 : 100 = 225
9986 : 250 : 39944 : 1000 = 39,944
376,2 : 2,5 = 1504,8 : 10 = 150,48
94,84 : 0,25 = 379,36 : 1 = 379,36

5. **Jagamine teiste arvudega, mis on murrud 10, 100 või 1000-st.**

a) Jagamine 125, 12,5, 1,25 ja 0,125-ga.

Korrutame jagatava ja jagaja 8-ga ja toimime siis jagamist:

Näit.:

2325 : 125 = 18600 : 1000 = 18,6
1056,3 : 12,5 = 8450,4 : 100 = 84,504
56,21 : 1,25 = 449,68 : 10 = 44,968
97,53 : 0,125 = 780,24 : 1 = 780,24

b) Jagamine $3\frac{1}{3}$ ja $33\frac{1}{3}$-ga.

Korrutame jagatava ja jagaja 3-ga ja toimime jagamist.

Näit.: $714{,}6 : 3\frac{1}{3} = 2143{,}8 : 10 = 214{,}38$
$5237 : 33\frac{1}{3} = 15711 : 100 = 157{,}11$

c) Analoogiliselt toimitakse jagamist

$16\frac{2}{3}\left(=\frac{100}{6}\right), 8\frac{1}{3}\left(=\frac{100}{12}\right), 6\frac{1}{4}\left(\frac{100}{16}\right)$ ja $4\frac{1}{6}\left(\frac{100}{24}\right)$-ga.

6. Jagamine arvudega, mis on lähedal mõnele ümmargusele arvule.

1. näide. $63558 : \overset{(100-1)}{99} = 642$

415
198
0

99 asemel jagatakse (100—1)-ga.

635 : 100 = 6; jääk = 35; kuid lahutamisele kuulub mitte 6×100, vaid vähem 6×1 võrra, seega jääk $= 35 + 6 = 41$; edasi jagame 415; 415 : 100 = 4; jääk $= 15 + 4 = 19$; lõppeks jagame 198, saame 2, seega jagatis = 642.

2. näide. $37485907 : \overset{(600+3)}{603} = 62165$

1305
999
3960
3427
412

603 asemel võetakse jagajaks 600 + 3; 3748 : 600 = 6, jääk = 148; kuid lahutada ei tule mitte 6×600, vaid rohkem $6 \times 3 = 18$ võrra; seega õige jääk $= 148 - 18 =$ 130; edasi jagame 1305; 1305 : 600 = 2; jääk $105 - 2 \times 3$ $= 99$; nüüd jagame 999 : 600 = 1; jääk $399 - 1 \times 3 =$ $= 396$ jne.

II. Ligikaudsed arvutused.

§ 6. Ligikaudsed väärtused.

Kaubanduslikus praktikas tihtilugu on tegemist arvudega, millel on palju kümnendeid, seejuures on aga resultaadis tarvilikud ainult kaks või kolm kümnendit, näit.: kui tegemist on rahaliste summadega, sentidega jne. Väsitava ja viljatu töö ärahoidmiseks, mis pealegi keerulisuse tõttu võib tekitada vigu, — väga tähtis on osata tarvitada ligikaudsete arvutamiste võtteid.

Näit. kui on antud arv 12,862571 ja meie sellel arvul ära jätame kümnendid, arvates kolmandast, siis saame arvu 12,86, mis antud arvust erineb vähem kui 0,01 võrra. Samuti erineb antud arvust vähem kui 0,01 võrra arv 12,87. Arvud 12,86 ja 12,87 on arvu 12,862571 **sajandikkudeni täpsad (peened) ligikaudsed väärtused.** Kui meie antud arvu 12,862571 asemel võtame 12,8 või 12,9, siis need arvud erinevad antud arvust vähem kui 0,1 võrra ja seepärast nimetatakse arve 12,8 ja 12,9 arvu 12,862571 kümnendikkudeni täpsateks ligikaudseteks väärtusteks. See ligikaudne väärtus, mis on antud arvust vähem, on **ligikaudne väärtus puudusega,** näit. 12,86 ja 12,8; see ligikaudne väärtus, mis on antud arvust suurem, on **ligikaudne väärtus liiaga,** näit. 12,87 ja 12,9. Kümnendmurru ligikaudseid väärtusi nimetatakse ka lihtsalt **ligikaudseteks murdudeks ehk ligimurdudeks.**

Arvutamisel ligikaudsete väärtustega on tähtis, et need väärtused võimalikult vähem erineksid antud täpsatest arvudest. Kui näit. 12,862571 asemele võtame 12,86, siis on viga 0,002571; kui aga võtame 12,87, siis on viga 0,007429. Järelikult, kui võtame 12,86, siis on viga väiksem. Tuleb märkida, et ligikaudne väärtus võetakse liiaga, kui ärajäetava murdosa esimene number on 5 või rohkem; ligikaudne puudusega võetakse siis, kui ärajäetava murdosa esimene number on vähem kui 5.

§ 7. Ligikaudne liitmine.

Et leida summa täpsalt teatud koha üksuseni, võetakse harilikult liidetavate ligikaudsed väärtused täpsalt järgmise madalama koha üksuseni ja saadud summas visatakse ära viimase koha number.

Näit.: Leida antud liidetavate summa täpsalt kuni 0,01.

Täielik liitmine.	Lühendatud liitmine.
72,538	72,538
104,102637	104,103
0,068471	0,068
25,63914	25,639
1,53882	1,539
217,4	217,4
421,287068	421,287

Eeltoodud arvutuste järele on summa täpsalt kuni 0,01 mõlemil juhul 421,29. Sellest näeme, et käesoleval juhul 4., 5. ja 6. kümnendkohtade liitmine on liigne.

Vahel tuleb ette, et kõik liidetavate ligikaudsed väärtused tuleb võtta kas liiaga või puudusega. Niisugusel korral võib saadud summa olla mitte täppis viimases kohas.

Näit.: Leida summa täpsalt kuni 0,1.

1,2275	1,23	1,228
0,45837	0,46	0,458
6,00609	6,01	6,006
5,37919	5,38	5,379
2,615	2,62	2,615
1,04675	1,05	1,047
4,448825	4,45	4,449
0,327	0,33	0,327
2,1185	2,12	2,119
3,8081	3,81	3,808
27,435325=27,4	27,46 = 27,5	27,436 = 27,4

Sarnased lahkuminekud on võimalikud ainult siis, kui liidetavaid on palju. Et hoiduda vigadest, tuleb kümne ja suurema arvu liidetavate juures, mille ligikaudsed tähendused kõik on kas liiaga või puudusega, — võtta mitte üks, vaid kaks liigset kümnendkohta. Näit. kui summa tuleb leida täpsalt kuni 0,1, siis liidetavad võtta 3-me kümnendkohaga; kui summa tuleb leida täpsalt kuni 0,01, siis liidetavad võtta 4 kümnendkohaga jne.

§ 8. Ligikaudne lahutamine.

Kui on tarvis leida vahe antud täpsusega, võetakse vähendatava ja lahkuja ligikaudsed tähendused täpsalt kuni järgmise madalama koha üksuseni ja saadud resultaadis jäetakse ära viimne märk.

Näit.: Leida vahe täpsalt kuni 0,01.

27,14761	27,148
— 9,76123	— 9,761
17,38638 = 17,39	17,387 = 17,39

§ 9. Ligikaudne korrutamine.

Kui on tarvis leida korrutis antud kümnendkoha täpsuseni, siis on kõigepealt tarvis kindlaks määrata, missugune osa korrutatavast tuleb korrutada ühele või teisele korrutaja kohale. Näiteks on tarvis leida korrutis täpsalt kuni 0,01; vaatleme, missugusest kohast alates on tarvis korrutada korrutatavat korrutaja ühtedega. Korrutatava tuhandikkude korrutamisest korrutaja ühtedega võib saada kahekohaline arv, mille kümned on korrutise sajandikud osad; korrutatava kaugemaid osi — kümnetuhandikke, sajatuhandikke j. n. e. — ei ole tarvis korrutada korrutaja ühtedega, sest et need annavad korrutise kümnetuhandikke, sajatuhandikke j. n. e. osi, milliseid meie ei vaja.

Võtame veel korrutaja tuhandikkude numbri ja vaatleme, missugune osa korrutatavast tuleb seega korrutada. Kümnete korrutamine tuhandikkudega annab korrutises sajandikud osad; samuti võime saada sajandikke ühtede korrutamisest tuhandikkudega, kui nende korrutis on kahekohaline arv; kõigi korrutatava madalamate kohtade (alates kümnendikkudega) korrutamine on ülearune, kuna siis saame korrutises kümnendeid, milliseid meie ei vaja.

Tegelikult **ligikaudse korrutise leidmine antud täpsuseni sünnib järgmiselt. Korrutatava alla kirjutatakse korrutaja ümberpöördud järjekorras, paigutades viimase ühtede-numbri korrutatava selle koha alla, mille üksuse täpsuseni tahetakse leida korrutis; siis korrutaja iga number paigutub korrutatava selle numbri alla, millest alates tuleb toimida korrutamist.**

Nagu ülalpool tähendasime, ligikaudsel korrutamisel tuleb arvesse võtta ka korrutis järgneva madalama koha numbriga, sest et need korrutised võivad olla kahekohalised arvud ja järelikult nende kümned annavad otsitava arvu viimase koha numbri. Seepärast, paigutades korrutaja korrutatava alla, nagu eelpool kirjeldatud, **peame korrutatava korrutamisel korrutaja iga numbriga arvesse võtma ka korrutise, mis saadakse korrutamisest korruta-**

tava numbriga, mis asub ühe koha võrra paremalpool sellest numbrist, mille alla on paigutatud korrutaja vastav number.

Näit.: Leida 43,07614 ja 3,49045 korrutis täpsalt kuni 0,001.

43,076 14	
540 943	
129 228	3
17 230	4
3 876	3
17	2
2	0
150,354	2

Järelikult, otsitav korrutis täpsalt kuni 0,001 on 150,354.

Täielik korrutamine.

$$
\begin{array}{r}
43{,}07614 \times 3{,}49045 \\
\hline
12922842 \\
17230456 \\
38768526 \\
17230456 \\
21538070 \\
\hline
150{,}3551128630
\end{array}
$$

Täpsalt kuni 0,001 on see korrutis 150,355. Lühendatud viisil leitud korrutis erineb vahel, nagu käesolevalgi juhul, oma viimases kohas 1 võrra. Selle lahkumineku ärahoidmiseks tuleb toimetada korrutamist täpsalt kuni antud kohale järgneva koha üksuseni.

Näit.: Leida 230,45148 ja 48,32635 korrutis täpsalt kuni 0,1.

a) Ligikaudne korrutamine (leiame alul korrutise täpsalt kuni 0,01)

230,451 48	
5362 384	
921 805	6
184 360	8
6 913	5
460	8
138	0
6	9
1	0
11136,86	6

täpsalt kuni 0,01 = 11136,87
täpsalt kuni 0,1 = 11136,9

b) Täielik korrutamine.

230,45148 × 48,32635

115225740
69135444
138270888
46090296
69135444
184361184
92180592

11136,8788804980

täpsalt kuni 0,1 = 11136,9.

§ 10. Ligikaudne jagamine.

Nagu nägime § 5-das, võib jagatise täisosa numbrite arvu alati täpsalt kindlaks määrata. Oletame, et täpsalt kuni 1-ni on tarvis 4563268,867 jagada 14207,614824-ga. Jagatise täisosa numbrite arv = 7 (jagatava täisosa numbrite arv) — 5 (jagaja täisosa numbrite arv) + 1 = 3. Teame, et jagatav võrdub jagajale korrutatult jagatisega. Jagatise kõrgeim koht, nagu nägime, on sajad, ja seepärast, et leida jagatav (s. o. korrutis), mis samuti peab olema täpsusega kuni 1-ni (nagu jagatiski), peame võtma jagajas kümnendosa kuni tuhandikkudeni (viimased kaasa arvatud), sest et viimaste korrutamine jagatiste sadadega võib anda ühtesid (kui jagatise sadade numbri korrutamine jagaja tuhandikkude numbriga annab kahekohalise arvu).

Jagatise kümnete numbri leidmiseks on meil jagajas tarvilikud kümnendkohad ainult kuni sajandikkudeni (viimased kaasa arvatud), sest sajandikkude korrutamisel jagatise kümnetega võib saada ühtesid. Järelikult võib jagajas tuhandikud osad kui mittetarvilikud kõrvale heita. Samuti talitame ka ühtede numbri leidmisel.

Täielik jagamine.

4563268867000 : 14207614824 = 321
42622844472
30098441980
28415229648
16832123320
14207614824
2624508496

Ligikaudne jagamine (I viis).

4563268,867 : 14207,614824 = 321
4262284

300984
284152

16832
14208

2624

Jagatise sadade number on 3. Korrutame selle jagajaga, arvates kolmandast kümnendist pahemale poole. 4 tuhandiku korrutamisest kolme sajaga saame 1 terve ja 2 kümnendikku. Viimase heidame kõrvale. Ühe kümnendiku korrutamisest 3 sajaga saame 3 ühte, millele juure lisades 1 eelmisest korrutisest saame 4 ühte. Üldse saame 14207,614 korrutamisest 3 sajaga — 4262284. Viimase lahutades 4563268-st saame 300984.

Edasi leiame jagatise kümnete numbri — see on 2. Korrutaja 1 sajandiku korrutamisest jagatise 2 kümnega saame 2 kümnendikku. Need heidame kõrvale kui mittetarvilikud. Korrutades 14207,6 jagatise 2 kümnega saame 284152.

Lõppeks tuleb leida jagatise ühtede number — see on 1. Korrutaja 8 kümnendiku korrutamisest jagatise 1-ga saame 8 kümnendikku. Viimaste arvel (kui üle 0,5) lisame järgmisele juure 1. Edasi leiame $7 \times 1 = 7$, sellele juure lisades 1 eelmisest korrutisest saame 8 ühte. Üldse annab 14207,6 korrutamine 1-ga 14208.

Teades, et jagatis ei muutu, kui jagatav ja jagaja vähendada võrdsel arvul kordi, — on kasulik neis kümnendkommad ümber paigutada pahemale nii mitme koha võrra, et jagajas jääks järele ainult terve arv ühtesid (sest et meil on tarvilik käesoleval juhul leida jagatis täpsalt kuni 1-ni), ja siis toimetada jagamine nagu ülalpool on kirjeldatud.

4563268,867 : 14207,614824 = 456,3268867 : 1,4207614824
456 : 1,42 = 321
426 (Ligikaudne jagamine — II viis).

30
28

2
1

1

Jagajas peaksime võtma kümnendeid kuni tuhandikkudeni. Et aga tuhandikke on 0, siis jätame selle võtmata.

Korrutades 1,42 jagatise 3 sajaga saame 426.

2 sajandiku korrutamisel jagatise 2 kümnega saame 4 kümnendikku. Viimased viskame ära kui mittetarvilikud. Üldse saame 1,42 korrutamisel 2 kümnega 28 ühte jne.

I ja II jagamisviisi võrdlus näitab meile küllalt selgesti II viisi praktilist paremust.

Kui on tarvis leida jagatis suurema täpsusega kui 1-ni, siis talitame järgmiselt: korrutame jagatav arvuga, mis on antud täpsuse nimetajas, näiteks kui on tarvis kindlaks määrata jagatis täpsalt kuni 0,01, siis jagatav suurendatakse 100 korda; sellest muudetud jagatavast otsime jagatise täpsalt kuni 1-ni. Kui aga jagatav suurendatakse teatud arv kordi, siis jagatis suureneb sama palju kordi, ja seepärast, et leida tõelise jagatise, tuleb saadud jagatis vähendada nii mitu korda, kui mitu korda jagatav varem suurenes.

Näit.: Leida jagatis täpsalt kuni 0,01.

Täielik jagamine 29275,14687 : 642,4214.

292751468,7 : 6424214 = 45,57
25696856
35782908
32121070
36618387
32121070
44973170
44969498
3672

Ligikaudne jagamine.

Suurendame jagatava 100 korda või vähendame jagaja sama palju kordi, kuna teame, et neil mõlemail korril jagatis suureneb sama palju kordi. Kasulikum on meil muidugi teha viimast; siis saame 29275,14687 : 6,424214, kus jagatis on tarvis leida täp-

salt kuni 1-ni. Jagatise numbrite arv = 4. Järelikult on tarvis jagajas ainult 4 kümnendit, s. o.

```
29275 : 6,4242 = 4557
25697
-----
 3578
 3212
-----
  366
  321
-----
   45
   45
-----
    0
```

Tõeline jagatis = 4557 : 100 = 45,57

Lõppeks peab tähendama, et võimalikult täpsama jagatise leidmiseks — nagu liitmisel, lahutamisel ja korrutamiselgi — tuleb leida jagatis täpsalt kuni antud kohale järgneva koha üksuseni.

III. Protsendiarvutused.

§ 11. Protsent ja promill.

Sõna „protsent" on võetud ladinakeelseist sõnadest „pro centum", mis eesti keeles tähendab „sajast".

Protsent tähendatakse märgiga %.

Üks protsent (1%) tähendab seega „üks sajast" ehk üks sajandik osa tervest.

Et leida 1% teatud arvust, tuleb see arv jagada 100-ga, s. o. kümnendkomma paigutada kahe koha võrra pahemale.

Näit.: 1% arvust 3462 = 34,62
1% „ 479,6 = 4,796

Kui on tarvis leida 2, 3 jne. protsenti, tuleb alul leida 1% ja saadud arv korrutada vastavalt 2-ga, 3-ga jne.

Näit.: Leida 3% arvust 5025.

1% = 50,25.
3% = 50,25 × 3 = 150,75.

Protsentide arvu, mis näitab vahekorda 100-ga, nimetatakse **protsenditaksiks ehk protsendimääraks.** Näit.:

2%, 5% ja 7% juures on protsenditaksid ehk protsendimäärad 2, 5 ja 7.

Protsentide arvutamisel tarvitatakse eduga n. n. **„itaalia viisi“** (vt. § 4, p. 9g).

Näit.: a) Leida $3\frac{5}{8}\%$ 4892-st.

1%	$= 48{,}92$	
$3\% = 48,92 \times 3$	$= 146{,}76$	
$\frac{4}{8}\%$	$= 24{,}46$	($\frac{1}{2}$ osa 1%-st)
$\frac{1}{8}\%$	$= 6{,}115$	($\frac{1}{4}$ osa $\frac{4}{8}\%$-st)
$3\frac{5}{8}\%$	$= 177{,}335$	

b) Leida 6,25% arvust 892.

10%	$= 89{,}2$	
5%	$= 44{,}6$	($\frac{1}{2}$ osa 10%-st)
$1{,}25\%$	$= 11{,}15$	($\frac{1}{4}$ osa 5%-st)
$6{,}25\%$	$= 55{,}75$	

c) Leida $3\frac{7}{8}\%$ arvust 6345,7.

1%	$= 63{,}457$	
$4\% = 63,457 \times 4$	$= 253{,}828$	
$\div \frac{1}{8}\%$	$= 7{,}932$	($\frac{1}{8}$ osa 1%-st)
$3\frac{7}{8}\%$	$= 245{,}896$	

Protsentide arvutamisel meil on alati tegemist kolme üksusega:

1) Üksus, millest arvutatakse protsente. See üksus võetakse alati kui 100%, nagu tervik, alusüksus, ja seda nimetatakse **puhasväärtuseks.**

2) Üksus, mis näitab protsentide arvu, s. o. **protsenditaks.**

3) Üksus, mis moodustab 1%, 2%, 3% jne. puhasväärtusest. Seda üksust nimetatakse **protsentväärtuseks.**

Kui neist kolmest üksusest on teada kaks, siis võib leida kolmanda.

a) Protsentväärtus leitakse puhasväärtuse ja protsenditaksi abil.

Näit.: Kaup, mis ostes maksis Kr. 480.—, müüdi ära kasuga 8%. Kui palju saadi kasu?

$$1\% = \frac{480}{100}$$

$$8\% = \frac{480}{100} \times 8 = \text{Kr. } 38.40$$

$$\text{Protsentväärtus} = \frac{\text{Puhasväärtus}}{100} \times \text{protsenditaks}$$

b) Protsenditaks leitakse puhasväärtusest ja protsentväärtusest.

Näit.: Mitu protsenti saadi kasu, kui kaup osteti Kr. 480.— eest ja müüdi Kr. 518.40 eest?

Kasu = Kr. 518.40 — Kr. 480 = Kr. 38.40.

480 juures on kasu 38,4

1 „ „ „ $\frac{38,4}{480}$

100 „ „ „ $\frac{38,4}{480} \times 100 = 8\%$

$$\text{Protsenditaks} = \frac{\text{Protsentväärtus}}{\text{Puhasväärtus}} \times 100$$

c) Puhasväärtus leitakse protsentväärtuse ja protsenditaksi abil.

Näit.: Kauba müügist saadi kasu 8% ehk Kr. 38.40. Kui suur on kauba ostuhind?

$$8\% = 38,4$$

$$1\% = \frac{38,4}{8}$$

$$100\% = \frac{38,4}{8} \times 100 = \text{Kr. } 480.—.$$

$$\text{Puhasväärtus} = \frac{\text{Protsentväärtus}}{\text{Protsenditaks}} \times 100$$

Kui protsenditaks on liig väike, näit.: 0,1%; 0,25%; 0,125%; siis harilikult protsendi asemel tarvitatakse **promilli.**

Sõna „promill" on samuti võetud ladinakeelseist sõnust „pro mille", mis tähendab „tuhandest" ja mis tähendatakse märgiga ‰.

Üks promill (1‰) teatud arvust on seega üks tuhandik osa sellest arvust.

Et leida 1‰ arvust, tuleb see arv jagada 1000-ga, s. o. kümnendkomma paigutada kolme koha võrra pahemale.

Näit: 1‰ arvust 276250 = 276,25.
1‰ arvust 152,3 = 0,1523.

Promillide arvutamine on analoogiline protsentide arvutamisele.

§ 12. Intressiarvutused.

Võõra kapitali tarvitamise eest maksetavat tasu nimetatakse **intressideks.**

Intressid määratakse kindlaks protsentides kapitalilt, seega on intresside arvutamine sama, mis protsentide arvutamine.

Intresside summa oleneb kapitali suurusest, protsenditaksist ja ajast, mille jooksul kasutatakse kapitali:

a) mida suurem on kapital, seda suuremad on intressid; mida vähem on protsenditaks, seda vähemad on intressid;

b) mida suurem on protsenditaks, seda suuremad on intressid; mida vähem on protsenditaks, seda vähemad on intressid;

c) mida suurem (pikem) on aeg, seda suuremad on intressid; mida vähem (lühem) on aeg, seda vähemad on intressid.

Ajaüksuseks intresside arvutamisel on võetud üks aasta. Kui näit. öeldakse, et kapital on antud tarvitamisele 6%-ga, siis see tähendab, et 6% saadakse ühe aasta eest. Järelikult, et leida kapitali intresse 1 aasta eest, on tarvis:

1) kapital jagada 100-ga, s. o. leida $1\% = \frac{k}{100}$ *)

2) saadud arv korrutada protsenditaksiga: $\frac{k \times p}{100}$ *)

Valemi $\frac{k \times p}{100}$ järele leitud summa on seega intressid ühe aasta eest.

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 3600.— à 6% ühe aasta eest

$k = 3600$
$p = 6$
$i = \frac{3600 \times 6}{100} = \text{Kr. } 216.—$

Kui on tarvis leida **intressid mitme aasta eest,** siis tuleb intressid ühe aasta eest korrutada aastate arvuga:

$$i = \frac{k \times p \times t}{100}$$

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 3000.— à 5% 4 aasta eest.

$k = 3000$
$p = 5$
$t = 4$
$i = \frac{3000 \times 5 \times 4}{100} = \text{Kr. } 600.—$

Kuna intressid ühe aasta, s. o. 12 kuu, eest võrduvad

$$\frac{k \times p}{100}$$

siis **intressid ühe kuu** eest on 12 korda vähemad, s. o.

$$i = \frac{k \times p}{100 \times 12}$$

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 650.— à 6% 1 kuu eest.

$$i = \frac{650 \times 6}{100 \times 12} = \text{Kr. } 3.25.$$

*) Siin võetakse tarvitusele järgmised sõnalühendused: kapital = k; protsenditaks = p; aeg — (aastad, kuud, päevad) = t; intressid = i.

Intressid mitme kuu eest leiame, kui ühe kuu intressid korrutame kuude arvuga, s. o.

$$i = \frac{k \times p \times t}{100 \times 12}$$

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 5500.— à 8% 9 kuu eest.

$$i = \frac{5500 \times 8 \times 9}{100 \times 12} = \text{Kr. } 330.—$$

Kui on tarvis leida intressid ühe päeva eest, tuleb intressid ühe aasta eest jagada aasta päevade hulgaga. Siin tuleb tähele panna, et intresside arvutamisel meil, **Eestis, ja ka paljudes teistes riikides loetakse aasta 360 päevaks ja kuu 30 päevaks** (üksikasjalisemalt vaata § 14).

Kui aasta loetakse 360 päevaks, siis **intressid ühe päeva eest** võrduvad:

$$\frac{k \times p}{100 \times 360}$$

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 7200.— à 4% 1 päeva eest.

$$i = \frac{7200 \times 4}{100 \times 360} = \text{Kr. } —.80$$

Intressid mitme päeva eest leiame, kui intressid ühe päeva eest korrutame päevade arvuga:

$$i = \frac{k \times p \times t}{100 \times 360}$$

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 4050.— à 8% 96 päeva eest.

$$i = \frac{4050 \times 8 \times 96}{100 \times 360} = \text{Kr. } 86.40$$

§ 13. Protsendinumber ja alaline jagaja.

Intresside valemile $\frac{k \times p \times t}{100 \times 360}$ võib anda järgmine kuju: $\frac{k \times t}{100} \times \frac{p}{360}$ ehk $\frac{k \times t}{100} : \frac{360}{p}$.

Viimase valemi esimest jagu, s. o. $\frac{k \times t}{100}$ (kapital korrutatud päevade hulgaga ja jagatud 100-ga), nimetatakse **protsendinumbriks** ja tähendatakse % №. Kui 360 on **protsenditaksi kordne (p)**, siis jagatist $\frac{360}{p}$ nimetatakse **alaliseks jagajaks** ja märgitakse tähega **D.**

Järelikult, intresside leidmiseks selle viisi järele tuleb protsendinumber jagada alalise jagajaga, s. o.

$$i = \frac{\%N}{D}$$

Alalisteks jagajateks on järgmised täisarvud:

1 % . . . 360	3 % . . . 120	7½% . . . 48
1⅕% . . . 300	3,6% . . . 100	8 % . . . 45
1¼% . . . 288	3¾ % . . . 96	9 % . . . 40
1½% . . . 240	4 % . . . 90	10 % . . . 36
2 % . . . 180	4½ % . . . 80	12 % . . . 30
2¼% . . . 160	5 % . . . 72	15 % . . . 24
2⅖% . . . 150	6 % . . . 60	18 % . . . 20
2½% . . . 144	7,2% . . . 50	j. n. e.

Protsendinumbrite arvutamisel tuleb tähele panna, et paljudes tehingutes **kapitali alaüksusi (sendid, pennid, öörid jne.) ei võeta arvesse, kui neid on vähem kui 50. Kui neid alaüksusi on 50—99, siis jäetakse need ära ja lisatakse kapitalile juure 1 täisüksus (kroon, mark jne).**

Samuti ümardatakse protsendinumbrite kümnendeid: kui kümnendikke on 5 või rohkem, lisatakse % N'le juure 1; kui kümnendikke on vähem kui 5, siis jäetakse need ära.

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 842.65 à 6% 145 päeva eest.

$$\%\,N = \frac{843 \times 145}{100} = 1222{,}35 = 1222.$$

6% alaliseks jagajaks on 60. Jagame % N alalise jagajaga:

$$1222 : 60 = \text{Kr. } 20.37.$$

Kui on tarvis intresse arvata protsenditaksi järele, mida ei saa jäägita jagada 360-sse, näit.: $2\frac{3}{4}\%$, $3\frac{1}{8}\%$, $4\frac{1}{4}\%$ jne., siis intressid arvutatakse alul mõne teise protsenditaksi järele, mis tervelt võib jagada 360-sse, ja saadud resultaat parandatakse vastava murdosa juurelisamise või lahutamisega.

Näit.: a) Leida intressid kapitalilt Kr. 7500.— à 4,2% 85 päeva eest.

Alul tuleb leida intressid à 3,6% ja sellele arvatakse juure kuuendik osa intressidest à 3,6%, sest et 4,2% = = 3,6% + 0,6%.

$$\%\,N = \frac{7500 \times 85}{100} = 6375;\ 3{,}6\%\ \text{alal. jagaja} = 100$$

	3,6% = 6375 : 100 =	Kr. 63.75
+	0,6% = $(\frac{1}{6})$ =	„ 10.63
	4,2% =	Kr. 74.38

b) Leida intressid kapitalilt Kr. 5810.70 à 7% 40 päeva eest.

$$\%\,N = \frac{5811 \cdot 40}{100} = 2324$$

7% = 6% + 1%		
6% = 2324 : 60 =		Kr. 38.73
1% = $(\frac{1}{6})$ =		„ 6.46
7% =		Kr. 45.19

Kui on tarvis leida intresse mitmelt kapitalilt ühe ja sama protsenditaksi järele, siis tuleb igale kapitalile leida % N ja kõigi %% NN summa jagada alalise jagajaga; jagatis näitab intresse.

Näit.: Leida intressid järgmistelt kapitalidelt à 4%:

1) Kr. 2540.30 — 40 päeva eest;
2) „ 4350.90 — 63 „ „

$$\text{I}\quad \%\,N = \frac{2540 \times 40}{100} = 1016$$

$$\text{II}\quad \%\,N = \frac{4351 \times 63}{100} = 2741$$

Kokku % N = 3757

3757 : 90 = Kr. 41.74

Intresside arvutamisel paljudelt kapitalidelt korraga võib täpsama resultaadi (intresside) leidmiseks võtta protsendinumbrid ühe või kahe kümnendiga.

Mitte igalpool ei loeta aasta 360 päevaks. Inglismaal, Portugalis, osalt ka Rumeenias, Lõuna-Slaavias, samuti ka Ameerika Ühisriikides ja mõnes teises kohas **arvatakse aasta (ka lisa-aasta) 365 päevaks.** Niisugusel juhul ei saa meie tarvitada ülaltähendatud alalisi jagajaid. 365 juures on meil alalised jagajad ainult 3 juhul:

$$5\% — 73$$
$$2\frac{1}{2}\% — 146$$
$$3{,}65\% — 100$$

Kõigil teistel juhtudel tuleb protsendinumbrid korrutada protsenditaksiga ja korrutis jagada 365-ga (valemi järele $\frac{k \times t}{100} \times \frac{P}{365}$). Otstarbekohasem on % N korrutada kahekordse protsenditaksiga (2 p) ja jagada arvuga 730 ($= 2 \times 365$), sest et jagamine 730-ga on kergem kui 365-ga. Seega võib intresside arvutamisel tarvitada valemit:

$$i = \frac{k \times t}{100} \times \frac{2p}{730} \text{ ehk } \% \text{ N} \times \frac{2p}{730}$$

§ 14. Aja kindlaksmääramine.

Aeg, mille eest teatud kapitalilt arvatakse protsente, võib olla antud aastates, kuudes, nädalates ja päevades.

Aja arvutamise suhtes aastate ja kuu järele on olemas 3 isesugust viisi.

a) Eestis, Saksamaal, Helveetsias, Venemaal, Kreekamaal, Norras, Rootsis, Daanis ja mitmes teises riigis loetakse **kuu (ka veebruar) 30 päevaks ja aasta 360 päevaks.**

b) Prantsusmaal, Hollandis, Belgias, Itaalias, Austrias, Čehhoslovakkias, Poolas, Hispaanias ja mõnes teises riigis **loetakse kuu kalendri järele (s. o. 31, 30, 29, 28 päeva), aasta aga 360 päevaks.**

c) Inglismaal, Portugalis, osalt ka Rumeenias, Lõuna-Slaavias ja Bulgaarias, samuti ka Ameerika-Ühisriikides ja mõnes teises kohas **loetakse kuu kalendri järele, aasta aga (ka lisa-aasta) 365 päevaks.**

Aja arvutamisel päevade järele kirjutatakse teatud kuupäev murru näol, näit.: 9. august kirjutatakse $\frac{9}{8}$, s. o. päevade järjekorra number kriipsu peale ja kuu järjekorra nr. kriipsu alla. Et leida päevade arv kahe antud momendi vahel, talitatakse järgmiselt. Lahutatakse kuude ja päevade arvud; kui vähendatava päevade arv on vähem kui lahkuja päevade arv, siis arvatakse suuremast päevade arvust maha väiksem ja resultaat näidatakse negatiivne, s. o. märgiga „—", see näitab, et leitud päevade arv tuleb lahutada päevade arvust, mis saadakse resultaadi kuude ümberarvamisest päevadesse.

Näit.: a) Leida päevade arv 12. märtsist $\left(\frac{12}{3}\right)$ kuni 25. augustini $\left(\frac{25}{8}\right)$.

$$\frac{25}{8} - \frac{12}{3} = \frac{13}{5} = 5 \times 30 + 13 = 163 \text{ päeva}$$

b) Leida päevade arv 29. juulist kuni 4. septembrini.

$$\frac{4}{9} - \frac{29}{7} = \frac{-25}{2} = 2 \times 30 - 25 = 35 \text{ päeva.}$$

Tuleb tähele panna, et niisugusel viisil lahendatakse küsimusi, kui on tarvis leida päevade arv teatud päevast teatud päevani, viimne päev mitte ühesarvatult (excl.); kui aga on tarvis leida aeg teatud päevast teatud päevani, viimne ühesarvatult (incl.), siis tuleb eelpool tähendatud viisil leitud resultaadile juure lisada 1 päev.

Näit.: Leida päevade arv $\frac{16}{10}$ 1928. a. kuni $\frac{8}{2}$ 1929. a., viimne päev ühes arvatud (incl.).

2. kuu 1929. aastast võib võtta 14. kuuks 1928. aastast, seega:

$$\frac{8}{14} - \frac{16}{10} = \frac{-8}{4} = 4 \times 30 - 8 + 1 = 113 \text{ päeva.}$$

Kui päevad tulevad arvata kalendri järele, siis leitud resultaadile tuleb juure lisada nii mitu päeva, kui palju on vahepealsetes kuudes 31. kuupäevi, ja lahutada 2 või 1 päev, kui vahepealsete kuude hulgas on veebruar.

§ 15. Intresside leidmine päevade lahutamise teel.

Eelpool nägime, et intresside leidmiseks on olemas valem:

$$i = \frac{k \times t}{100} : \frac{360}{p}$$

Kui antud protsenditaksil on alaline jagaja, siis võime selle valemi kirjutada

$$i = \frac{k \times t}{100} : D = \frac{k \times t}{100 \times D.}$$

Kui päevade hulk (t) arvuliselt võrdub alalise jagajaga (D), siis valemi $i = \frac{k \times t}{100 \times D}$ asemele saame $i = \frac{k}{100}$.

Järelikult, **kui päevade hulk arvuliselt võrdub alalise jagajaga, siis intressid moodustavad $\frac{1}{100}$ osa ehk 1% kapitalist.**

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 729.65 à $4\frac{1}{2}\%$ 80 päeva eest.

$$\frac{729{,}65 \times 80\ (=t)}{100 \times 80\ (=D)} = \text{Kr. } 7.30$$

Kuid päevade hulk arvuliselt harva võrdub alalise jagajaga ja seepärast on siin kasulik intresside leidmiseks tarvitada n. n. itaalia viisi.

Nimelt päevade hulk tuleb lahutada osadeks nii, et vähemalt üks osa arvuliselt võrdub alalise jagajaga või on selle kordne.

Näiteks: a) Leida intressid kapitalilt Kr. 2479.60 à 5% 118 päeva eest.

118 päeva = 72 + 36 + 9 + 1.

Intressid	72	päeva	eest	= Kr.	24.80 (1%)
„	36	„	„	= „	12.40 (24.80 : 2)
„	9	„	„	= „	3.10 (12.40 : 4)
„	1	„	„	= „	—.34 (3.10 : 9)
Intressid	118	päeva	eest	= Kr.	40.64

b) Leida intressid kapitalilt Kr. 5600.— à 4% 54 päeva eest.

54 päeva = 45 + 9

Intressid	90	päeva	eest	= Kr.	56.—
Intressid	45	päeva	eest	= Kr.	28.— (56 : 2)
„	9	„	„	= „	5.60 (56 : 10)
Intressid	54	päeva	eest	= Kr.	33.60

Kui antud protsenditaksil ei ole alalist jagajat, siis tuleb protsenditaks lahutada jagudeks, millest ühel on alaline jagaja.

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 3059.70 à $5\frac{1}{2}$% 38 päeva eest.

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

6% —	60	päeva	eest	= Kr.	30.60
6% —	30	päeva	eest	= Kr.	15.30 (30.60 : 2)
6% —	6	„	„	= „	3.06 (30.60 : 10)
6% —	2	„	„	= „	1.02 (3.06 : 3)
6% —	38	päeva	eest	= Kr.	19.38
$\frac{1}{2}$% —	38	„	„	= „	1.62 (19.38 : 12)
$5\frac{1}{2}$% —	38	päeva	eest	= Kr.	17.76

§ 16. Intresside leidmine kapitali lahutamise teel.

Kui kapital arvuliselt võrdub alalise jagajaga korrutatult 100-ga ($k = D \times 100$), siis intressid arvuliselt võrduvad päevade hulgaga.

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 8000.— à $4\frac{1}{2}\%$ 162 päeva eest.

$4\frac{1}{2}\%$ alaliseks jagajaks on 80.

$$\frac{8000 \times 162}{100 \times 80} = \frac{80 \times 100 \times 162}{100 \times 80} = \text{Kr. } 162.—$$

On aga kapital suurem või vähem kui D × 100, siis tuleb see lahutada jagudeks.

Näit.: Leida intressid kapitalilt Kr. 8520.— à 5% 156 päeva eest.

$$D = 72;\ D \times 100 = 7200.$$

Lahutame kapitali: 7200 + 1200 + 120.

Intressid kapitalilt Kr. 7200 = Kr. 156.—
" " " 1200 = " 26.— (156 : 6)
" " " 120 = " 2.60 (26 : 10)
Intressid kapitalilt Kr. 8520 = Kr. 184.60

Intresside arvutamine kapitali lahutamise teel on praktikas vähe tarvitatav, kuna kapitali lahutamine on suuremalt jaolt väga tülikas ja aegaviitev, iseäranis siis, kui kapitalisumma pole ümmargune.

§ 17. Protsendid sajast, alla saja ja üle saja.

Vastavalt ülesannete nõudmistele kuuluvad leitud protsendid kas teatud väärtusele juurelisamisele või sellest lahutamisele.

Näit.: a) Kaup, mis sisse ostes maksis Kr. 400.—, müüdi ära, saades 6% kasu. Kui palju saadi kauba eest?

$$\text{Kasu} = \frac{400 \times 6}{100} = \text{Kr. } 24.—$$

Müügihind = 400 + 24 = Kr. 424.—.

b) Kui palju saadi eelpool tähendatud kauba eest, kui selle müügist saadi 4% kahju?

$$\text{Kahju} = \frac{400 \times 4}{100} = \text{Kr. } 16.—$$

Müügihind = 400 — 16 = = Kr. 384.—

Neist näidetest näeme, et meil **võib tegemist olla 3-suguste väärtustega:**

1) Väärtus, mis protsentide arvutamisel võetakse terveks üksuseks, kui 100%; seda väärtust nimetatakse **algväärtuseks ehk puhasväärtuseks.** Eeltoodud kahes näites alg- ehk puhasväärtus = Kr. 400.—.

2) Väärtust, milles sisaldub alg- ehk puhasväärtus pluss protsendid sellest, s. o. väärtust, milles on rohkem kui 100% — nimetatakse **suurendatud väärtuseks.** Eeltoodud 1. näites suurendatud väärtus = Kr. 424.—.

3) Väärtus, mis jääb järele algväärtusest, kui sellest lahutatakse protsendid, ja mis seega sisaldab vähem kui 100%, — nimetatakse **vähendatud väärtuseks.** Eeltoodud 2. näites vähendatud väärtus = Kr. 384.—.

Seepärast tuleb meil protsentide arvutamisel tegemist teha ka 3-suguste ülesannetega.

1) Antud on algväärtus ja tuleb leida protsendid sellest.

Näit.: Kapitalist Kr. 600.— saadi aastas 5% intresse. Leida aastaintressid.

$$i = \frac{600 \times 5}{100} = \text{Kr. } 30.—$$

Protsente algväärtusest nimetatakse **protsentideks sajast;** need leitakse, nagu eelpool nägime, valemi järele: $i = \frac{k \times p}{100}$, kus i = %% algväärtusest; k = algväärtus ja p = protsenditaks.

2) Antud on suurendatud väärtus ja tuleb leida selles väärtuses sisalduvad protsendid ja algväärtus.

Näit.: Kaup müüdi Kr. 530.— eest, kusjuures saadi kasu 6%.

Leida a) kasusumma ja b) kauba algväärtus.

Müügiväärtus Kr. 530.— sisaldab endas 100% algväärtuse ja 6% kasu, seega:

$$\text{Müügiväärtus} = 106\% = \text{Kr. } 530.—$$

$$1\% = \text{„ } \frac{530}{106}$$

$$\text{Kasu} = 6\% = \text{„ } \frac{530 \times 6}{106} = \text{Kr. } 30.—$$

Protsente suurendatud väärtusest nimetatakse **protsentideks üle saja.** Need leitakse, nagu nägime, valemi järele $\boxed{i = \frac{k \times p}{100+p}}$, kus i = %% suurendatud väärtusest, k = suurendatud väärtus ja p = protsenditaks.

Viimases ülesandes näidatud suurendatud väärtuse järele leiame algväärtuse (100%) järgmiselt:

Suurend. väärtus = 106% = Kr. 530.—

algväärtus = 100% = „ $\frac{530 \times 100}{106}$ = Kr. 500.—

Järelikult, kui on antud suurendatud väärtus, siis

$$\boxed{\text{algväärtus} = \frac{k \times 100}{100 + p}}$$

3) On antud vähendatud väärtus ja tuleb leida protsendid, mille võrra algväärtus on vähendatud.

Näit.: Kaup müüdi Kr. 873.— eest, kusjuures saadi 3% kahju. Leida kahjusumma.

Müügiväärtus võrdub algväärtusele (100%) mahaarvatult kahju (3%), seega 100% — 3% = 97%.

Müügiväärtus = 97% = Kr. 873.—

1% = „ $\frac{873}{97}$

Kahju = 3% = „ $\frac{873 \times 3}{97}$ = Kr. 27.—

Protsente vähendatud väärtusest nimetatakse **protsentideks alla saja.** Need leitakse, nagu nägime valemi järele $\boxed{i = \frac{k \times p}{100 - p}}$, kus i = %% vähendatud väärtusest, k = vähendatud kapital ja p = protsenditaks.

Algväärtuse, s. o. omahinna, leiame järgmiselt:

Vähend. väärtus = 97% = Kr. 873.—

1% = „ $\frac{873}{97}$

Algväärtus = 100% = „ $\frac{873 \times 100}{97}$ = Kr. 900.—

Järelikult, kui on antud vähendatud väärtus, siis

$$\text{algväärtus} = \frac{k \times 100}{100 - p}$$

§ 18. Kapitali, aja ja protsenditaksi arvutamine.

Nagu eelpool nägime, intresside arvutamisel on tähtsad järgmised 4 tegurit: 1) intressid (i), 2) kapital (k), 3) aeg (t) ja 4) protsenditaks (p).

Kui neist neljast tegurist on antud kolm, siis võime nende järele alati kindlaks määrata neljanda.

Üldisest intresside valemist

$$i = \frac{k \times t \times p}{100 \times 360}$$

leiame:

$$k = i : \frac{t \times p}{100 \times 360} = \frac{i \times 100 \times 360}{t \times p}$$

$$t = i : \frac{k \times p}{100 \times 360} = \frac{i \times 100 \times 360}{k \times p}$$

$$p = i : \frac{k \times t}{100 \times 360} = \frac{i \times 100 \times 360}{k \times t}$$

Kui kapitali, protsenditaksi ja aja arvutamine sünnib inglise viisi järele (s. o. aasta = 365 päeva), siis tuleb neis valemites 360 asemel võtta 365.

Näited.

a) Leida kapital, mis 64 päeva eest à 8% annab Kr. 102.40 intresse.

$$K = \frac{102{,}40 \times 100 \times 360}{64 \times 8} = \text{Kr. } 7200.—$$

b) Mis aja eest kapital Kr. 7200.— à 8% annab intresse Kr. 102.40?

$$t = \frac{102{,}40 \times 100 \times 360}{7200 \times 8} = 64 \text{ päeva}$$

c) Missuguse protsenditaksi järele annab kapital Kr. 7200.— 64 päeva eest intresse Kr. 102.40?

$$p = \frac{102{,}40 \times 100 \times 360}{7200 \times 64} = 8\%.$$

IV. Keskmine protsenditaks, aeg ja kapital.

§ 19. Keskmine protsenditaks.

Keskmiseks protsenditaksiks nimetatakse protsenditaksi, mille järele kaks või mitu kapitali annavad kokku sama palju intresse, nagu samad kapitalid annaksid mitmesuguste protsenditakside järele.

1. **Kapitalid on ühesuurused.** Keskmise protsenditaksi leidmine on siin kerge; tuleb ainult antud protsenditaksid liita ja saadud summa jagada antud protsenditakside arvuga; kui näit. on antud 3 protsenditaksi p, p_1 ja p_2, siis

$$\text{keskmine protsenditaks} = \frac{p + p_1 + p_2}{3}$$

Näit.: Neli kapitali à Kr. 4.500.— on paigutatud intressidele: esimene à 4%, teine à 6%, kolmas à $7\frac{1}{4}\%$ ja neljas à $8\frac{1}{2}\%$. Kui suur on keskmine protsenditaks?

On loomulik, et resultaat ei muutu, kui kapitali summa muutub. Nii võime Kr. 4.500.— asemel iga kapitali summaks võtta Kr. 1.—. Samuti on teada, et Kr. 1.— à 4% annab sama palju intresse nagu Kr. 4.— à 1%. Sest kui kapitali 4 korda suurendame ja protsenditaksi samal ajal 4 korda vähendame, jääb intressisumma endiseks. Siit näeme, et

intressid kapitalilt Kr. 1.— à 4 % = intressidele kapitalilt Kr. 4.— à 1%.
„ „ „ 1.— à 6 % = intressidele kapitalilt Kr. 6.— à 1%.
„ „ „ 1.— à $7\frac{1}{4}$% = intressidele kapitalilt Kr. 7.25 à 1%.
„ „ „ 1.— à $8\frac{1}{2}$% = intressidele kapitalilt Kr. 8.50 à 1%.

intressid kapitalilt Kr. 4.— à x% = intressidele kapitalilt Kr. 25,75 à 1%.

Küsitakse, missuguse protsenditaksi juures annab Kr. 4.— sama palju intresse, nagu Kr. 25.75 à 1%. On selge, et otsitav protsenditaks peab olema nii mitu korda suurem ühest protsendist, kui mitu korda Kr. 4.— on vähem summast Kr. 25.75.

$$\begin{array}{l} 4 - 25{,}75 \\ 1 - x \end{array}$$

$$x = \frac{25{,}75}{4} = 6{,}4375\%$$

Järelikult, keskmise protsenditaksi leiame, kui 25,75, s. o. protsenditakside summa, jagame 4-ga, s. o. kapitalide arvuga.

2. Kapitalid ei ole ühesuurused.

Kui on antud mitu mitmesuguses suuruses kapitali, siis tuleb kõigepealt leida uued kapitalid, mis 1% juures sama palju intresse annavad, nagu antud kapitalid mitmesuguste protsenditakside järele. Uued kapitalid leiame, kui antud kapitalid korrutame nende protsenditaksidega. Leitud korrutiste kogusumma jagamisel uute kapitalide kogusummaga saame keskmise protsenditaksi antud kapitalidele. Kui näit. on antud kapitalid k, k_1 ning k_2 ja protsenditaksid p, p_1 ja p_2, siis

$$\text{keskmine protsenditaks} = \frac{k \times p + k_1 \times p_1 + k_2 \times p_2}{k + k_1 + k_2}$$

Näit.: Leida keskmine protsenditaks järgmistele kapitalidele: 1) Kr. 6000.— à 5%; 2) Kr. 4000.— à 6,5% ja 3) Kr. 5000.— à 8%.

1) Intressid kapitalilt Kr. 6000.— à 5% =
= intr. kapit. Kr. 6000 × 5 = Kr. 30.000.— à 1%
2) Intressid kapitalilt Kr. 4000.— à 6,5% =
= intr. kapit. Kr. 4000 × 6,5 = Kr. 26.000.— à 1%
3) Intressid kapitalilt Kr. 5000.— à 8% =
= intr. kapit. Kr. 5000 × 8 = Kr. 40.000.— à 1%

Intressid kapitalilt Kr. 15.000.— à x% =
= intr. kapit. Kr. 96.000.— à 1%

Otsitav protsenditaks peab olema nii mitu korda suurem ühest protsendist (1%), kui mitu korda Kr. 96.000.— on suurem kui Kr. 15.000.—.

$$\frac{\begin{matrix}15000 - 96000\\ 1 - x\end{matrix}}{x = \frac{96000}{15000} = 6{,}4\%}$$

3. Kapitalid ühesuurused, ajad mitmesugused.

Kui mitu ühesuurust kapitali on paigutatud intressidele mitmesugustele aegadele mitmesuguste protsenditakside järele, siis leiame keskmise potsenditaksi järgmiselt: iga üksiku kapitali päevade arvu korrutame selle protsenditaksiga ja jagame saadud korrutiste kogusumma üksikute kapitalide päevade kogusummaga, mille järele saame keskmise protsenditaksi; kui näit. on antud ajad t, t_1 ning t_2 ja protsenditaksid p, p_1 ja p_2, siis

$$\text{keskmine protsenditaks} = \frac{t \times p + t_1 \times p_1 + t_2 \times p_2}{t + t_1 + t_2}$$

Näit.: Intressidele on paigutatud järgmised kapitalid: 1) Kr. 600.— 40 päeva peale à 6%; 2) Kr. 600.— 50 päeva peale à 7,5% ja 3) Kr. 600.— 60 päeva peale à 8%. Leida keskmine protsenditaks.

Intr. 40 p. eest à 6% = intr. 40 × 6 = 240 p. eest à 1%
„ 50 „ „ à 7,5% = „ 50 × 7,5 = 375 „ „ à 1%
„ 60 „ „ à 8% = „ 60 × 8 = 480 „ „ à 1%

Intr. 150 p. eest à x% = intr. 1095 p. eest à 1%

Ühesugustelt kapitalidelt saame 150 päeva eest sama palju intresse nagu 1095 päeva eest à 1% ainult sel juhul, kui 150 päeva juures protsenditaks on nii mitu korda suu-

rem ühest protsendist kui mitu korda 1095 päeva on suurem 150 päevast.

$$\begin{array}{c} 150 - 1095 \\ 1 - x \end{array}$$

$$x = \frac{1095}{150} = 7{,}3$$

Järelikult, keskmine protsenditaks on 7,3%.

4. **Kapitalid ja ajad on mitmesugused.**

Kui on paigutatud intressidele mitmesuguse suurusega kapitalid igaüks isesuguse aja peale ja isesuguse protsenditaksi järele, siis keskmine protsenditaks leitakse, kui iga kapital korrutatakse selle päevade arvuga (ajaga) ja protsenditaksiga ja saadud korrutiste kogusumma jagatakse kapitalide ja päevade korrutiste kogusummaga; jagatis näitab keskmist protsenditaksi.

Kui näit. on antud kapitalid k, k_1 ning k_2, ajad t, t_1 ning t_2 ja protsenditaksid p, p_1 ning p_2, siis

$$\text{keskmine protsenditaks} = \frac{k \times t \times p + k_1 \times t_1 \times p_1 \times k_2 \times t_2 \times p_2}{k \times t + k_1 \times t_1 + k_2 \times t_2}$$

Näide. Intressidele on paigutatud järgmised kapitalid: 1) Kr. 800.— 50 päeva peale à 5%; 2) Kr. 2.000.— 25 päeva peale à 6½% ja 3) Kr. 1.500.— 40 päeva peale à 8%. Leida keskmine protsenditaks.

Intr. kap. Kr. 800.— 50 p. à 5% = intr. kap. 800 × 50 =
= Kr. 40000.— 1 p. à 5% = intr. kap. 40000 × 5 =
= Kr. 200000.— 1 p. à 1%

Intr. kap. Kr. 2000.— 25 p. à 6½% = intr. kap. 2000 × 25 =
= Kr. 50000.— 1 p. à 6½% = intr. kap. 50000 × 6½ =
= Kr. 325000.— 1 p. à 1%

Intr. kap. Kr. 1500.— 40 p. à 8% = intr. kap. 1500 × 40 =
= Kr. 60000.— 1 p. à 8% = intr. kap. 60000 × 8 =
= Kr. 480000.— 1 p. à 1%

Intr. kap. Kr. 150000 à x% = intr. kap. Kr. 1005000 à 1%

$$\begin{array}{c} 150000 - 1005000 \\ 1 - x \end{array}$$

$$x = \frac{1005000}{150000} = 6{,}7$$

Seega keskmine protsenditaks = 6,7%.

Proov:

Intr. kapitalilt	Kr.	800.—	50	päevas	à 5% =	Kr.	5.56
„ „	„	2.000.—	25	„	à 6½% =	„	9.03
„ „	„	1.500.—	40	„	à 8% =	„	13.33
Intr. kapitalilt	Kr.	4.300.—				Kr.	27.92

Intr. kapitalilt	Kr.	800.—	50	päevas	à 6,7% =	Kr.	7.44
„ „	„	2.000.—	25	„	à 6,7% =	„	9.31
„ „	„	1.500.—	40	„	à 6,7% =	„	11.17
Intr. kapitalilt	Kr.	4.300.—			à 6,7% =	Kr.	27.92

§ 20. Keskmine aeg.

Keskmise aja leidmine on tarvilik neil juhtudel, kui mitu kapitali, mis on antud intressidele mitmesuguse aja peale, tahetakse tasuda ühel päeval, ilma et seejuures võlgnik või võlausaldaja intresse kaotaks.

1. **Kapitalid mitmesugused, protsenditaksid ühesugused.**

Kui intresse kandvad kapitalid on mitmesugused, protsenditaksid aga ühesugused, siis leitakse keskmine aeg, kui iga kapital korrutatakse päevade arvuga ja saadud korrutiste kogusumma jagatakse kapitalide kogusummaga; kui näit. on antud kapitalid k, k_1 ning k_2 ja ajad t, t_1 ning t_2 siis

$$\text{keskmine aeg} = \frac{k \times t + k_1 \times t_1 + k_2 \times t_2}{k + k_1 + k_2}$$

Näit.: a) Võlgnik peab tasuma:

1) Kr. 5 000.— 24 päeva pärast
2) „ 6 000.— 30 „ „ } à 8%
3) „ 2 000.— 45 „ „

Mitme päeva pärast võlgnik võib tasuda korraga kõik kapitalid?

Keskmise kapitali leidmiseks võtame iga kapitali ajaks 1 päev, silmas pidades, et Kr. 5.000.— 24 päeva eest annab sama palju intresse nagu Kr. 5.000.— × 24 = = Kr. 120.000.— annavad 1 päeva eest jne.

Intr. kapit. Kr. 5000.— 24 p. = intr. kapit. 5000 × 24 =
= Kr. 120000.— 1 p.
Intr. kapit. Kr. 6000.— 30 p. = intr. kapit. 6000 × 30 =
= Kr. 180000.— 1 p.
Intr. kapit. Kr. 2000.— 45 p. = intr. kapit. 2000 × 45 =
= Kr. 90000.— 1 p.

Intr. kapit. Kr. 13000.— x p. = intr. kapit. Kr. 390000.— 1 p.

Järelikult, otsitav keskmine aeg päevades peab olema nii mitu korda suurem 1 päevast, mitu korda Kr. 390.000.— on suurem kui Kr. 13.000.—.

$$\begin{array}{c} 13000 - 390000 \\ 1 - x \end{array}$$

$$x = \frac{390000}{13000} = 30$$

Seega keskmine aeg = 30 päeva.

Proov:

a) Intr. kapit. Kr. 5000.— 24 p. à 8% = Kr. 26.67
„ „ „ 6000.— 30 „ à 8% = „ 40.—
„ „ „ 2000.— 45 „ à 8% = „ 20.—
Intr. Kr. 13000.— à 8% = Kr. 86.67

Intressid kapitalilt Kr. 13 000.— 30 päevas à 8% = = Kr. 86.67.

b) Võlg tasutakse neljal tähtajal:

1) Kr. 2 440.— 12. veebruaril
2) „ 3 200.— 10. märtsil
3) „ 1 500.— 20. aprillil
4) „ 4 000.— 5. mail

Missugusel tähtajal võlgnik võib korraga tasuda kogu võla, nii et ei tema ega kreeditori huvid ei kannataks?

Aegpunktiks, millest arvatakse tähtajad, võib võtta üksikute maksude varajaseima tähtpäeva või oma valikul mõne teise päeva.

Meie valime selleks aegpunktiks esimese maksu tähtpäeva.

1) Kr. 2400.— thtp. $\frac{12}{2}$ . . . . . 0 päeva
2) „ 3200.— „ $\frac{10}{3}; \frac{10}{3} - \frac{12}{2} = \frac{-2}{1} = 30 - 2 =$ 28 „
3) „ 1500.— „ $\frac{20}{4}; \frac{20}{4} - \frac{12}{2} = \frac{8}{2} = 30 \times 2 + 8 = 68$ „
4) „ 4000.— „ $\frac{5}{5}; \frac{5}{5} - \frac{12}{2} = \frac{-7}{3} = 30 \times 3 - 7 = 83$ „

$$\text{Keskmine tähtaeg} = \frac{3200 \times 28 + 1500 \times 68 + 4000 \times 83}{2400 + 3200 + 1500 + 4000} =$$
$$= 47\frac{19}{111}; \text{ (47 päeva pärast).}$$

Kuna meie tähtaegu arvasime 12. veebruarist, siis keskmine maksutähtaeg on $\frac{12+47}{2} = \frac{59}{2} = \frac{29}{3}$, s. o. 29. märtsil.

Keskmise tähtaja arvutamisel päevade murdosa ei näidata; murdosa kas jäetakse ära või arvatakse terveks päevaks.

2. Kapitalid ja protsenditaksid on mitmesugused.

Kui intresse kandvad kapitalid ja protsenditaksid on mitmesugused, siis leitakse keskmine aeg, kui iga kapital korrutatakse selle protsenditaksiga ning ajaga ja saadud korrutiste kogusumma jagatakse kapitalide ja protsenditakside korrutiste kogusummaga, jagatis näitab keskmist aega: kui näit. on antud kapitalid k, k_1 ning k_2, ajad t, t_1 ning t_2 ja protsenditaksid p, p_1 ning p_2, siis

$$\text{keskmine aeg} = \frac{k \times t \times p + k_1 \times t_1 \times p_1 + k_2 \times t_2 \times p_2}{k \times p + k_1 \times p_1 + k_2 \times p_2}$$

Näit.: Võlgnik on kohustatud maksma:

Kr. 3 000.— 25 päeva pärast à 6%
„ 4 000.— 20 „ „ à 8%
„ 1 000.— 47 „ „ à 10%

Leida keskmine aeg.

Intr. kapit. Kr. 3000. — 25 p. à 6% = intr. kapit. Kr. 18000. — 25 p. à 1% = intr. kap. Kr. 450000. — 1 p. à 1%
Intr. kapit. Kr. 4000. — 20 p. à 8% = intr. kapit. Kr. 32000. — 20 p. à 1% = intr. kap. Kr. 640000. — 1 p. à 1%
Intr. kapit. Kr. 1000. — 47 p. à 10% = intr. kapit. Kr. 10000. — 47 p. à 1% = intr. kap. Kr. 470000. — 1 p. à 1%

Intr. kapit. Kr. 60000. — X päevas =
= intr. kap. Kr. 1560000. — 1 päevas.

Järelikult, otsitav keskmine aeg päevades peab olema nii mitu korda suurem 1 päevast, kui mitu korda Kr. 1 560 000.— on suurem kui Kr. 60.000.—.

$$\begin{array}{c} 60\,000 - 1\,560\,000 \\ 1 - X \end{array}$$

$$X = \frac{1\,560\,000}{60\,000} = 26 \text{ päeva}$$

Proov:

Intressid kapit.	Kr.	3 000.—	25 p.	à	6%	= Kr. 12.50
„ „	„	4 000.—	20 „	à	8%	= „ 17.78
„ „	„	1 000.—	47 „	à	10%	= „ 13.06
Intressid kapit.	Kr.	8 000.—				= Kr. 43.34

Intressid kapit.	Kr.	3 000.—	26 p.	à	6%	= Kr. 13.—
„ „	„	4 000.—	26 „	à	8%	= „ 23.10
„ „	„	1 000.—	26 „	à	10%	= „ 7.24
Intressid kapit.	Kr.	8 000.—	26 p.			= Kr. 43.34

§ 21. Keskmine kapital.

Analoogiliselt keskmise protsenditaksi ja aja leidmisele, võime leida ka keskmise kapitali, s. o. kapitali, mis antud aja jooksul ja antud protsenditaksi järele annab sama palju intresse, nagu mitu mitmesugust kapitali sama aja jooksul samade protsenditakside järele.

1. Ajad mitmesugused, protsenditaksid ühesugused.

Kui kapitalid on intressidele paigutatud ühesuguse protsenditaksi järele, kuid mitmesugustele aegadele, siis leiame keskmise kapitali, kui iga kapitali korrutame tema päevade arvuga ja korrutiste kogusumma jagame päevade kogusummaga. Jagatis näitab keskmist kapitali; kui näiteks on antud kapitalid k, k_1 ning k_2 ja ajad t, t_1 ning t_2, siis

$$\text{keskmine kapital} = \frac{k \times t + k_1 \times t_1 + k_2 \times t_2}{t + t_1 + t_2}$$

Näit.: Intressidele on paigutatud järgmised kapitalid:

Kr. 2 000.— — 60 päeva peale
„ 3 000.— — 44 „ „
„ 4 000.— — 21 „ „
} à 7%

Leida keskmine kapital.

Intr. kap. Kr. 2 000. — 60 p. = intr. kap. Kr. 1.— 2 000×60 = = 120 000 päevas.
Intr. kap. Kr. 3 000. — 44 p. = intr. kap. Kr. 1.— 3 000×44 = = 132 000 päevas.
Intr. kap. Kr. 4 000. — 21 p. = intr. kap. Kr. 1.— 4 000×21 = = 84 000 päevas.

Intr. kap. Kr. X. — 125 p. = intr. kap. Kr. 1.— 336 000 päevas.

Otsitav keskmine peab olema nii mitu korda suurem ühest kroonist, kui mitu korda 336.000 päeva on suurem 125 päevast.

$$\begin{array}{r} 125 - 336\,000 \\ 1 - X \end{array}$$

$$X = \frac{336\,000}{125} = \text{Kr. } 2688.-$$

Proov:

Intr. kap. Kr.	2 000.—	— 60 p.	à 7%	= Kr.	23.33
„ „ „	3 000.—	— 44 „	à 7%	= „	25.67
„ „ „	4 000.—	— 21 „	à 7%	= „	16.33
				Kr.	65.33

Intressid kapit. Kr. 2 688.— 125 päevas à 7% = Kr. 65.33

2. **Ajad ja protsenditaksid mitmesugused.** On kapitalid intressidele paigutatud mitmesugustele aegadele mitmesuguste protsenditakside järele, siis leitakse keskmine kapital, kui iga kapital korrutatakse selle protsenditaksiga ja päevade arvuga ja saadud korrutiste kogusumma jagatakse protsenditakside ja päevade korrutiste kogusummaga; jagatis näitab keskmist kapitali; kui näit. on antud kapitalid k, k_1 ning k_2, ajad t, t_1 ning t_2 ja protsenditaksid p, p_1 ning p_2, siis

$$\text{keskmine kapital} = \frac{k \times t \times p + k_1 \times t_1 \times p_1 + k_2 \times t_2 \times p_2}{t \times p + t_1 \times p_1 + t_2 \times p_2}$$

Näit.: Intressidele on paigutatud järgmised kapitalid:

Kr. 700.— — 60 päeva peale à 5%
„ 500.— — 45 „ „ à 8%
„ 400.— — 34 „ „ à 10%

Leida keskmine kapital.

Intr. kap. Kr. 700. — 60 p. à 5% = intr. kap. Kr. 700. — 60 × 5 = = 300 p. à 1% = intr. kap. Kr. 1. — 700 × 300 = 210 000 p. à 1%

Intr. kap. Kr. 500. — 45 p. à 8% = intr. kap. Kr. 500. — 45 × 8 = = 360 p. à 1% = intr. kap. Kr. 1. — 500 × 360 = 180 000 p. à 1%

Intr. kap. Kr. 400. — 34 p. à 10% = intr. kap. Kr. 400. — 34 × 10 = = 340 p. à 1% = intr. kap. Kr. 1. — 400 × 340 = 136 000 p. à 1%

Intr. kap. Kr. X 1000 päevas = = intr. kap. Kr. 1. — 526 000 päevas.

Otsitav keskmine kapital peab olema nii mitu korda suurem kui Kr. 1.—, kui mitu korda 526.000 on suurem 1000 päevast.

1000 — 526 000
1 — X

$$X = \frac{526\,000}{1000} = \text{Kr. } 526.—$$

Proov:

Intr. kap. Kr.	700.—	— 60 p.	à	5%	= Kr.	5.83
„ „ „	500.—	— 45 „	à	8%	= „	5.—
„ „ „	400.—	— 34 „	à	10%	= „	3.78
					Kr.	14.61

Intr. kap. Kr.	526.—	— 60 p.	à	5%	= Kr.	4.38
„ „ „	526.—	— 45 „	à	8%	= „	5.26
„ „ „	526.—	— 34 „	à	10%	= „	4.97
					Kr.	14.61

V. Diskontoarvutused.

§ 22. Veksli mõiste.

Diskontoarvutused leiavad tarvitamist, kui ostetakse või müüakse veksleid enne nende tähtaegade kättejõudmist.

Veksliks nimetatakse tempelpaberil kirjutatud võlakohustust, mille järele üks isik on kohustatud teatud tähtajal maksma teisele vekslis tähendatud summa.

Vekslid on kahte liiki: a) **lihtvekslid** ja b) **käskvekslid.**

Lihtveksel kirjutatakse võlgniku poolt ja selles võlgnik kohustub teatud tähtajal maksma kreeditorile või kellele viimane käsib teatava summa.

Käskveksel on kreeditori käsk deebitorile (võlgnikule) teatud ajal maksa kolmandale isikule teatud summa.

Veksel on üks kindlamatest võladokumentidest, sest tema põhjal sünnib võla tasumine kiirelt, vastuvaidlemata ja vekslil tähendatud päeval; seepärast on veksel nüüdisaja kaubandus- ja tööstusilmas väga laialdast poolehoidu leidnud.

Isikut, kes kirjutab käskveksli, nimetatakse **trassandiks**; isikut, kelle poole pöördutakse maksmise käsuga, nimetatakse **trassaadiks.** Nende kahe isiku suhtes nimetatakse käskvekslit **tratteks.** „Käskvekslit välja andma" asemel öeldakse ka **„trasseerima".** Isikut, kelle kasuks on kirjutatud käskveksel, nimetatakse **remitendiks.** Tema seisukohalt nimetatakse käskvekslit **rimessiks.** Käskveksli saatmist remitendile nimetatakse **remiteerimiseks.** Käskveksli võib trassaadile maksmiseks esitada mitte ainult remitent, vaid ka keegi teine, keda sel juhul nimetatakse **presentandiks.**

Meil, **Eestis,** peab veksel olema kirjutatud riigikassa korraldusel valmistatud veksliplanketil (tempelpaberil). Veksliplanketil on trükitud planketi väärtus ja summa, milleni võib veksli kirjutada. Viimasest summast oleneb planketi hind, nimelt **kaks senti iga tuhande sendi pealt** (2‰); poolik tuhat loetakse täie tuhande tempelmaksu alla.

§ 23. Veksli tähtajad.

Veksli tähtajad võivad olla mitmesugused: 1) kindlaksmääratud päev, — aasta, kuu ja kuupäeva äratähendamisega; 2) veksli kokkuseadmisest arvates teatud aja (nädalad, kuud või päevad) pärast; 3) veksli ettenäitamisel (à vue, a vista); 4) teatud aja pärast peale veksli ettenäitamist; 5) teatud laadal; 6) teatud laadal ettenäitamisel. Kui veksli tähtajaks on määratud kuu alg („pri-

mo"), keskpaik („medio") või lõpp („ultimo"), siis loetakse veksli tähtpäevaks vastavalt kuu 1., 15. ja viimne päev.

Maksu tähtpäev leitakse järgmiselt:

1) **Kui tähtaeg on antud nädalates,** siis tuleb veksli kokkuseadmise päevale juure arvata vastav arv nädalaid; tähtpäev kannab sama nädalapäeva nimetust nagu veksli kokkuseadmise päevgi. Näit., kui veksel on välja antud teisipäeval $\frac{21}{6}$ (s. o. 21. juunil) 4 nädala peale, siis on veksli tähtpäevaks teisipäev $\frac{19}{7}$ (s. o. 19. juuli).

2) **Kui tähtaeg on antud kuudes,** siis on tähtpäevaks vastava kuu sama kuupäev nagu veksli kokkuseadmise päevalgi. Näit. veksel on välja antud $\frac{17}{3}$ nelja kuu peale; veksli tähtpäevaks on $\frac{17}{7}$. Kui vastavas kuus ei ole kuupäeva, mis vastab veksli kirjutamise kuupäevale, siis on tähtpäevaks selle kuu viimne päev.

Näit.: veksel on kirjutatud $\frac{31}{1}$ kolme kuu peale; veksli tähtpäevaks on siin $\frac{30}{4}$, kuna aprillikuu viimseks päevaks on 30-es kuupäev.

3) **Kui veksel on antud tähtajaga teatud arvu päevade pärast,** siis tähtaeg arvutatakse kalendri järele, kusjuures veksli väljaandmise päeva ei võeta arvesse.

Näit.: veksel antakse välja 1929. aastal $\frac{15}{3}$ 70 päeva peale. Veksli tähtpäeva leiame järgmiselt: $\frac{15+70}{3} = \frac{85}{3}$. 85 päevast jääb 31 päeva märtsikuusse ja 30 päeva aprillikuusse. Järelikult maikuusse jääb järele: $85 - (31 + 30) = 85 - 61 = 24$ päeva, s. o. maksutähtpäev on $\frac{24}{5}$.

4) **Kui tähtaeg on antud kuudes ja päevades,** siis kuud leitakse nii, nagu eelpool punkt 2-es näidatud, kuna päevad arvutatakse kalendri järele.

Näit. veksel antakse välja $\frac{25}{4}$ 3 kuu ja 20 päeva peale. Tähtpäev $= \frac{25+20}{4+3} = \frac{45}{7}$. 45 päevast jääb juulikuusse 31 päeva, kuna augustikuusse jääb järele 14 päeva. Järelikult veksli tähtpäev on $\frac{14}{8}$.

5) **Kui veksel on antud tähtajaga „ettenäitamisel“,** siis on maksutähtpäevaks veksli maksmiseks esitamise päev ja mitte hiljem kui üks aasta pärast veksli väljaandmise päeva.

6) **Kui tähtaeg on peale ettenäitamist teatud aja pärast,** siis leitakse maksutähtpäev, kui ettenäitamise päevale juure arvatakse päevad, nädalad ja kuud, nagu see on näidatud ülalpool, punktides 1—3.

7) **Kui veksli tähtajaks on määratud teatud laadaaeg,** siis on maksutähtpäevaks selle laada eelviimne päev, aga juhul, kui laat kestab ainult 1 päeva, on see päev ka veksli maksmise tähtpäevaks.

8) **Kui tähtaeg on „laadal ettenäitamisel“,** siis on maksutähtpäevaks veksli maksmiseks esitamise päev laada kestvusel.

§ 24. Veksli protestimine.

Kui vekslis ei ole eraldi tähendatud maksmise koht, siis peab maksmine sündima kohas, kus veksel on kirjutatud.

Veksel esitatakse maksmiseks kas maksutähtpäeval või ühel maksutähtpäevale järgnevast kahest äripäevast. Juhul, kui võlgnik maksmisest ära ütleb või kui tal pole võimalik veksli järele maksa, peab vekslipidaja laskma veksli kohe protestida, et enesele alles hoida õigust nõudmisega esineda veksli edasiandjate ja vastutajate vastu. Seks peab ta veksli esitama notarile. Notar esitab isiklikult või saadab kirjateel veksliandjale nõude veksel välja lunastada, ning kui siis järgmise päeva kella kolmeni ei järgne maksmist, protestib notar samal päeval veksli ja teeb sellele vastava märkuse.

Ex bibl. univ. Dorp.

Kui vekslit notarile protestimiseks ei esitata, siis kaotab veksel n. n. „veksli jõu“, s. o. veksel muutub harilikuks võlakohustuseks ja veksli tagaküljele allakirjuta-

nud isikud (žirandid) vabanevad vastutusest veksli järele. Kui aga veksel on õigel ajal protestitud, siis vastutab võlgnik võlausaldaja ees kogu oma varandusega, võlasumma ulatuses, ja võlausaldaja võib veksli järele raha maksmist nõuda žirantidelt (vaata — allpool) oma valiku järele.

§ 25. Veksli edasiandmine. Veksli aktsept.

Veksli peatähtsus kaubanduses seisab selles, et tema võib asendada sularaha, vabalt käies käest kätte kuni tähtaja kättejõudmiseni. Nimelt **veksliomanik võib veksli enne tähtaega anda edasi teisele isikule,** kusjuures edasiandja peab veksli tagaküljele tegema **edasiande-pealkirja,** mis võib olla 2-sugune: a) **isiklik** ja b) **blanko.** Isiklikus edasiande-pealkirjas näidatakse selle isiku nimi, kellele veksel antakse edasi, ja edasiandja allkiri. Blanko edasiande-pealkiri sisaldab endas ainult edasiandja allkirja. Edasiandja poolt veksli tagaküljele kirjutatud allkirja nimetatakse **indossamendiks ehk žiiroks.** Veksli edasiandjat nimetatakse **indossandiks ehk žirandiks.** Isik, kellele veksliomanik veksli andis edasi, võib omakorda jällegi veksli anda edasi kolmandale isikule, tehes veksli tagaküljele oma edasiandemärkuse. Niiviisi võib vekslit edasi anda nii palju kordi, et veksli tagaküljel enam ei jatku ruumi edasiandepealkirjade jaoks. Sel juhul kleebitakse vekslilangi külge tükk paberit, millel jatkatakse edasiandepealkirjade tegemist. Juurekleebitud paberit nimetatakse **alloonžiks.**

Juhul, kui võlgnik, veksli väljaandja, veksli järele ei maksa, on veksliomanik õigustatud pöörduma nõudmisega veksli edasiandjate vastu. Veksli edasiandja võib vabaneda sellest vastutusest, kui ta teeb vastava märkuse edasiande-pealkirjas.

Käskveksli omanik peab enne veksli tähtpäeva kättejõudmist esitama veksli trassaadile **vastuvõtmiseks ehk aktseptiks.** Kui trassaat on nõus maksma käskveksli järele, siis ta tõendab veksli esiküljel oma allkirjaga, et ta vekslisumma maksmise enda peale võtab. Kui aga trassaat 24 tunni jooksul vastuvõtte-pealkirja ehk aktsepti vekslil ei anna, siis on veksliomanikul õigus vekslit protestida mittevastuvõtmise puhul ja nõuda trassaadilt veksli tasumist enne vekslitähtpäeva.

Käskvekslit võib välja kirjutada mitmes eksemplaris, kuid seejuures peab olema tähendatud esimesel eksemplaril — „prima“ (s. t. esimene), teisel — „secunda“ (s. t. teine), kolmandal — „tertia“ (s. t. kolmas). Prima kirjutatakse harilikult lihtsal paberil ja temal märgitakse: „ainult aktseptiks“. See tehakse selles mõttes, et veksli saatmine trassaadile aktseptiks (kui trassaat elab kaugel veksliomanikust) ei takistaks pärisveksli „secunda“ edasiandmist teisele isikule või pangale diskonteerimiseks.

§ 26. Veksli diskonteerimine ehk oodustamine.

Veksel antakse üle teisele isikule kui väärtus, sest et veksli saaja omandab õiguse nõuda tähtpäeval veksliväljaandjalt vekslisumma. Veksli saaja ei võta aga vekslit vastu mitte täie vekslisumma hinnaga, vaid lahutab vekslisummast intressid aja eest veksli saamise päevast kuni veksli tähtpäevani teatud protsenditaksi järele. Veksli maksuse arvutamist antud tingimustel nimetatakse veksli **diskonteerimiseks ehk oodustamiseks.**

Intresse, mis kuuluvad lahutamisele, nimetatakse **diskontoks** ehk **ooduseks.** Vekslil tähendatud summat nimetatakse **veksli valuutaks,** kuna summat, mis väljendab veksli maksust enne tähtpäeva, nimetatakse **veksli hinnaks.** Seega veksli hind võrdub selle valuutaga, lahutatult diskonto.

Kuna veksli valuuta kujutab endast laenatud kapitali ühes selle intressidega, siis tuleks õigupärast diskonto arvutada nagu protsendid üle saja. Kuid asja lihtsustuseks arvutatakse kaubanduses diskonto nagu protsendid sajast. Diskonto arvutamist esimese viisi järele (%% üle saja) nimetatakse **matemaatiliseks,** aga diskonto arvutamist teise viisi järele (%% sajast) — **kaubanduslikuks.**

1. näide: $\frac{5}{4}$ (s. o. 5. aprillil) diskonteeritakse veksel Kr. 4623.60, mis välja antud $\frac{15}{2}$ (s. o. 15. veebruaril) nelja kuu peale à 6%. Leida veksli hind.

Veksli tähtpäev $= \frac{15}{2+4} = \frac{15}{6}$. Päevade arv, mille eest tuleb arvutada diskonto, võrdub $\frac{15}{6} - \frac{5}{4} = \frac{10}{2} = 70$.

Intr.	60	päeva eest =	Kr. 46.24
„	10	„ „ =	„ 7.71
Intr.	70	päeva eest =	Kr. 53.95

Veksli hind = Kr. 4623.60
÷ „ 53.95
Kr. 4569.65

2. näide: $\frac{24}{1}$ diskonteeritakse veksel Kr. 2540.—, mis on välja antud $\frac{6}{12}$ 65 päeva peale à 8%. Leida veksli hind.

Veksli tähtpäev = $\frac{6+65}{12} = \frac{71}{12} = \frac{71-31-31}{12+1+1} = \frac{9}{2}$

Diskontopäevade arv = $\frac{9}{2} - \frac{24}{1} = \frac{-15}{1} = 15$

$\frac{2540 \times 15}{100} = 381\%$ N

8% alaline jagaja = 45

Diskonto = 381 : 45 = Kr. 8.47
Veksli hind = Kr. 2540.—
÷ „ 8.47
Kr. 2531.53

Tuleb tähele panna, et **diskontopäevade arvutamisel üldiselt ei võeta arvesse diskonteerimise päeva.** Erandina ainult Hollandi võtab arvesse nii diskonteerimise päeva kui ka tähtpäevale järgneva päeva. Pangad harilikult nõuavad, et diskonteerimiseks antud vekslid kantaks sellekohastesse registritesse, tähtaegade kronoloogilises järjekorras, alates lähemast tähtajast. See nõudmine on selleks, et oleks hõlpsam arvutada protsendinumbreid.

Näit.: $\frac{17}{8}$ diskonteeritakse à $8\frac{1}{2}\%$ järgmised vekslid: 1) Kr. 4062.25 — thtp. $\frac{25}{9}$; 2) Kr. 6915.60 — thtp. $\frac{10}{10}$; 3) Kr. 1550 — thtp. $\frac{28}{10}$ ja 4) Kr. 8090.90 — thtp. $\frac{15}{11}$.

1) Kr. 4062.25 — thtp. $\frac{25}{9}$ — 38 päeva — $\frac{4062 \times 38}{100}$ = % N 1543,56
2) „ 6915.60 — „ $\frac{10}{10}$ — 53 „ — $\frac{6916 \times 53}{100}$ = „ 3665,48
3) „ 1550.— — „ $\frac{28}{10}$ — 71 „ — $\frac{1550 \times 71}{100}$ = „ 1100,5
4) „ 8090.90 — „ $\frac{15}{11}$ — 88 „ — $\frac{8091 \times 88}{100}$ = „ 7120,08
Kr. 20618.75 % N 13429,62
÷ Kr. 317.09
Kr. 20301.66

Diskonto à 8% = 13429,62 : 45	=	Kr. 298.44
„ „ ½% = ($\frac{1}{16}$ osa 8%-st) =	=	„ 18.65
Diskonto à 8½%	=	Kr. 317.09

Pangad võtavad diskonteerimiseks veksleid, mille tähtpäevadeni ei ole rohkem kui 3—6 kuud, diskonteerimispäevast arvates.

Diskonto arvutamiseks tarvitatakse pankades harilikult tabeleid, kus teatud kapitali üksustel iga protsenditaksi järele (½%, 1%, ... 6% j. n. e.) on antud vastavad intressid igasuguse päevade-arvu (harilikult 1—180 päeva) kohta. Nende tabelite järele võib kerge vaevaga leida diskonto igale summale, protsenditaksile ja päevade-hulgale.

Mitte kõigi vekslite jaoks ei tarvitata diskonteerimisel ühtlast protsenditaksi, vaid vekslite jaoks, mille tähtpäevani on mitte üle 3 kuu, — on protsenditaks harilikult väiksem kui vekslitel, mille tähtpäevadeni jääb üle 3 kuu, diskonteerimise päevast arvates.

§ 27. Kulud veksli diskonteerimisel.

Juhul, kui veksel diskonteeritakse mitte selles linnas, kus peab sündima maksmine veksli järele, peale diskonto arvavad pangad, kus sünnib diskonteerimine, enda kasuks veel n. n. **porto ja damno.**

Porto all mõistetakse postikulusid, millega on seotud veksli saatmine maksmise kohta.

Damno — see on komisjon, mis diskonteerija pank peab tasuma isikule või pangale, kelle kaudu veksli järele raha tähtajal sisse nõutakse.

Kui veksli müümine sünnib maakleri (kaubavahendaja) vahetalitusel, siis tuleb nii ostjal kui ka müüjal maksa maaklerile tasu, n. n. **kurtaaži.**

§ 28. Veksli valuuta ja diskonto arvutamine.

Kui on teada veksli hind teatud ajal enne veksli tähtpäeva, siis võime selle hinna järele kindlaks määrata veksli diskonto ja valuuta.

Näit.: Veksli eest, mis diskonteeriti 64 päeva enne tähtaega à 8%, maksti Kr. 7143.84. Leida a) diskonto ja b) veksli-valuuta.

Teame, et veksli hind võrdub veksli valuutaga, millest on lahutatud diskonto, s. o. intressid veksli valuutast. Järelikult, diskonto leiame nagu %% **alla saja.**

$$\%\text{-taks aasta eest} = 9$$

$$\%\text{-taks 64 päeva eest} = \frac{9 \times 64}{360} = 1{,}6$$

Iga Kr. 100.— pealt on seega diskonteerimisel lahutatud Kr. 1.60 ja makstud Kr. 98.40.

Diskonto leiame (nagu %% alla saja) valemi järele $\frac{k \times p}{100 - p}$, kus $k = 7143.84$ ja $p = 1{,}6$.

$$\text{Diskonto} = \frac{7143{,}84 \times 1{,}6}{98{,}4} = \text{Kr. } 116.16$$

Veksli valuuta leiame, kui vekslihinnale juure lisame diskonto:

Kr.	7143.84
„	116.16
Kr.	7260.—

Veksli valuuta võime leida ka vahetult, valemi $\frac{k \times 100}{100 - p}$ järele (vaata § 13):

$$\text{veksli valuuta} = \frac{7143{,}84 \times 100}{98{,}4} = \text{Kr. } 7260.—$$

VI. Mõõdu- ja kaalusüsteemid.

§ 29. Meetrisüsteem.

Kõige tähtsamaks ja levinenumaks mõõdu- ja kaalusüsteemiks osutub **meetrisüsteem**, mille põhiüksuseks on pikkusmõõt **„meeter“**; viimasest võib vahetult moodus-

tada ka pinna-, keha- ja õõnesmõõdud, samuti ka kaaluüksuse.

A. Pikkusmõõdud.

Üksus: meeter (m).

Jaotus: 1 kilomeeter (km) = 1000 meetrit.
1 meeter (m) = 10 detsimeetrit.
1 detsimeeter (dm) = 10 sentimeetrit.
1 sentimeeter (sm) = 10 millimeetrit (mm)

B. Pinnamõõdud.

Üksus: ruutmeeter (m^2 ehk qm).

Jaotus: 1 ruutkilomeeter (km^2 ehk qkm) = = 1.000.000 ruutmeetrit = 100 hektaari.
1 hektaar (ha) = 10.000 ruutmeetrit = = 100 aari (a).
1 aar (a) = 100 ruutmeetrit.
1 ruutmeeter (m^2 ehk qm) = 100 ruut-detsimeetrit.
1 ruut-detsimeeter (dm^2 ehk qdm) = 100 ruut-sentimeetrit.
1 ruut-sentimeeter (sm^2 ehk qcm) = 100 ruut-millimeetrit (mm^2 ehk qmm).

C. Kehamõõdud.

Üksus: kuupmeeter ehk kantmeeter (m^3 ehk cbm).

Jaotus: 1 kuupmeeter (m^3 ehk cbm) = 1000 kuup-detsimeetrit.
1 kuup-detsimeeter (dm^3 ehk cdm) = 1000 kuupsentimeetrit.
1 kuup-sentimeeter (sm^3 ehk ccm) = 1000 kuup-millimeetrit (mm^3 ehk cmm).

D. Õõnes- ja vedelikumõõdud.

Üksus: liiter (l).

Jaotus: 1 hektoliiter (hl) = 10 dekaliitrit.
1 dekaliiter (dkl) = 10 liitrit.
1 liiter (l) = 1 kuup-detsimeeter = 10 detsiliitrit.
1 detsiliiter (dl) = 10 sentiliitrit.
1 sentiliiter (sl) = 10 milliliitrit (ml).

E. Raskusmõõdud.

Üksus: kilogramm (kg).

Jaotus: 1 tonn (t) = 10 dopeltsentnerit = 1000 kilogrammi.
1 sentner ehk kvintaal (kv) = 100 kilogrammi.
1 kilogramm (kg) ehk kilo = 1000 grammi.
1 gramm (g) = 10 detsigrammi = 1 kuupsentimeetri vee kaal + 4° C juures.
1 detsigramm (dg) = 10 sentigrammi.
1 sentigramm (sg) = 10 milligrammi (mg)
½ kg. = 500 g = 1 saksa nael.

Meetrisüsteem on maksev peaaegu kõigis kultuuririikides. Erandi moodustavad Inglismaa ja Põhja-Ameerika Ühisriigid, kus on maksev oma mõõdu- ja kaalusüsteem; oma mõõdu- ja kaalusüsteemi kõrval lubab seadus tarvitada ka meetrisüsteemi.

Eestis on meetrisüsteem seaduslikult maksev 1. jaanuarist 1929. a. Kuni tähendatud päevani oli meil maksev end. vene mõõdu- ja kaalusüsteem.

§ 30. Inglise mõõdu- ja kaalusüsteem.

A. Pikkusmõõdud.

1 inglise miil (penikoorem) (statute mile) = 1760 jardi (yards = yds).
1 jard (yd) = 3 jalga (foot — ainsuses; feet — paljuses).
1 jalg (foot) = 12 tolli (inches).

B. Pinnamõõdud.

1 inglise ruutmiil = 640 aakrit (acres).
1 aakr = 4840 ruut-jardi.
1 ruut-jard = 9 ruut-jalga.
1 ruut-jalg = 144 ruut-tolli.

C. Kehamõõdud.

1 kuup-jard = 27 kuup-jalga.
1 kuup-jalg = 1728 kuup-tolli.

Laevamõõduks tarvitatakse register-tonn (Register-ton) = 100 kuup-jalga.

D. **Õõnes- ja vedelikumõõdud.**

1 imperiaal-kwarter (Imp. Qu.) = 8 bušelit (bsh).
1 bušel (bsh) = 8 galloni (gll).
1 gallon (gll) = 4 kwarti = 8 pinti.
1 pint = 4 džiili.

E. **Raskusmõõdud.**

1 inglise tonn (ton) = 20 sentnerit.
1 sentner (Cwt) = 4 kwarterit.
1 kwarter (Qr) = 28 ingl. naela.
1 ingl. nael (lbs, ℔) = 16 untsi = 7000 graani.
1 unts (oz) = 16 drahmi (drs).

Jaunis-metallide, -kivide ja raha kaalumõõdud on:

1 troi-nael (tr. ℔ — troy-pound) = 12 untsi = 24 karaati.
1 unts (oz) = 20 drahmi (ehk penniuait).
1 drahm (dwts) = 24 graani (grs).

§ 31. P.-Ameerika Ühisriikide mõõdu- ja kaalusüsteem.

A. **Pikkusmõõdud.**

1 jard (yard = yd) = 3 jalga.
1 jalg (foot, feet) = 12 tolli (inches) (nagu Inglismaal).

B. **Pinnamõõdud.**

1 aakr = 4840 ruut-jardi (nagu Inglismaal).

C. **Õõnesmõõdud.**

a) Vedelikkude jaoks:

1 Ameerika gallon = 4 kwarti.
1 kwart = 2 pinti.
1 pint = 4 džiili.

b) Vilja ja sellele sarnaste ainete jaoks.

Üksus: Ameerika bušel.

D. **Raskusmõõdud.**

1 ameer. tonn = 20 ameer. sentnerit.
1 ameer. sentner = 100 ameer. naela.

§ 32. End. vene mõõdu- ja kaalusüsteem.

Uuemal ajal on N.-Venemaal maksma pandud meetrisüsteem, kuid tarvitatakse ka veel endisi mõõte ja kaale.

A. Pikkusmõõdud.

1 verst = 500 sülda.
1 süld = 3 arssinat = 7 jalga.
1 arssin = 16 verssokit = 28 tolli.
1 jalg = 12 tolli.
1 toll = 10 liini.

B. Pinnamõõdud.

1 ruutverst = 250000 ruut-sülda.
1 tessatiin (tiin) = 2400 ruut-sülda.
1 ruut-süld = 9 ruut-arssinat = 49 ruut-jalga.
1 ruut-arssin = 256 ruut-verssokit = 784 ruut-tolli.
1 ruut-jalg = 144 ruut-tolli.
1 ruut-toll = 100 ruut-liini.

C. Kehamõõdud.

1 kuup-süld = 27 kuup-arssinat = 343 kuup-jalga.
1 kuup-arssin = 4096 kuup-verssokit = 21952 kuup-tolli.
1 kuup-jalg = 1728 kuup-tolli.
1 kuup-toll = 1000 kuup-liini.

D. Viljamõõdud.

1 setvert = 8 setverikku.
1 setverik = 8 karnitsat.

E. Vedelikumõõdud.

1 pang (ämber) = 10 toopi.
1 toop ehk kruška = 10 viinaklaasi.

F. Kaalumõõdud.

1 puud (pd) = 40 naela.
1 nael (ü) = 32 loodi = 96 solotnikku.
1 lood = 3 solotnikku.
1 solotnik = 96 dooli.

§ 33. Mitmesug. mõõdu- ja kaalusüsteemide võrdlustabelid.

1. Pikkusmõõdud.

Mõõtude nimetus	Meetrid	Ingl. jalad	Arssinad
Meetrimõõdud.			
1 kilomeeter	1000	3280,84	1406,07
1 meeter	1	3,28084	1,40607
1 sentimeeter	0,01	0,0328084	0,0140607
Inglise mõõdud.			
1 miil	1609,34	5280	2262,86
1 jard	0,91438	3	1,28571
1 jalg	0,3048	1	0,428571
Vene mõõdud.			
1 verst	1066,8	3500	1500
1 süld	2,1336	7	3
1 arssin	0,7112	2,3333	1

2. Pinnamõõdud.

Mõõtude nimetus	Hektaarid	Aakrid	Tiinud
Meetrimõõdud.			
1 ruutkilomeeter . . .	100	247,105	91,5299
1 hektaar	1	2,47105	0,915299
Inglise mõõdud.			
1 ruutmiil	258,999	640	237,061
1 aakr	0,404671	1	0,370408
Vene mõõdud.			
1 ruutverst	113,806	281,221	104,167
1 tiin	1,09254	2,69972	1

3. Õõnesmõõdud.

Mõõtude nimetus	Liitrid	Gallonid	Vene mõõdud	
			Setverikud	Panged
Meetrimõõdud.				
1 hektoliiter	100	21,998	3,8112	8,1305
1 liiter	1	0,21998	0,038112	0,081305
Inglise mõõdud.				
1 kwarter	290,781	64	11,088	—
1 bušel	36,349	8	1,386	—
1 gallon	4,5436	1	0,17325	0,36961
Vene mõõdud.				
1 setvert	209,91	46,175	8	—
1 setverik	26,239	5,7719	1	—
1 pang	12,299	2,7056	—	1

4. Raskusmõõdud.

Mõõtude nimetus	Kilogrammid	Inglise naelad	Vene naelad
Meetrimõõdud			
1 tonn	1000	2204,6223	2441,9284
1 kilogramm . .	1	2,2046223	2,4419284
1 gramm . . .	0,001	0,0022046223	0,002441928
Inglise mõõdud			
1 tonn	1016,0470	2240	2481,1142
1 kaubanael . .	0,45359265	1	1,1076403
Vene mõõdud			
1 puud	16,380496	36,112808	40
1 nael	0,40951241	0,902802	1
1 solotnik . . .	0,004265754	0,00940437	—

Tegelikult on kaubanduslikus praktikas tarvitusel allpool toodud vähem täpsad mõõtude vahekorrad.

	Meetrisüsteem	Inglise süsteem	P.-Ameerika Ü.-riik. süsteem	End. vene süsteem
Pikkusmõõdud.	11 meetrit . .	12 jardi.		
	71 sentimeetrit	. . . . .	. . . . .	1 arssin.
		1 jalg . . .	. . . . .	1 jalg.
		7 jardi . . .	. . . . .	9 arssinat.
Pinnamõõdud.	11 hektaari. .	27 aakrit . .	. . . . .	10 tessatiini (tiinu).
Õõnesmõõdud.	21 hektoliitrit.	7,2 kwarterit	. . . . .	10 setvertit.
	4,92 hektoliitr.	. . . . .	. . . . .	40 pange.
	12,3 liitrit . .	. . . . .	. . . . .	1 pang.
	36,35 liitrit .	1 bušel.		
	4,54 liitrit . .	1 gallon.		
		32 bušelit . .	33 bušelit.	
		5 gallonit . .	6 gallonit.	
K a a l u m õ õ d u d.	1 tonn . . .	. . . . .	. . . . .	61 puuda.
	1 kilogramm .	. . . . .	. . . . .	2,44 naela.
	50¾ kilogr. .	1 sentner.		
	409,512 g. . .	. . . . .	. . . . .	1 nael.
	373,242 g. . .	1 troinael	. . . . .	8400 dooli.
	60½ kilogr.. .	133⅓ lbs . .	. . . . .	148 naela.
	79⅜ kilogr.. .	175 lbs.		
	45 kilogr. . .	99 lbs. / 98 lbs (viljaj.)		
		1 tonn . . .	. . . . .	62 puuda.
		1 sentner . .	. . . . .	3,1 puuda.
		1 lbs . . .	. . . . .	1⅓ naela.

VII. Ahelarvutused.

§ 34. Ahelarvutuse mõiste.

Kaks suurust, mis on võrdsed oma väärtuselt, moodustavad n. n. **võrduse.** Harilikult on mõlema suuruse nimetus isesugune. Võrdsed suurused ühendatakse võrdsusmärgiga (=) või kriipsuga (—), näit.: 32 m = 35 yds; 1 kg — 2,44 ℔. Paljud võrdused võivad ühineda ühesuguste nimetustega ja moodustada n. n. **ahela,** mille abil võib lahendada mitmesuguseid keerulisi ülesandeid. Sarnaseid arvutusi nimetatakse **ahelarvutusteks.**

Ülesande igast küsimusest võib moodustada võrduse; selleks tuleb otsitav suurus tähendada teatud märgiga, näit. tähega x, ja see ühendada märgiga „=" või „—".

Näiteid:

Küsimusi:	Võrdusi:
a) Mitme meetriga võrduvad 73 jardi?	x m = 73 yds.
b) Kui palju intresse annavad Kr. 400?	x Kr. intr. = 400 Kr. kap.
c) Mitme kilogrammiga võrduvad 26,5 vene naela?	x kg = 26,5 ℔

Iga ahel algab võrdusena kujutatud küsimusega, kusjuures otsitav suurus või liige märgitakse tähega x ja kirjutatakse esimesele kohale.

Esimese võrduse alla kirjutatakse teine võrdus. Selle teise võrduse esimene liige peab olema sama nimetusega nagu esimese võrduse teine liige.

Näiteid:

Küsimusi:	Ahelaid:
a) Mitme meetriga võrduvad 73 jardi, kui 32 m = = 35 yds?	x m = 73 yds 35 yds = 32 m

b) Kui palju intresse annavad Kr. 400, kui Kr. 100 annavad Kr. 5.50?

x Kr. intr. = 400 Kr. kap.
100 „ kap. = 5,5 „ intr.

c) Mitme kilogrammiga võrduvad 26,5 vene naela, kui 2,44 v. naela = 1 kg?

x kg = 26,5 v. ℔
2,44 v. ℔ = 1 kg

Teises ahelas (näide b) on nii paremal kui ka pahemal liikmel nimetus kroon (Kr.), kuid siin tuleb teha vahet ühe krooni intresside ja ühe krooni intresse kandva kapitali vahel.

Iga ülaltoodud ahel koosneb kahest võrdusest. Igas ahelas on esimene (x'-ga tähendatud) liige ja viimne liige ühesuguse nimetusega. **Ahel on suletud, kui x-ga tähendatud algliige on sama nimetusega nagu lõppliige.**

§ 35. Ahela otsitava suuruse leidmine.

Kui meie ahela võrdustes korrutame ühelt poolt paremalpool seisvad liikmed ja teiselt poolt pahemalpool seisvad liikmed, siis moodustavad saadud 2 korrutist uue võrduse.

Võtame näit. ahela:

$$x\ \text{m} = 73\ \text{yds}$$
$$35\ \text{yds} = 32\ \text{m}$$

Kui me nimetused ära jätame, siis saame:

$$x = 73$$
$$35 = 32$$

Korrutame parempoolsed ja pahempoolsed liikmed omavahel, siis saame võrduse:

$$35\,x = 32 \times 73$$

Leitud võrduse põhjal leiame, et

$$x = \frac{32 \times 73}{35}$$

Seega otsitav suurus x võrdub murruga, mille lugejaks on 32×73, s. o. ahela paremalseisvate liikmete korrutis, ja nimetajaks — 35, s. o. ahela pahemalseisev liige.

Ahela otsitav suurus võrdub murruga, mille lugejaks on paremalpool seisvate liikmete korrutis ja nimetajaks — pahemalpool (x küljel) seisvate arvude korrutis.

Näiteks: a) Mitu versta on 231 kilomeetris, kui on teada, et 11 meetrit = 12 jardiga, kuna 7 jardi = 9 arssinaga?

x versta = 231 km.
1 km = 1000 m.
11 m = 12 yds.
7 yds = 9 arss.
3 arss. = 1 süld.
500 sülda = 1 verst.

$$x = \frac{231 \times 1000 \times 12 \times 9}{11 \times 7 \times 3 \times 500} = 216 \text{ versta.}$$

b) Mitmele meeter-tonnile vastab 106 ingl. tonni, kui on teada, et 1 ingl. sentner = 3,1 puuda ja 2,44 naela = 1 kilogrammi?

X meeter-tonni = 106 ingl. tonni.
1 ingl. tonn = 20 cwts.
1 cwt. = 3,1 pd.
1 pd. = 40 ℔.
2,44 ℔ = 1 kg.
1000 kg. = 1 meeter-tonn.

$$x = \frac{106 \times 20 \times 3.1 \times 40}{2{,}44 \times 1000} = 107{,}738 \text{ m.-tonni}$$
(täpsalt kuni 0,001)

VIII. Prooviarvutused.

§ 36. Proovi mõiste.

Jaunismetallidest on tähtsaimad kuld ja hõbe. Neid tarvitatakse rahade valmistamiseks ja mitmesugusteks tehnilisteks otstarveteks, nagu: ehteasjade ja uuride val-

mistamiseks, kuldamiseks ja hõbetamiseks, päevapilditööstuses, hambaplombide jaoks jne. Nii kuld kui ka hõbe on pehmed metallid ja seepärast neid ei tarvitata puhtal kujul, vaid kokkusulatatult teiste metallidega, peamiselt vasega. Kuna vase väärtus on võrdlemisi üsna väike, siis võetakse kulla ja hõbeda müümisel ja ostmisel arvesse vaid puhasmetalli väärtus.

Metalli, mis on kokku sulatatud kulla ja hõbedaga, nimetatakse **ligatuuriks,** üldist kaalu aga **ligatuur-kaaluks.** Sulatise väärtus oleneb selles sisalduvast jaunismetallist, mis määratakse kindlaks **prooviga.**

Prooviks nimetatakse jaunismetalli hulka, mis sisaldub kindlaksmääratud sulatise hulgas. Seda kindlaksmääratud sulatise hulka nimetatakse **proovi aluseks.**

§ 37. Mitmesugused proovide märkimise viisid.

Proovi tähendatakse suuremalt jaolt kolmekohalise kümnendmurru tuhandikkude näol; murdarv kirjutatakse aga harilikult täisarvuna. Järelikult, proov näitab, mitu osa jaunismetalli sisaldub sulatise 1000 osas.

Näit. proov 0,900 ehk 900 näitab, et 1000 osa sulatise peale tuleb 900 osa jaunismetalli.

Meil, **Eestis,** maksva prooviseaduse järele peavad müügilemääratud ja tellimise peale valmistatud kuld- ja hõbeasjad (peale mõne erandi) olema varustatud Eesti vabariigi proovidega. Kuldasjadele lüüakse järgmised proovid: 980, 960, 855, 750, 585 ja 375; hõbeasjadele 935, 900, 875 ja 800.

Inglismaal tähendatakse proov sel viisil, et näidatakse, kui palju see erineb proovist, mis seaduse poolt on kindlaks määratud kuld- ja hõbemüntidel, n. n. **standartproovist.**

Standartproov kulla jaoks on $0{,}916\frac{2}{3} = 916\frac{2}{3}\,{}^{0}/_{00}$, s. o. iga 1000 osa sulatise peale tuleb $916\frac{2}{3}$ osa puhaskulda.

Standartproov hõbeda jaoks on $\frac{22}{24}\frac{2}{0}$ (= $\frac{37}{40}$ = 925‰) ja näitab, et 1 ingl. ℔ ehk 240 dwts. sulatist sisaldab 222 dwts. puhashõbedat.

Kõik proovid tähendatakse standartproovide abil; nimelt, nagu eelpool juba tähendasime, — näidatakse vahe antud proovi ja standartproovi vahel. Vahet nimetatakse **reportiks** ja tähendatakse „rep.“. Kui antud sulatises on jaunismetalli rohkem kui standartsulatises, siis vahet tähendatakse: **„rep. B.“** (B = better = parem). On aga antud sulatises jaunismetalli vähem kui standartsulatises, siis vahet märgitakse **„rep. W“** (W = worse = pahem, halvem).

Kulla juures näidatakse, kui mitme tuhandiku võrra antud sulatis on parem või halvem kui standartsulatis, $916\frac{2}{3}$‰-prooviline. Seega reporti näidatakse tuhandikkudes ja nende kolmandikkudes. Näit. proov rep. B. 13‰ tähendab, et antud proov on 13‰ võrra parem kui standartproov — $916\frac{2}{3}$‰; seega antud sulatis sisaldab $916\frac{2}{3} + 13 = 929\frac{2}{3}$‰ puhaskulda.

Varem oli kulla standartprooviks $\frac{22}{24}$, mis näitas, kui palju karaati puhaskulda sisaldus 1 troinaelas (= 24 karaati) sulatises. Vastavalt sellele näidati ka report karaatides. Viimasel ajal on see viis vähe tarvitusel.

Hõbeda juures näidatakse, kui mitme dwts. võrra antud sulatis on parem või halvem standartsulatisest, prooviga $\frac{22}{24}\frac{2}{0}$.

Näit., proov rep. W. $4\frac{1}{2}$ dwts. näitab, et iga 240 dwts. sulatise peale tuleb puhashõbedat $222 - 4\frac{1}{2} = 217\frac{1}{2}$ dwts.

Näited:

a) Sulatis sisaldab 813‰ puhaskulda, kuidas tähendatakse proovi?

Kuna standartsulatises iga 1000 osa peale tuleb $916\frac{2}{3}$ osa puhaskulda, siis antud sulatis on halvem standartsulatisest $916\frac{2}{3} - 813 = 103\frac{2}{3}$ osa ehk ‰ võrra, mispärast antud sulatise proovi tähendatakse järgmiselt:

rep. W. $103\frac{2}{3}$‰.

b) Sulatis sisaldab 925‰ puhaskulda. Kuidas tähendatakse proovi?

See sulatis on parem kui standartsulatis 925 — 916⅔ = = 8⅓‰. Järelikult, antud proovi tähendatakse: rep. B. 8⅓‰.

c) Sulatise 240 drahmis (dwts) sisaldub 228 drahmi hõbedat. Kuidas tähendatakse proovi?

Kuna standartsulatises iga 240 drahmi peale tuleb hõbedat 222 drahmi, antud sulatises aga 228 drahmi, siis viimane sulatis on parem standartsulatisest 228 — 222 = 6 drahmi võrra. Järelikult, antud sulatise proovi märgitakse: rep. B. 6 dwts.

d) Sulatise 240 drahmis sisaldub 214 drahmi hõbedat. Kuidas tähendatakse proovi?

Antud sulatis on halvem standartsulatisest 222 — 214 = 8 drahmi võrra. Seega antud sulatise proovi tähendatakse:

rep. W. 8 dwts.

§ 38. Ülesandeid proovide alal.

a) Kui palju 800 pr. hõbedat saab 875 pr. hõbedast, mille kaal on 16 kg?

Kuna antud sulatise proov on 875 ja on tarvis seda muuta 800 pr. sulatiseks, siis nõutud sulatise saamiseks tuleb selle mihust (kvaliteeti) vähendada, s. o. ligatuuri hulka, mis sisaldub 16 kilogrammis 875 pr., tuleb suurendada.

Leiame hõbeda hulga, mis sisaldub antud sulatises.

$$875 \times 16 = 14000 \text{ g} = 14 \text{ kg}.$$

Tähendab, kogu sulatises on puhashõbedat 14000 g. Sellest hõbedast saame nii mitu korda 1 kg sulatist 800 proovi, kui mitu korda 800 grammi on 14000 grammis.

$$14000 : 800 = 17{,}5 \text{ kg}.$$

Järelikult, sulatis 800 pr. peab kaaluma 17,5 kg.

Ehk: $16 \times \frac{875}{800} = 17{,}5$ kg.

b) Kui palju 0,900 pr. hõbedat saadakse 495 kg 800 pr. hõbedast?

Antud sulatises on puhashõbedat:

$$495 \times 0{,}800 = 396 \text{ kg.}$$

Jagame saadud puhashõbeda hulga prooviga 0,900:

$$396 : 0{,}900 = 440 \text{ kg.}$$

Järelikult, 0,900 pr. sulatis peab kaaluma 440 kg.

Ehk: $495 \times \frac{0{,}800}{0{,}900} = 495 \times \frac{8}{9} = 440$ kg.

c) Kui palju sulatist prooviga rep. B. $41^2/_3{}^0/_{00}$ saadakse sulatisest 3600 oz. standartprooviga?

Leiame puhaskulla hulga standartsulatises:

3600 à $916^0/_{00}$ = 3300 oz.

Leiame sulatise pr. rep. B. $41^2/_3 0/_{00} = 916\frac{2}{3} + 41\frac{2}{3} = 958\frac{1}{3}{}^0/_{00}$

$958\frac{1}{3}$ oz. p/kulda annab 1000 oz. sul.
3300 „ „ „ X „ „

$$X = \frac{3300 \times 1000}{958\frac{1}{3}} = 3443\frac{11}{23} \text{ oz.}$$

d) Eesti proov 750 muuta inglise prooviks.

Proov 750 on halvem standartproovist

$916^2/_3 - 750 = 166^2/_3{}^0/_{00}$ võrra.

Järelikult, eesti proov 750 vastab inglise proovile rep. W. $166^2/_3{}^0/_{00}$.

e) Inglise proov rep. W. 12 dwts. muuta eesti prooviks.

240 dwts. antud sulatises on puhasmetalli
222 (stand.-proov) — 12 = 210 dwts.

240 — 210
1000 — X

$$X = \frac{1000 \times 210}{240} = 875.$$

Järelikult, eesti proov = 875.

IX. Mündiarvutused.

§ 39. Mündi mõiste.

Jaunismetalle — kulda ja hõbedat — tarvitati rahana juba vanal ajal. Kuid alguses ei olnud metallrahal kindlat vormi, vaid ta liikus lattide näol. See oli aga seotud suurte raskustega. Iga ostu ja müügi korral oli tarvis kindlaks teha kulla- või hõbelati kaal, proov jne. VII aastasajal e. Kr. s. hakati Greekamaal metallraha valmistama kindlaksmääratud vormi, kaalu ja proovi järele. Nii levis rahalöömine. Niisuguseid jaunismetalli tükke nimetatakse **müntideks**.

Praegusel ajal antakse müntidele ümmargune, ratta kuju. Mündi ühel küljel tähendatakse selle nimetus ehk nimesväärtus, teisel küljel aga harilikult riigi vapp, riigipea näopilt või mõni allegooriline embleem.

§ 40. Raha süsteemid.

Igas riigis määratakse seadusega kindlaks **rahasüsteem**, s. o. määratakse kindlaks rahaüksus ja rahaliigid; väljavalitud metall, mis võetakse aluseks müntide löömisel; müntide proovid; remeedium ehk tolerants; rahaüksuste hulk, mis lüüakse ühest kaaluüksusest puhaskullast või hõbedast, ja muud tingimused.

Sundusliku maksuvahendina riigis maksvate rahasortide kogu nimetatakse **valuutaks**.

On olemas **kaks pea-rahasüsteemi: monometallistlik ja bimetallistlik.** Esimese juures lüüakse raha ühest metallist, kas kullast või hõbedast; teise juures aga kahest metallist — kullast ja hõbedast.

Kõige otstarbekohasem rahasüsteem on **monometallistlik süsteem.** Selle süsteemi juures, nagu nägime, lüüakse raha ühest metallist, kas kullast või hõbedast. Ühest või teisest metallist löödud rahatükk tunnistatakse rahaüksuseks ja seaduslikuks maksuabinõuks. Monometallistliku süsteemi juures võib muidugi mõista lüüa raha ka teistest metallidest. Nii näit. võib kuld-monometallistliku süsteemi juures lüüa rahasid ka hõbedast, vasest ja muudest metallidest, kuid seadusliku maksuabi-

nõuna piiramata arvul esineb kuldraha. Teistest metallidest raha (vahetusraha) vastuvõtmine on piiratud. Monometallistliku süsteemi juures on igaühel õigus metalli (kas kulda või hõbedat) määramata arvul tuua rahapatta ja lasta lüüa rahaks. Rahalöömine sünnib tasuta või võrdlemisi väikese tasu eest.

Endistel aastasadadel valitses Euroopa riikides hõbevaluuta, kuid XIX a.-s. mindi üle kuldvaluutale.

Bimetallistliku süsteemi juures lüüakse raha kahest metallist — kullast ja hõbedast, kusjuures nende väärtuse suhe määratakse kindlaks seaduse poolt. Kodanikud on kohustatud maksuabinõuna võtma vastu mõlemast metallist raha piiramata arvul. Iga kodanik võib tuua rahapatta määramata hulgal metalli (kulda ja hõbedat) ja ümber vahetada raha vastu.

Ülemineku süsteemiks bimetallistlikust monometallistlikule oli lonkav süsteem. Selle süsteeemi juures löödi kuldraha vabalt, hõberaha aga piiratud arvul, riigivõimu äranägemise järele, vastavalt raha ringvoolu nõuetele. Täiehinnaline hõberaha esines samasuguse seadusliku maksuabinõuna nagu kuldrahagi, kusjuures esimest samuti kui teist piiramata arvul vastu võeti.

§ 41. Rahaüksus, remeedium ehk tolerants, šrot, korn, mündialus.

Et raha täiehinnalikkust kindlustada, keelab riik eraisikutel raha löömise. Kõigis riikides on rahalöömine riigi monopol ja sünnib isesuguses riigiasutuses, mida nimetatakse rahapajaks. Igas riigis on oma rahaüksus, mis on aluseks teistele rahadele. Eestis on rahaüksuseks — kroon, Soomes — mark, Lätis — latt, Prantsusmaal — frank, Inglismaal — naelsterling jne. Raha lüüakse ühe ja ka mitme rahaüksuse suuruseks. Vahetus- ehk peenraha lüüakse aga rahaüksuse osadena.

Kuld- ja hõberaha valmistatakse harilikult 0,900 pr. sulatisest. Inglise kuldrahal on proov 0,916$^{2}/_{3}$, hõberahal — 0,925. Kuna aga täpsalt kindlaksmääratud prooviga sulatist on raske valmistada, siis iga riik seadusega lubab väikesi kõrvalekaldumisi kindlaksmääratud proovist. Ka

on lubatud teatud kõrvalekaldumised raha kaalust. Neid kõrvalekaldumisi nimetatakse **remeediumiks ehk tolerantsiks.**

Remeedium kuldraha proovi alal on peamiselt kõigis riiges 0,001; nii võivad olla kuldrahad 0,899 ja 0,901 proovilised ja nende vahepealsete proovidega.

Remeedium kaalu alal on väga mitmesugune ja oleneb rahaliigist.

Väiksemate maksude õiendamiseks valmistatakse vahetusraha. Viimane lüüakse harilikult hõbedast, vasest, niklist ja pronksist. Metallvahetusrahas sisalduva metalli väärtus ei vasta nende rahade nimeshinnale ehk nominaalhinnale.

Mündi üldkaalu nimetatakse **šrotiks, toor- ehk bruttokaaluks;** jaunismetalli kaalu mündis nimetatakse **korniks ehk puhaskaaluks.**

Igal rahasüsteemil on **seaduslik raha- ehk mündialus** (Münzfuss, монетная стопа). Viimase all mõistetakse seaduse poolt kindlaksmääratud vahekorda rahaüksuse ja puhas- või ligatuurmetalli hulga vahel. Näit.: Eesti 1 krooni väärtus võrdub $^{100}/_{248}$ grammi puhaskullaga; Inglise 40 tr. naela standardikullast lüüakse £ 1869; Prantsusmaal 1 kg. 0,900 proovilisest kullast lüüakse Frs. 3100.—

§ 42. Paberraha.

Peale metallrahade on igas riigis liikvel veel paberraha. **Paberrahaks** nimetatakse raha ringvoolu tarveteks riigivalitsuse poolt väljaantavaid ja metallraha nimetust kandvaid rahamärke, milliseid rahvas on kohustatud vastu võtma nende nominaalhinnas.

Paberrahal pole mingisugust sisemist väärtust. Need lastakse riigi poolt liikvele nende parema portatiivsuse pärast ja ka selleks, et hoida metallraha, mis alalise liikumise tõttu kaunis kiiresti ära kulub ja sellega ka osa oma väärtusest kaotab. Paberraha kui metallraha asetäitja lastakse liikvele harilikult vähemal määral kui metallraha, nii et paberraha võib riigipangas alati metallraha vastu ümber vahetada. Teatud põhjustel, nagu sõja, nälja, taudide jne. puhul, riik oma tarviduste rahuldamiseks tihtilugu on sunnitud paberraha välja laskma rohkem kui peaks välja

laskma võrreldes metallraha kattega. Nii tekivad raskused paberraha vabas ümbervahetamises metallraha vastu, mille tõttu rahvas kaotab usalduse riigi vastu, tekib kartus, kas riik suudab rahva käes olevat paberraha katta täisväärtusliku metallrahaga või mõnel muul teel. Kõige selle tagajärg on see, et paberraha hind ehk kurss langeb. Võrreldes täisväärtusliku metallrahaga on paberraha ostujõud palju väiksem. Muidugi, paberraha tuleb vastu võtta ikka selles väärtuses, mis rahal on tähendatud (nominaalväärtuses), paberrahal on sunduslik kurss, kuid riigivalitsus ei saa sundida, et rahvas paberrahale samasuguse ostujõu ehk väärtuse annaks nagu metallrahalegi. Kui paberraha hind langeb, siis väljendub see sundusliku kursi tõttu mitte raha nominaalhinna langemises, vaid kaubahindade tõusus, näit. kui asi enne maksis 4 krooni, siis paberraha kursi langemisel kahekordselt maksab sama asi juba 4 × 2 = 8 krooni.

§ 43. Eesti rahasüsteem.

Vastavalt 3. mail 1927. a. vastuvõetud rahaseadusele on Eesti rahaüksuseks kroon, mille väärtus võrdub $^{100}/_{248}$ grammi puhaskullale. Kroon jaguneb 100 sendiks.

Seaduslikuks maksuvahendiks igas summas on Eesti Panga poolt väljaantavad tähed.

Krooni kindlustamiseks seaduses ettenähtud väärtuses on Eesti Pank kohustatud oma tähti välisraha vastu nõudmisel ümber vahetama Panga põhikirjas (§ 3) ettenähtud korras.

Vahetusraha lüüakse ja lastakse liikvele riigikassa poolt. Vahetusraha lüüakse hõbedast, vasest, niklist või teistest metallidest või nende segudest. Vahetusrahad on kahe- ja ühekroonilised, viiekümne-, kahekümneviie-, kümne-, viie-, kolme- ja ühesendilised.

Kahe- ja ühekroonilised vahetusrahad peavad sisaldama vähemalt 500‰ hõbedat.

Kuni kahe- ja ühekroonilist ning 50- ja 25-sendilist vahetusraha ei ole löödud tarvilikul määral, võib riigikassa välja lasta paberist vahetusraha samades nimesväärtustes.

Kahe- ja ühekrooniliste hõbevahetusrahade juures võib proovi kõrvalekaldumine (remeedium, tolerants) olla kõige rohkem 10‰ ja kaalus mitte üle 7‰.

Metallvahetusraha, mis on rikutud viilimise, kaapimise, keemilisel või muul teel, kaotab omaduse olla seaduslikuks maksuvahendiks. Eesti Pank maksab selle eest täishinna, kui raha ei ole kaotanud oma kaalust üle 5% ja ei ole tõestatud, et rahavahetaja seda ise pahatahtlikult on rikkunud.

Kahe- ja ühekroonilist vahetusraha on eraisikud ja ametiasutused kohustatud vastu võtma kuni 50 kroonini, 50- ja 25-sendilist vahetusraha kuni 10 kroonini ja vähemanimetuslikku vahetusraha — kuni 2 kroonini.

§ 44. Rahasummade märkimine.

Inglise šillingite ja pensside ümberarvamine naelsterlingiteks.

Rahasummade tähendamiseks harilikult kirjutatakse summa ette põhi-rahaüksuse lühendatud nimetus, näit. Kr. 231.25; Mk. ehk M. 729.—; Frs. 21.50. Inglise rahaüksuseks on naelsterling, mille märk on £.

Inglise raha arvutamisel on kasulik teada šillingite ja pensside naelsterlingiteks ümberarvamise võtteid.

Kuna 1 £ sisaldab 20 šillingit (sh.), siis järelikult 1 sh. $= \frac{1}{20}$ £ ehk 0,05 £; kuna 1 šilling = 12 penssi, (penss = d), siis 1 d $= \frac{1}{240}$ £ ehk $\frac{4\frac{1}{6}}{240 \times 4\frac{1}{6}} = 0{,}004\frac{1}{6}$ £. Kui näit. on tarvis £ 14 — 16 —7 muuta naelsterlingiteks, siis talitame järgmiselt:

1 sh. = 0,05 £; 1 d = $0{,}004\frac{1}{6}$ £
16 „ = 0,05 × 16 = 0,8 £ 7 d = $0{,}004\frac{1}{6} \times 7 = 0{,}029\frac{1}{6}$ £

Järelikult £ 14 — 16 — 7 = 14 + 0,8 + $0{,}029\frac{1}{6}$ = = £ $14{,}829\frac{1}{6}$ ehk (kui ära jätta murd, mis on vähem kui $\frac{1}{2}$) £ 14,829.

Ümberpöördult, kui on tarvis naelsterlingi osad muuta šillingiteks ja penssideks, siis talitame järgmiselt: naelsterlingi sajandikud osad jagame 5-ga, saame šillingid; siis tuhandikud osad jagame 4-ga, saame pensid.

Näit. £ 5,728 = £ 5 — 14 — 7, kuna 72 : 5 = 14; jääb järele 28 tuhandikku, mis 4-ga jagamisel annavad 7. Täpsam oleks jagada tuhandikkude arv $4\frac{1}{6}$-ga, kuid jagamisel $\frac{1}{9}$-ga muutub resultaat tähtsusetult.

Järj. nr.	R I I K.	Rahaüksus ja selle jaotus.
1	Ameerika Ühisriigid	1 dollar ($) = 100 senti
2	Argentiina	1 peso = 100 centavos
3	Austria	1 šilling (Sh.) = 100 grossi (enne 1. I. 1925. a. 1 kr. = 100 hellerit)
4	Belgia	1 frank [2]) (Fr) = 100 santiimi 5 pab. franki = 1 belga
5	Brasiilia	1 milreis ($) = 1000 reisi
6	Bulgaaria	1 leva (L) = 100 stotinki
7	Čehho-Slovakkia	1 č. kroon (Kč) = 100 hellerit
8	Daani	1 kroon (Kr) = 100 ööri
9	Eesti [1])	1 kroon (Kr) = 100 senti
10	Greeka	1 drahm (Dr) = 100 leptat
11	Helveetsia	1 frank [2]) (Fr) = 100 santiimi
12	Hispaania	1 peseta (Pes) = 100 centimos
13	Hollandi	1 gulden (Cfl, Hfl) = 100 senti
14	Inglismaa	1 naelsterling (£) = 20 šillingit (sh) 1 sh = 12 penssi (d)
15	Itaalia	1 liira (L) — 100 centesimi
16	Jaapani	1 jen = 100 seni
17	Lõuna-Slaavia	1 dinar = 4 krooni à 100 hellerit
18	Leedu [1])	1 litas (Lit) — 100 centas
19	Läti [1])	1 latt = 100 santiimi
20	Norra	1 kroon (kr) = 100 ööri
21	Poola [1])	1 slott (zl) = 100 grossi
22	Portugal	1 escudo (Esc, $) = 100 centavos
23	Prantsusmaa	1 frank [2]) (Fr) = 100 santiimi
24	Rootsi	1 kroon (Kr) = 100 ööri
25	Rumeenia	1 leu [3]) (L) = 100 bani
26	Saksamaa	1 riigimark (Rmk) = 100 riigipenni
27	Soome	1 Soome mark (Smk) = 100 penni
28	Türgi	1 türgi nael (Ltq) = 100 piastrit
29	Ungari	1 pengö (P) = 100 grossi
30	Venemaa	1 rubla (Rbl) = 100 kopikat (10 Rbl. = 1 červonets)

[1]) Eestis, Leedus, Lätis ja Poolas ei ole tegelikult kuldraha löödud.
[2]) Fr. — ainsuses, Frs. — paljuses.
[3]) Leu ainsuses, Lei — paljuses.

Mündialus.	Proov.	Rahaüksuse väärtus vastab puhaskullale (k) või hõbedale (h) (grammides).
43 tr. ℔ 0,900 pr. kullast valm. 9600 $	0,900	1,50463 (k)
1 kg 0,900 pr. kullast valm. 620 pes.	0,900	1,45161 (k)
1 kg puhtast „ „ 4723, 2 Sh.	0,900	0,21172 (k)
1 kg 0,900 pr. „ „ 3100 Frs.	0,900	0,29032 (k)
1 „ 0,900 pr. hõbedast „ 200 „	0,900	4,50000 (h)
	0,916⅔	0,82178 (k)
1 kg 0,900 pr. kullast valm. 3100 Levat	0,900	0,29032 (k)
1 kg puhtast kullast „ 3280 Kč	0,900	0,30488 (k)
1 kg puhtast kullast „ 2480 Kr.	0,900	0,403226 (k)
		0,403226 (k)
1 kg 0,900 pr. kullast „ 3100 Dr.	0,900	0,29032 (k)
1 „ 0,900 „ hõbedast „ 200 Dr.	0,900	4,50000 (h)
1 kg 0,900 pr. kullast „ 3100 Frs.	0,900	0,29032 (k)
1 „ 0,900 „ hõbedast „ 200 „	0,900	4,50000 (h)
1 kg 0,900 pr. kullast valm. 3100 Pes.	0,900	0,29032 (k)
1 „ 0,900 „ hõbedast „ 200 „	0,900	4,50000 (h)
1 kg puhtast kullast valm. 1653⅓ Cfl.	0,900	0,60480 (k)
1 „ 0,945 pr. hõbedast „ 100 „	0,945	9,45000 (h)
40 tr. ℔ stand.-kullast valm. 1869 £	0,916⅔	7,322385 (k)
1 kg 0,900 pr. kullast valm. 3100 L.	0,900	0,29032 (k)
1 „ 0,900 „ hõbedast „ 200 L.	0,900	4,50000 (h)
1 kg 0,900 pr. kullast „ 1200 jeni	0,900	0,75000 (k)
1 kg 0,900 pr. „ „ 3100 dinar.	0,900	0,29032 (k)
		0,15046 (k)
		0,29032 (k)
1 kg puhtast kullast valm. 2480 Kr.	0,900	0,403226 (k)
		0,29032 (k)
	0,916⅔	1,62571 (k)
1 kg 0,900 pr. kullast valm. 3100 Frs.	0,900	0,29032 (k)
1 „ 0,900 „ hõbedast „ 200 „	0,900	4,50000 (h)
1 kg puhtast kullast „ 2480 Kr.	0,900	0,403226 (k)
1 kg 0,900 pr. kullast „ 3100 Lei	0,900	0,29032 (k)
1 „ 0,900 „ hõbedast „ 200 „	0,900	4,50000 (h)
1 kg puhtast kullast „ 2790 Rmk.	0,900	0,35842 (k)
1 kg 0,900 pr. kullast „ 3100 Smk.	0,900	0,29032 (k)
	0,916⅔	6,61503 (k)
1 kg puhtast kullast „ 3800 P.	0,900	0,263158 (k)
1 kg puhtast kullast „ 1291,60 Rbl.	0,900	0,77423 (k)

§ 46. Näiteid müntide šroti, korni ja tükiarvu arvutamise kohta.

a) Mitu dooli kaalub 20-frangiline kuldraha, arvesse võttes prantsuse mündialust?

X dooli — 20 frs.
3100 frs. — 1 kg.
1 kg — 1000 g
409,512 g — 9216 dooli

$$X = \frac{20 \times 1000 \times 9216}{3100 \times 409{,}512} = 145{,}19 \text{ dooli.}$$

b) Mitu grammi puhaskulda sisaldab 1 £?

X g p./kulda — 1 £
£ 1869 — 40 tr. ℔ (st. pr.)
24 — 22 (proov)
1 tr. ℔ — 373,242 g

$$X = \frac{40 \times 22 \times 373{,}242}{1869 \times 24} = 7{,}322 \text{ gr.}$$

c) Mitu franki saab rahalöömisel 3 kg 0,750 proovilisest kullast, kui arvesse võtta, et Prantsuse rahapada 1 kg 0,900 proov. kulla rahakslöömise eest võtab 6,7 franki?

X frs. — 3 kg (0,750 pr.)
1000 — 750 (sulatise proov)
900 — 1000 (raha proov)
1 kg — 3093,3 frs.

$$X = \frac{3 \times 750 \times 1000 \times 3093{,}3}{1000 \times 900} = \text{Frs. } 7733.25.$$

§ 47. Mündipariteedid.

Mündipariteedi all mõistetakse arvu, mis näitab, mitu teatud riigi mündiüksust sisaldavad sama hulga puhasmetalli nagu teise riigi üks mündiüksus (või sada mündiüksust).

Näit. prantsuse frankide arvu, mis sisaldab sama palju puhaskulda nagu üks inglise naelsterling, nimetatakse naelsterlingi prantsuse pariteediks.

Pariteetide arvutamine sünnib mündialuste abil; peale selle peavad teada olema ka müntide proovid ja kaaluvahekorrad.

Näit. a) Leida naelsterlingi prantsuse pariteet.

X frs. — 1 £
1869 £ — 40 tr. ℔ (inglise mündialus)
24 — 22
1 tr. ℔ — 373,242 g
1000 g — 1 kg
900 — 1000 (prantsuse proov)
1 kg — 3100 frs.

$$X = \frac{40 \times 22 \times 373{,}242 \times 1000 \times 3100}{1869 \times 24 \times 1000 \times 900} = 25{,}22155 \text{ frs.}$$

b) Leida dollari hollandi pariteet.

X cfl — 1 $
800 $ — 43 oz (mündialus)
1000 — 900 (proov)
12 oz — 1 tr. ℔
1 tr. ℔ — 373,242 g
1000 g — 1653, 44 cfl.

$$X = \frac{43 \times 900 \times 373{,}242 \times 1653{,}44}{800 \times 1000 \times 12 \times 1000} = 2{,}4878 \text{ cfl.}$$

c) Leida Eesti krooni inglise pariteet (penssides).

X d — 1 kr.
1 kr. — $^{100}/_{248}$ gr.
373,242 g — 1 tr. ℔
22 — 24
40 tr. ℔ — 1869 £
1 £ — 20 sh.
1 sh. — 12 d

$$X = \frac{100 \times 24 \times 1869 \times 20 \times 12}{248 \times 373{,}242 \times 22 \times 40} = 13{,}21621 \text{ d.}$$

Kuldmüntide ja hõbemüntide vahel ei ole kindlaid pariteete, kuna kullas väljendatud hõbeda hind kannatab alaliste kõikumiste all. Ka ei ole tänapäev praktilist tähtsust pariteetidel hõbemüntide vahel. Riikides, kus on maksev kuldvaluuta (kuld-monometallistlik süsteem) või lonkav kuld-valuuta — osutuvad hõbemündid vahetusrahaks; nende nimesväärtus ei vasta nende sisemisele metallväärtusele. Nii näit. prantsuse viiefrangiline hõberaha on alati väärt 5 kuldfranki, vaatamata sellele, et temas sisaldub kõigest 22,5 grammi puhashõbedat, mille turuhind on palju odavam. Niisugune seisukord on võimalik ainult seetõttu, et Prantsuse rahaseadus kohustab rahvast neid rahasid võtma vastu nende nimesväärtuses.

	1 Ameerika Ühisriikide dollar $	1 Argentiina peso (-5 frs)	1 Austria šilling	1 Brasiilia milreis $	1 Čehho-Slovakkia kroon (Kč)	1 Daani kroon [2] (Kr.)
Ameer. Ühisr. dollareid	1	0,9648	0,1407	0,5462	0,2026	0,2680
Argentiina pesosid	1,0365	1	0,1459	0,5661	0,2100	0,2778
Austria šillingeid	7,1067	6,8562	1	3,8814	1,4400	1,9045
Brasiilia milreise	1,8310	1,7664	0,2576	1	0,3710	0,4907
Čehhoslov. kroone	4,9352	4,7613	0,6944	2,6954	1	1,3226
Daani kroone [2]	3,7315	3,60	0,5251	2,0380	0,7561	1
Hollandi guldeneid	2,4878	2,4001	0,3501	1,3588	0,5041	0,6667
Ingl. pensse (d)	49,316	47,58	6,9394	26,935	9,9927	13,2162
Jaapani jene	2,0062	1,9355	0,2823	1,0957	0,4065	0,5376
Leedu litaseid	10	9,648	1,4071	5,4616	2,0263	2,6799
Portugali escudosid	0,9255	0,8929	0,1302	0,5055	0,1875	0,2480
Prantsuse franke [1]	5,1826	5,00	0,7293	2,8306	1,0501	1,3889
Saksa riigimarku	4,1979	4,05	0,5907	2,2928	0 8506	1,125
Türgi naelu	0,2276	0,2196	0,0320	0,1243	0,0461	0,0610
Ungari pengösid	5,7176	5,5161	0,8045	3,1228	1,1585	1,5323
Vene rublasid	1,9434	1,8749	0,2735	1,0615	0,3938	0,5208

[1]) Prantsuse frangiga on võrdne Belgia frank, Bulgaaria leva, Hispaania peseta, Itaalia Helveetsia frank.

[2]) Daani krooniga on võrdne Eesti kroon, Norra kroon ja Rootsi kroon.

§ 49. Müntide metallväärtus ehk asiväärtus. Kuldpunktid.

Mündi **metallväärtuseks ehk asiväärtuseks** nimetatakse mündi sisemist väärtust, s. o. väärtust, mis mündis sisalduval metallil oleks müntimata, hariliku metallitükina.

Hõbedast ja sellest odavamast metallist löödud müntide metallväärtus on kaugelt väiksem kui nende müntide nimesväärtus ehk nominaalväärtus, s. o. väärtus, mis mündil on tähendatud.

Kuldmündi metallväärtus on ainult natuke väiksem kui selle mündi nimesväärtus.

Igas riigis hinnatakse välisriikide münte nende metallväärtuse järele, võttes arvesse järgmist:

a) Välisriigi kuldraha ümberlöömine kohalikuks kuldrahaks (kui oma riigi rahaseadus seda lubab) nõuab kulusid.

b) Alalise liikumise tõttu metallraha kulub kaunis tunduvalt ja võib halvemail juhtudel kuni 5‰ oma väärtusest kaotada.

rahade pariteetide tabel.

1 Hollandi gulden (efl)	1 Inglismaa naelsterling £	1 Jaapani jen	1 Leedu litas (Lit)	1 Portugali escudo (Esc., $).	1 Prantsuse frank (Fr.) [1])	1 Saksa rigimark (Rmk.)	1 Türgi nael (Ltq)	1 Ungari pengö (P.)	1 Vene rubla (Rbl.)
0,402	4,8666	0,4985	0,1	1,0805	0,1930	0,2382	4,393	0,1749	0,5146
0,4166	5,0443	0,5167	0,1037	1,1199	0,2	0,2469	4,5535	0,1813	0,5334
2,8566	34,5851	3,5424	0,7107	7,6785	1,3712	1,6929	31,2441	1,2429	3,6568
0,736	8,9104	0,9127	0,1831	1,9775	0,3533	0,4362	8,043	0,3202	0,9421
1,984	24,0174	2,4600	0,4935	5,3323	0,9523	1,1756	21,6803	0,8632	2,5395
1,4999	18,1595	1,8600	0,3732	4,0318	0,72	0,8889	16,3934	0,6526	1,9201
1	12,1071	1,2401	0,2488	2,6880	0,4800	0,5926	10,929	0,4351	1,2802
19,8231	240	24,5819	4,9316	53,2845	9,5157	11,7477	216,646	8,6256	25,3765
0,8064	9,7633	1	0,2006	2,1676	0,3871	0,4779	8,8132	0,3509	1,0323
4,02	48,6656	4,9846	1	10,8047	1,9295	2,3821	43,93	1,7490	5,1457
0,3720	4,504	0,4613	0,0926	1	0,1786	0,2205	4,0658	0,1619	0,4762
2,0832	25,2216	2,5833	0,5183	5,5997	1	1,2346	22,7673	0,9064	2,6668
1,6874	20,4295	2,0925	0,4198	4,5357	0,81	1	18,4415	0,7342	2,1601
0,0915	1,1078	0,1135	0,0228	0,2459	0,0439	0,0542	1	0,0398	0,1171
2,2982	27,8251	2,85	0,5718	6,1777	1,1032	1,362	25,1371	1	2,9421
0,7812	9,4576	0,9687	0,1943	2,0998	0,3750	0,4630	8,5373	0,3399	1

[1]) ra, Lõuna-Slaavia dinar, Greeka drahm, Läti latt, Poola slott, Rumeenia leu, Soome mark ja

c) Harilikult kaotab kuldraha oma väärtusest ka seaduse poolt lubatud remeediumi ehk tolerantsi tõttu, sest mündid lüüakse keskmiselt ennemini kerged kui rasked; samuti on rahadel keskmine proov väiksem normaalproovist.

d) Kuldrahade saatmine rahapatta ja ümbermünditud raha tagasisaatmine rahapajast on seotud mitmesuguste kuludega (veokulud, kinnituskulud, pakkimiskulud jne.); samuti on see seotud aja ja intresside kaotusega.

Võtame näiteks, et Berliini kaupmees müüb oma kauba Pariisis Frs. 100.— eest ja teda huvitab küsimus, kui palju Rmk. temale müüdud kaup sisse toob.

Kui Berliini kaupmees peab kuldfrankide peale vaatama nagu kuldkangi peale, siis ta peab kõigepealt teadma, kui palju kaaluvad 100 frs. Prantsuse mündialusest selgub, et 3100 frs. kaaluvad 1 kg = 1000 g. Järelikult, 100 frs. kaaluvad $\frac{1000 \times 100}{3100} = \frac{1000}{31}$ g. Seaduse poolt lubatud remeediumi pärast, samuti kauaaegse liikvelolemise tõttu on kuldfrangid oma kaalust kaotanud keskmi-

selt $2^0/_{00}$, ja seepärast 100 frs. tõeline kaal on $\frac{1000-2}{31} = \frac{998}{31}$ g. Kuldfrankide proov on 0,900. Lubatud remeediumi tõttu arvatakse aga keskmiseks prooviks 0,899½. Seega $\frac{998}{31}$ g sisaldab puhaskulda $\frac{998}{31} \times 0{,}8995$ g. Saksa rahapada võtab 1 saksa naela (= 500 g) puhaskulda rahaks ümberlöömise eest Rmk. 3.—; seega 1 s. ℔ puhaskulla eest saab riigipajast Rmk. 1395.— ÷ Rmk. 3.— = = Rmk. 1392.—.

Tähendab, Berliini kaupmees saab 100 frs. kui kuldkangi eest $\frac{998 \times 0{,}8995 \times 1392}{31 \times 500}$ = Rmk. 80.62.

Peale selle kaotab Berliini kaupmees intresse frankide Pariisist Berliini saatmise aja eest, keskmiselt 4 päeva eest. 6% juures on intressid $\frac{80{,}62 \times 4}{100 \times 60}$ = Rmk. 0,054.

Võttes lõppeks pakkimis-, kinnitus- ja saatmiskuludeks 1,4 = Rmk. 0,113, leiame, et Berliini kaupmehe puhas sissetulek 100 kuldfrangi eest on

Rmk. 80.60 ÷ (Rmk. 0,054 + Rmk. 0,113) = **Rmk. 80.43.**

Nüüd võtame vastupidise näite.

Berliini kaupmees ostab Pariisist kaupa Frs. 100.— eest; kui palju Rmk. tema peab saatma kauba eest?

Pariteedi järele Frs. 100.— = Rmk. 81.— Pariisi kaupmees vaatab kuldmarkade peale nagu kuldkangi peale. Saades Rmk. 81.—, tema esmalt määrab kindlaks selle kaalu.

Pariteedi järele Rmk. 1395.— sisaldab puhaskulda 1 saksa ℔ ehk 500 g, ja kuna kuldmarga proov on 0,900, siis Rmk. 81.— kaal = $\frac{500 \times 81}{0{,}9 \times 1395} = \frac{1000}{31}$ g. Oma kaalust on kuldmargad nagu kuldfrangidki kaotanud keskmiselt $\frac{1000-2}{31} = \frac{998}{31}$ g. Prantsuse rahapajas lüüakse 1 kg 0,900 pr. kullast Frs. 3100.—; müntimise eest võtab rahapada Frs. 6.70; seega saab rahapajast 1 kg 0,900 pr. kulla eest Frs. 3100.— ÷ Frs. 6.70 = Frs. 3093.30. 1 kg puhaskulla eest saab 3093,8 : 0,9 = Frs. 3437.—.

Kuldmarkade tegelik proov (nagu kuldfrankidelgi) on keskmiselt 0,899½. 1 kg kulda prooviga 0,899½ maksab seega 3437 × 0,8995 = Frs. 3091.58.

Nüüd leiame Rmk. 81.— maksuse, mille kaal on, nagu nägime, $\frac{998}{31}$ g.

$$\begin{array}{l} 1000 \text{ g} \quad - \text{ Frs. } 3091.58 \\ \frac{998}{31} \text{ »} \quad - \text{ X} \end{array}$$

$$X = \frac{998 \times 3091{,}58}{31 \times 1000} = \text{Frs. } 99{,}529$$

Arvame sellest maha pakkimis-, saatmis- ja kinnituskulud 1,4‰ = Frs. 0,139.

Seega Rmk. 81.— lõplik maksus on Frs. 99,529 ÷ ÷ Frs. 0,139 = Frs. 99.39.

Frs. 100.— tasumiseks on järelikult tarvis kuldmarku $\frac{81 \times 100}{99{,}39}$ = Rmk. 81.50.

Siit näeme, et 100 kuldfrangil on 2-sugune maksus Berliinis: Rmk. 80.43 ja Rmk. 81.50.

Esimest maksust (Rmk. 80.43) nimetatakse **kuldimportpunktiks,** teist aga (Rmk. 81.50) — **kuldeksportpunktiks.** Need kuldpunktid näitavad, et 100 frangi tegelik väärtus ei ole püsiv, Berliini turu seisukohalt vaadates, vaid muutub selle järele, kas kuldfrank saadakse Prantsusmaal ja veetakse sisse Berliini või tuleb see summa saksa valuutas maksa Prantsusmaal.

Arusaadav, et iga riik võib leida kuldpunkte igale välisvaluutale, kui on teada valuuta saatekulud, kinnitusmaks, aeg, mille jooksul saadetis on teel, jne.

§ 50. Müntide kursiväärtus.

Müntide kõigi väärtusvõrdluste aluseks on mündialusele tugenev pariteet. Kuid välisriikide müntide ostmisel ja müümisel — rahavahetamisel — ei ole mõõduandev tähendatud seaduslik pariteet, vaid müntide **kursiväärtus.**

Ühe riigi müntidel ei ole teises riigis seaduslikku maksujõudu, vaid need on seal ainult kauplemisesemed, kaup, ja seepärast nende hinna määrajaks — nagu kõigil

kaupadel — on nõudmine ja pakkumine: suur nõudmine ja väike pakkumine kõrgendab hinda, väike nõudmine ja suur pakkumine aga alandab hinda. **Hindu, mis määratakse välisriikide müntidele, nimetatakse kurssideks.** Need kursid on alaliselt kõikuvad. Kursid võivad erineda vastavate müntide nimesväärtusest ja metallväärtusest. Välisriikide kuldmüntide kursside kõikumised on väga väikesed ja liiguvad kitsastes piirides vastavate kuldrahade seadusliku pariteedi ümber. Väikesed kõikumised on seletatavad seega, et kuldmüntide seaduslik väärtus, pariteet, väga vähe erineb müntides sisalduva jaunismetalli tõelisest väärtusest.

Välisriikide müntide kursid avaldatakse järjekindlalt börside kursitabelites.

X. Kaubaarvutused.

§ 51. Kauba kaalu kindlaksmääramine.

Kauba kaalu ühes selle pakise kaaluga nimetatakse **bruttokaaluks ehk lihtsalt bruttoks** (lüh.: b-to, b-tto). Pakise kaalu üksi nimetatakse **taarakaaluks ehk lihtsalt taaraks** (lüh. t-ra, t-a).

Kui bruttokaalust arvatakse maha taarakaal, siis saadakse kauba puhaskaal; viimast nimetatakse **nettokaaluks ehk lihtsalt nettoks** (lüh. n-to, n-tto).

Taara saadakse järgmiselt:

1) Pakise tegeliku kaalumise teel **(tõeline ehk reaalne taara).**

2) Kui kaup on ühesuguselt sisse pakitud paljudesse kohtadesse, näit. ühesuguse suurusega ja ühesugusest materjalist valmistatud kastidesse, siis kaalutakse mõned neist kastidest ja saadud kaal jagatakse kaalutud kastide arvuga, mille järele saadakse ühe koha keskmine kaal; leitud taarat nimetatakse **keskmiseks taaraks.**

3) Kaubanduslikus praktikas on tarvitusel mõnd liiki pakist alati võtta kord kindlaksmääratud kaalu järele, sest et viimane vähe erineb nende tõelisest kaalust; niisugust taarat nimetatakse **tingivaks taaraks.**

4) Tolliametites on taara kindlaksmääramisel tarvitusel seaduse põhjal maksmapandud nimestikud, milles on mitmesuguste pakisliikide keskmine kaal ära määratud (harilikult protsentides bruttokaalust). Niisuguse nimestiku järele arvutatud taarat nimetatakse **tollitaaraks.**

Taara näidatakse:

1) kindlaksmääratud kaalus, s. o. näidatakse kogu pakise kaal (kilogrammides jne.);

2) protsentides bruttokaalust;

3) teatud kaaluüksuses iga tüki ehk koha*) pealt.

Väljendus **„brutto netto eest"** tähendab, et nettokaal võrdub bruttokaaluga.

Mõnede kaupade juures ei arvata üldse taarakaalu, eeldusega, et pakis on sama palju väärt kui vastav osa kaupa.

1. näide: Vaat petrooleumi kaalub 180 kg; taara võrdub 20%. Kui palju on nettokaal?

Kui taara on antud protsentides, siis tuleb bruttokaal võtta üksuseks, s. o. kui 100%.

Brutto = 100% = 180 kg.
Taara = 20% = 36 „
Netto = 80% = 144 kg.

2. näide: 148 kotti kohvi kaalub 3990 kg. Taara = = 2,25%. Leida nettokaal.

1% = 39,9 kg.
2% = 79,8 kg.
0,25% = 10 kg. ($\frac{1}{4}$ osa 39,9 kg)
2,25% = 89,8 kg.

Brutto = 3990 kg.
Taara = 90 „
Netto = 3900 kg.

3. näide: 100 kotti kohvi kaalub 13450 lbs. (ingl. ℔); taara = 2 lbs. koti pealt. Leida nettokaal.

2lbs. × 100 = 200 lbs.

B-to = 13450 lbs.
T-a = 200 „
N-to = 13250 lbs.

*) „Koha" ehk „tüki" all mõeldakse iga kasti, vaati, kotti; itaalia keeles nimet. sarnast kohta **kollo'ks** (paljuses — kolli).

§ 52. Hinnaalandused kauba kaalust.

Tihtilugu hulgimüügil (en gros) kui ka jaemüügil (detailmüügil), annab müüja ostjale osa kaubast hinnata, teiste sõnadega — teeb ostjale ostetud kauba pealt hinnaalanduse. Sarnastel hinnaalandustel on mitmesugused nimetused:

1) **juurekaal** *) — hinnaalandus, mis hulgikaupmees teeb jaekaupmehele kaalukaotuse tasuks, mis võib tekkida kauba transporteerimisel või müügil väikesel hulgal;

2) **refaktsioon ehk fusti** — hinnaalandus rikutud või võõras- ehk aseainetega segatud kaupade pealt;

3) **besemšon** — hinnaalandus nõude külge kleepuvate kaupade pealt;

4) **lekaaž** — hinnaalandus anumatest väljapihkunud kaupade pealt;

5) **supertaara ehk ekstrataara** — hinnaalandus kahjude eest, mis võivad tekkida kaupade halvast pakkimisest.

Hinnaalandused kaalust arvatakse kas protsentides kauba brutto- või netto-kaalu pealt või kohtade hulga pealt, selle järele, kuidas kuski on võetud kombeks.

Näide: Brutto 2500 kg, taara 2%, juurekaal 1% nettokaalust. Leida maksetav kaal.

Brutto = 2500 kg.
Taara = 50 „ (2%)
2450 kg.
Juurekaal = 24,5 kg. (1%)
Netto (maksetav kaal) = 2425,5 kg.

Mis puutub taara ja hinnaalanduste arvutamisel saadavatesse kaalumurdosadesse, siis tuleb tähendada, et siin samuti on maksvad kindlad kombed, vastavalt kaubaliigile. Kaupade juures, mille hinnad 50 või 100 kg eest arvatakse, ümardatakse kilogrammide murdosad terveteks kilogrammideks või mõnes kohas poolteks kilogrammideks. Kallite kaupade juures (indigo, keemil. värvid jne.) ümardatakse kümnendikkudeks kilogrammideks; siidi juures —

*) Saksa keel. — Gutgewicht; vene k. — привес; prantsuse k. — don, bon poids; ingl. k. — draft.

sajandikkudeks kilogrammideks; hõbeda juures — poolteks grammideks; kulla juures — 0,025 grammideks. Kaalu-murdosa, mis on vähem kui pool arvessevõetavast kaaluüksusest (1 kg; 0,5 kg, 0,05 kg, 0,5 g, 0,025 g), — jäetakse ära, kuna suurem murdosa võetakse terveks üksuseks.

Näit. on 23,726542 kg:

riisi juures	= 24 kg	kohvi juures	= 23,5 kg
indigo juures	= 23,7 kg	siidi juures	= 23,73 kg
hõbeda juures	= 23,7265 kg	kulla juures	= 23726,550 g

§ 53. Kauba maksuse arvutamine.

Kauba hind määratakse alati mõõdu- või kaaluüksuse pealt ja seejuures suuremalt osalt nettokaalu pealt.

Meetrisüsteemi juures määratakse hind harilikult hektoliitri, liitri, meetri, ½, 1, 50 või 100 kilogrammi eest.

Näit.: N-to 3427 kg. à Kr. 24.72 iga 50 kg eest.

Kauba maksuse leidmiseks korrutame kilogrammide hulga hinnaga ja saadud korrutise jagame 50-ga.

$$3427 \times 24{,}72 = 84715{,}44$$

Et 84715,44 jagada 50-ga, korrutame selle arvu 2-ga ja saadud resultaadi jagame 100-ga:

$$84715{,}44 \times 2 = 169430{,}88$$

$$169430{,}88 : 100 = 1694{,}3088 = \text{Kr. } 1694{.}31$$

Inglismaal määratakse kauba hind harilikult šillingites ja penssides jardi, galloni, tonni, sentneri, kvarteri ja kaubanaela eest.

Kauba maksus inglise valuutas leitakse kõige paremini itaalia viisi järele.

Näit.: N-to Cwt. 24—3—25 à sh. 47—6 cwt. eest.

Sh. 47—6 = £ 2—7—6

24 cwt. à 2 £	= £ 48.—		
24 „ „ 5 sh.	= „ 6.—		($\frac{1}{8}$ osa £ 48-st)
24 „ „ 2 „	= „ 2.— 8		($\frac{1}{20}$ osa £ 48-st)
24 „ „ 6 d	= „ 0—12		($\frac{1}{4}$ osa £ 2—8)
2 Qr. ($\frac{1}{2}$ cwt.)	= „ 1— 3— 9		($\frac{1}{2}$ osa £ 2—7—6)
1 „ ($\frac{1}{4}$ osa cwt.)	= „ 0—11—10,5		($\frac{1}{4}$ osa £ 2—7—6)
14 lbs. ($\frac{1}{2}$ Qr.)	= „ 0— 5—11,25		($\frac{1}{2}$ osa £ 0—11—10,5)
7 „ ($\frac{1}{4}$ Qr.)	= „ 0— 2—11,63		($\frac{1}{2}$ osa £ 0—5—11,25)
4 „ ($\frac{1}{7}$ Qr.)	= „ 0— 1— 8,36		($\frac{1}{7}$ osa £ 0—11—10,5)
Cwt. 24 — 3 — 25	= £ 57 —42—51		
	= £ 59¾— 6— 3		

§ 54. Hinnaalandused kauba maksusest.

Peale hinna-alanduste kaubakaalust müüjad harilikult teevad ostjatele veel **hinna-alandusi kauba maksusest.** Viimastel hinna-alandustel on järgmised nimetused:

1) **Skonto ehk diskonto** — kõige rohkem levinud hinna-alandus. Skonto tehakse ostjale sel puhul, kui kauba hind on arvatud tähtajalise tasumisega, kuid ostja soovib kauba maksuse ära tasuda kauba ostmisel või enne temale lubatud tähtaega.

2) **Rabatt** — hinnaalandus, mis ostjale tehakse enamalt jaolt põhjuste näitamata. Tihtilugu see hinnalandus tehakse hulgikaupmehe poolt hindadelt, mis on määratud jaemüügi jaoks.

3) **Dekort** — hinna-alandus, mis tehakse kauba alaväärtuslikkuse pärast.

Kõik tähendatud hinna-alandused antakse peamiselt protsentides kauba maksusest.

Näit.:

a) B-tto kg 3100, t-ra 2%, n-tto à Kr. 40.— 100 kg eest, maksutähtajaga 3 kuud. Ostja maksab

kauba eest 40 päeva enne tähtpäeva, mille tõttu saab 6% skonto. Palju peab ostja maksma?

B-tto — 3100 kg
T-ra — 62 „
N-tto — 3038 kg à Kr. 40.— iga 100 kg eest

$$= \frac{3038 \times 40}{100} = \text{Kr. } 1215.20$$

÷ skonto 6% 40 päeva eest „ 8.10
Ostja peab maksma Kr. 1207.10

b) Brutto kg 4580, taara 3%, netto à Kr. 30.— iga 50 kg eest. Rabatt 2%.

B-tto — 4580 kg
T-ra — 137 „ (3%)
N-to — 4443 kg à Kr. 30.— iga 50 kg eest

$$= \frac{4443 \times 30}{50} = \text{Kr. } 2665.80$$

÷ Rabatt 2% „ 53.32
Kauba maksus ilma rabatita Kr. 2612.48

§ 55. Intresside juurelisamine kauba maksusele.

Juhtumil, kui kauba hind on määratud maksmiseks kohe kauba saamisel, kuid tegelikult müüakse kaup tähtaja peale, või kui tähtaeg pikendatakse, — siis lisatakse kauba maksusele juure intressid aja eest, mille võrra on maksmise tähtaeg pikendatud.

Näit.: Kauba maksus kohemaksetava raha eest on Kr. 946.60. Kaup müüakse tähtajaga 3 kuud à 8%. Kui suur on kauba hind 3-kuise tähtajaga maksmise juures?

Protsenditaks 1 aasta eest = 8%

„ 3 kuu „ $= \frac{8 \times 3}{12} = 2\%$

Eelpool nägime, et diskonto arvutati kauba maksusest kui %% sajast. Järelikult, kauba nettohind ühes diskontoga tuleb võtta kui 100%; kauba nettohind üksi aga — on vähem kui 100% (kui vähendatud väärtus). Käesoleval juhul on antud kaubahind — Kr. 946.60 — 2% võrra

vähendatud väärtus, seega 98%. Juurelisamisele kuuluv diskonto tuleb seega arvutada kui % % alla saja.

$$\begin{array}{r} 98 - 2 \\ 946{,}6 - x \end{array}$$

$$x = \frac{946{,}6 \times 2}{98} = \text{Kr. } 19.32$$

Kauba hind 3-kuise maksutähtajaga = Kr. 946.60 + Kr. 19.32 = Kr. 965.92.

§ 56. Kaupade ostu ja müügiga seotud otsekohesed kulud.

Kui müüdud kaupa tuleb ostjale kätte toimetada raudtee kaudu või laevaga, — tekib küsimus, kelle kanda jäävad veokulud ja kindlustuskulud, s. o. kulud kaupade kindlustuse eest õnnetusjuhtumite vastu. Vastavalt ostja ja müüja vahel sõlmitud kokkuleppele või ühes või teises kohas maksvatele kaubanduslikkudele kommetele võtab müüja tähendatud kulud vahel enda kanda.

Selle järele, kas tähendatud kulud jäävad müüja kanda või kantakse need ostja arvele, tehakse vahet järgmiste kaubahindade vahel:

1) **Harilik hind.** Hariliku hinna juures kannab ostja kõik kulud alates momendist, millel kaup vastu võetud müüja laost.

2) **Ühes veoga.** Kui hind on määratud ühes veoga, siis müüja on kohustatud müüdud kauba oma kulul toimetama ostja ladusse.

3) **Lähtejaam.** Selle hinna juures on müüja kohustatud müüdud kauba oma kulul toimetama raudtee lähtejaama.

4) **Sihtjaam** (kui vedu sünnib raudteel) ja **cif***) (kui vedu sünnib laevaga).

Kõik kulud, mis on seotud kauba veoga sihtjaamani, nagu vedu raudteejaama või sadamasse, laadimiskulud, veokulud raudteel või laeval ja kindlustuskulud, — jäävad müüja kanda.

5) **Cf** (kui vedu sünnib laevaga). Müüja kanda on samad kulud nagu „cif" juures, välja arvatud kindlustuskulud.

*) Sõna „cif" on moodustatud ingliskeelsete sõnade „cost" (hind), „insurance" („kindlustus") ja „freight" (prahiraha) esimestest tähtedest.

6) **Franko vagun** (kui vedu sünnib raudteel) ja **fob** *) (kui vedu sünnib laevaga). Müüja kannab veokulud raudteejaama või sadamasse ja kulud vagunisse või laevale laadimise eest.

Kaupade ostu ja müügiga seotud suuremate otsekoheste kulude hulka kuuluvad: veokulud raudteel ja laeval, tollikulud, kindlustuskulud, kurtaaž, komisjon ja delkreedere.

Veokulud raudteel. Kaupu võib raudteel saata kas suure või väikese kiirusega. Vedu suure kiirusega on kallim (Eestis 50%) kui vedu väikese kiirusega. Veo kiiruse määrab kauba saatja vastava saatekirja esitamisega. Veomaks võetakse bruttokaalu pealt.

Peale veomaksu võetakse raudteel veel mitmesuguseid vähemaid lisamakse, nagu kaalumaks, peale-, ümber- ja mahalaadimismaks, vaguni seisumaks (kui vagun kaubakäsutaja poolt täitmisel või tühjendamisel kinni peetakse üle kindlaksmääratud aja), hoiumaks (kui saatja kaupa õigel ajal ei võta välja) jne. Veokulud võetakse raudtee tariifi järele.

Veoks antav kaup esitatakse raudteele ühes saatekirjaga. Kauba veoks vastuvõtmise üle antakse saatjale saatekirja duplikaat. Saatekiri ja duplikaat tõestavad veolepingu osaliste poolte (kaubasaatja ja raudtee) vastastikuseid õigusi ja kohustusi.

Kaup antakse peale maksude tasumist välja:

a) nimelise saadetise järele — saatekirjas tähendatud saajale või tema volinikule;
b) nimetu saadetise järele — saatekirja duplikaadi ettenäitajale.

Veokulud laeval. Veoraha ehk prahiraha makstakse: kas kauba kaaluüksuse pealt või laeva osa pealt, või terve laeva pealt. Kaupade saatmisel laevaga antakse saatjale veodokument, mida nimetatakse konossemendiks (itaaliakeelsest sõnast conoscere = tunnustama).

Kui aga üüritakse osa laevast või terve laev — siis nimetatakse vastava lepingu dokumenti **čartepartiiks** (ingl. keele: Charter-Party).

Tollikulud. Tollimaksu võetakse riigi kasuks peamiselt välisriikidest sisseveetavatelt kaupadelt; väljaveetavatelt kaupadelt võetakse tolli ainult erakordsetel juhtudel, kuna transiitkaubad on tollimaksust harilikult vabad.

*) Sõna „fob" on moodustatud ingliskeelsete sõnade „free" (hinnata, maksuta), „on" (peal) ja „board" (bord, ääris) esimestest tähtedest.

Tollimakse võetakse tollitariifi (s. o. tollimaksude süstemaatse nimestiku) järele.

Kindlustuseks nimetame lepingut, mille järele kindlustusselts kohustub teatud maksu eest (kindlustuspreemia) tasuma kindlustajale kahjud, mis võivad kaubale tekkida õnnetusjuhtudel. Summat, mille kindlustusselts kohustub maksma, nimetatakse **kindlustussummaks.** Kindlustuse tõenduseks annab kindlustusselts kindlustajale dokumendi, mida nimetatakse **poliisiks.**

Kurtaaž — tasu maaklerile, s. o. ostu ja müügi vahendajale. Maakler otsib müüjale ostjat ja ostjale müüjat.

Komisjon ehk provisioon — tasu komisjonärile. **Komisjonäriks** nimetatakse isikut, kes teatud tasu (komisjoni ehk provisiooni) eest oma nimel, kuid teise isiku — komitendi — arvel täidab mitmesuguseid ärilisi ülesandeid, ärilisi operatsioone (ostab ja müüb kaupa jne.).

Komisjoni ehk provisiooni määr, nagu kurtaažgi, on kõikuv ja oleneb kaupade liigist ja kohalikkudest kaubanduslikkudest kommetest.

Delkreedere. Kui komisjonär komitendi kaupa müüb krediidi peale, tema vahel võtab enda peale vastutuse võla korraliku tasumise eest. Selle eest komisjonär saab komitendilt tasu, mida nimetatakse delkreedereks.

§ 57. Kaubaarved (faktuurad).

Müüdud kauba kohta saadab müüja ostjale **arve (ehk faktuura laiemas mõttes).** Samuti saadab komisjonär komitendile arve viimase arvel ostetud kauba **(ostuarve ehk faktuura kitsamas mõttes)** või müüdud kauba **(müügiarve)** kohta.

Arves ehk faktuuras tähendatakse müüdud või ostetud kaupade nimetus, kohtade arv, kauba kaal, hind, maksus, hinnaalandused, kulud ja maksutingimused.

Arve ehk faktuura lõppu kirjutatakse harilikult tähed „S. E. & O", mis on esimesed tähed ladinakeelseist sõnust „salvo errore et omissione", s. t. kui arves ehk faktuuras peaks tulema avalikuks vigu või eksimusi, siis palutakse neid mitte lugeda meelega tehtuks.

1. näide. Anton Kask, Paides, saab kaubamajalt „J. Sakkis & Ko", Tallinnas, järgmise arve tema poolt tellitud pleki kohta. Maksutähtaeg 3 kuud. (Maksutähtaeg tähendatakse sõnadega „valuuta" ehk lühend. „va").

Tallinnas, 27. oktoobril 1928. a.

Arve

h-ra Anton Kasele, Paides, kaubamajalt „J. Sakkis & Ko".

Saatsime Teile T/arvel ja riisikol suure kiirusega

	Maksutähtaeg 3 kuud. Sularahas tasumisel 14 päeva jooksul skonto 1/20/0.	K a a l kg.	Hind à 100 kg.	Maksus Kr.	
10	Tahvlit plekki nr. 2	964	20./—	192	80
24	„ „ „ 5	932	21./—	195	72
4	„ tsinkplekki nr. 1 . .	165	23./—	37	95
8	„ „ „ 3 . .	560	25./—	140	—
				566	47

2. näide:

Jahuveski „K. Trass ja Pojad", Tallinnas, saadab N. Ormile, Narvas, 90 kotti jahu, nimelt: nr. 6 — 20 kotti à 85 kg, hinnaga Kr. 20.50; nr. 8 — 70 kotti à 85 kg; hinnaga Kr. 16/.— Skonto 2%. Hinnad on mõeldud 50 kg eest.

Jahuveski „K. Trass ja pojad", Tallinnas.

Tallinnas, 2. märtsil 1929. a.

Arve

härra N. Orm'ile, Narvas.

	Kottide arv	Kaal kg	Hind à 50 kg	Maksus Kr.	
Jahu nr. 6	20	1700	20/50	697	—
ditto „ 8	70	5950	16/—	1904	—
				2601	
÷ 2% skonto .				52	02
				2548	98
			Va pr. kassa		

3. näide.

Genuas, 16. aprillil 1929. a.

Faktuura

komisjonär Pedro Carelli poolt härra Otto Berg'ile, Dresdenis, tema ülesandel ostetud ja tema arvel ja riisikol raudtee kaudu saadetud kaupade üle:

E. M Nr. 37/86	50 palli Bari-mandleid Bto 5095 kg Tra 50 „ à 1 kg iga palli pealt Nto 5045 kg à L. 222.— iga 100 kg eest			L. 11199	90
	÷ Skonto 2% summast L. 11199.90 . .			„ 224	—
				L. 10975	90
	Kulud.				
	Kurtaaž ½% summast L. 11199.90	L. 56	—		
	Kinnitus L. 12500.— 1‰ .	„ 12	50		
	Pallide parandamine ja väikesed kulud	„ 6	20	„ 74	70
				L. 11050	60
	Komisjon 2% summast L. 11050.60			„ 221	01
	S. E. & O.			L. 11271	61
				Va per kassa.	

Tuleb tähele panna, et ostuarvetes ehk faktuurades diskonto ehk skonto lahutatakse kauba bruttoväärtusest (s. o. kauba maksusest, millest ei ole lahutatud skonto); samuti tuleb kauba bruttoväärtusest arvutada ka kurtaaž; komisjon ehk provisjon arvutatakse kauba nettoväärtusest (s. o. kauba maksusest, millest on lahutatud skonto), millele juure on lisatud kulud.

4. näide:

Viinis, 7. oktoobril, 19 .. a.

Müügiarve

härra A. Reder'ile, Riias,

temalt komisjonile saadud ja müüdud 100 palli riisi üle.

			Sh.	gr.
M. C.	Valuuta 30. jaanuaril 19.... a.			
Nr. 201/25	25 palli riisi			
	Bᵗᵗᵒ = Nᵗᵗᵒ 2500 kg à 52.—		1300	—
	Valuuta 2. oktoobril s. a.			
„ 226/55	30 palli riisi			
	Bᵗᵗᵒ = Nᵗᵗᵒ 3000 kg à 53.—	Sh. 1590.—		
	2% diskonto .	„ 31.80	1558	20
	Valuuta 4. veebruaril 19.... a.			
„ 256/95	40 palli riisi			
	Bᵗᵗᵒ = Nᵗᵗᵒ 4000 kg à 52.50		2100	—
	Valuuta 6. oktoobril s. a.			
„ 296/300	5 palli riisi			
	Bᵗᵗᵒ = Nᵗᵗᵒ 500 kg à 53.—	Sh. 265.—		
	2% diskonto . .	„ 5.30	259	70
			5217	90
	Kulud.			
	Prahiraha	Sh. 236.47		
	Lao-üür à 6 grossi pallilt .	„ 6.—		
	Kinnitus ½‰ summast			
	Sh. 6000.—	„ 3.—		
	Komisjon 1½% summast			
	Sh. 5217.90	„ 78.27		
	Delkreedere summast			
	Sh. 3400.— (s. o. 1300 +			
	+ 2100)	„ 34.—	357	74
			4860	16
	N. Schüler & Ko.			
		Valuuta 26. dets. s. a.*)		

*) Valuuta 26. dets. s. a. tuleb lugeda keskmiseks maksutähtajaks (vt. § 20).

Müügiarvete koostamisel tuleb tähele panna järgmist:

a) Kõik kulud tulevad kaubaväärtusest lahutada, sest et sissetulek kauba müügist väheneb kulude võrra;

b) komisjon ja delkreedere tulevad näidata muude kulude hulgas; komisjon arvutatakse müügimaksusest enne kulude lahutamist.

XI. Kauba-arvatlused (ehk -kalkulatsioonid).

§ 58. Kauba-arvatluse mõiste.

Kauba-arvatluse all mõistetakse arvutust, mille ülesandeks on kindlaks määrata ostetud, müüdud või toodetud kauba üksuse maksust või hinda, millega kaupmees või tööstur peab kauba üksust müüma, arvesse võttes kõiki vastavaid kulusid ja kahjusid. Vastavalt sellele, kas arvatletav kaup ostetakse, müüakse või toodetakse, tehakse kõigepealt vahet **ostu-, müügi- ja tootmisarvatluste** vahel. Siis tehakse vahet **liht- ja liitarvatluste** vahel. Lihtarvatluse ülesandeks on kindlaks määrata ainult ühe kauba üksuse maksust või hinda, kui on antud selle kauba maksus ja kulud ning kahjud. Liitarvatlus määrab kindlaks mitme kauba üksuste maksuse või hinna, kui on antud mitme kauba maksus ja kulud ning kahjud, mis ühiselt kõigi nende kaupade peale langevad.

Edasi võib vahet teha **eelarvatluse** ja **järelarvatluse** vahel, selle järele, kas arvatlus tehakse enne või pärast kauba ostmist või müümist.

§ 59. Liht-ostu- ja müügiarvatlused.

Kaupmehel tuleb vahet teha järgmiste kaubahindade vahel:

a) **netto-ostuhind** (ka puhasostuhind ehk faktuurahind), s. o. hind, mis kaupmees kauba ostmisel peab maksma kauba müüjale;

b) **brutto-ostuhind,** s. o. netto-ostuhind, millele on juure lisatud kõik kaubaostuga seotud kulud, nagu veo-

kulud, laadimiskulud, tollimaksud, kindlustusmaksud, komisjon, kurtaaž j. n. e.;

c) **omahind,** s. o. brutto-ostuhind, millele on juure lisatud vastav osa (%) üldistest ärikuludest; viimaste all mõistetakse ettevõtte ehk äri juhtimise ja ülalpidamise kulusid, nagu: teenijate palgad, ruumide üür, küte, valgustus, patendid ja muud riigimaksud, kantseleikulud j. n. e.;

d) **netto-müügihind,** s. o. hind, millega kaupmees peaks müüma kaupa, et saada teatud kasu; netto-müügihind koosneb omahinnast ja loodetavast puhaskasust;

e) **brutto-müügihind,** s. o. netto-müügihind, millele on juure lisatud kauba ostjale tehtavad hinnaalandused ja kauba müügiga seotud kulud, nagu komisjon, delkreedere j. n. e.

Liht-ostuarvatluse ülesandeks on ühe kauba netto-ostuhinna ja kulude põhjal määrata kindlaks selle kauba üksuse brutto-ostuhind. Ostetud kauba brutto-ostumaksuse leiame, kui selle kauba netto-ostumaksusele lisame juure kõik kulud, mis on seotud kauba ostuga ja kohaletoimetamisega (kaupmehe lattu või magasini). Nii saadud kulude kogusummale harilikult lisatakse veel juure intressid sellelt kogusummalt aja eest, mille jooksul see summa on kauba all kinni ja seega võetud kaupmehe käsutusest. Selle aja leiame, kui võtame keskmise aja, mille jooksul kaup on müümata; sellele ajale lisame juure aja kauba müügipäevast kuni vastuväärtuse saamiseni. Kui kauba brutto-ostumaksuse, millele on juure lisatud **teatud % intressikaotuse arvel,** — jagame kauba saamisel kindlakstehtud (kaalumise või mõõtmise teel) kaubahulgaga, — saame kaalu- või mõõduüksuse brutto-ostuhinna, millest — kui tarvis — võime leida brutto-ostuhinna selle üksuse osale või mitmekordsele (½ kg, 50 kg, 1 hl j. n. e.).

Näit. a) Tallinna kaupmees saab Saksamaalt kaupa: brutto 4066 kg, netto 3716 kg, mille netto-ostumaksus cif Tallinn Rmk. 1020.60. Saksa riigimarga kurss Tallinnas on 89,40. Tollimise kulud Kr. 276.27; vedu sadamast magasini Kr. 15.20; mitmes. kulud Kr. 2.50. Intresside kaotus 3 kuu eest à 8%. Leida 50 kg brutto-ostumaksus.

Arvatlus.

Kauba netto-ostumaksus cif Tallinn Rmk. 1020.60 à./k. 89.40	Kr.	912.42
Tollimiskulud	„	276.27
Vedu sadamast magasini	„	15.20
Mitmesug. vähemad kulud	„	2.50
	Kr.	1306.39
Intresside kaotus 3 kuu eest à 8% . . .	„	26.13
	Kr.	1332.52

Kaup kaalus magasinis: brutto 4053 kg, netto 3703 kg*)

$$50 \text{ kg brutto-ostumaksus} = \frac{1332{,}52 \times 50}{3703} = \text{Kr. } 17.99.$$

Näit. b) Kaupmees saab teisest linnast kaupa: b-tto 1283 kg, t-a 66,5 kg, netto 1216,5 kg à Kr. 34.69. Veokulud raudteel Kr. 19.20, vedu magasini Kr. 2.60. Intresside kaotuseks arvata 10% 3 kuu eest. Leida 100 kg brutto-ostuhind.

Arvatlus.

Kauba netto-ostumaksus $= \frac{34{,}69 \times 1216{,}5}{100} =$	Kr.	422.—
Vedu raudteel	„	19.20
Vedu magasini	„	2.60
	Kr.	443.80
Intresside kaotus à 10% 3 kuu eest . . .	„	11.10
	Kr.	454.90

Kaup kaalus kaupmehe magasinis: b-tto 1282,5 kg, t-a 66,5 kg, n-tto 1216 kg.

$$100 \text{ kg — brutto ostuhind} = \frac{454{,}90 \times 100}{1216} = \text{Kr. } 37.41.$$

Liht-müügiarvatluste ülesandeks on kindlaks määrata hind, millega kaupmees peab müüma kaupa, või puhas-sissetulek müüdud kauba üksuselt.

*) Tihtilugu kaup kaalub sihtkohas vähem kui faktuura näitab. Vahe tekib kauba transporteerimisel kaotsiläinud kauba arvel. Sarnast kadu nim. **„dekalo'ks."**

Et leida hind, millega kaupmees peab ostetud kaupa edasi müüma, — tuleb kauba brutto-ostumaksusele (kaasa arvatud intressikaotus) juure lisada vastav osa üldistest ärikuludest, loodetav kasu, hinna-alandused, mis kavatsetakse teha ostjale (rabatt, skonto), ja müügiga seotud kulud (komisjon, kurtaaž j. n. e.).

Praktikas tihtilugu saadakse netto-müügihind sel teel, et üldised ärikulud ja loodetav puhaskasu, koos teatud protsendisuuruses lisatakse juure brutto-ostuhinnale.

Näide.

Kauba brutto-ostumaksus intressikaotuse juurelisamiseta (vt. I ostuarvatlus) . .	Kr. 1 306.39
Intressikaotus 3 kuu eest à 8%.	„ 26.13
Üldised ärikulud 5% (summast Kr. 1306.39)	„ 65 32
Omamaksus	Kr. 1 397.84
Loodetav puhaskasu 10%	„ 13.98
Netto müügimaksus	Kr. 1 411.82

50 kg netto-müügimaksus on seega:

$$\frac{1411{,}82 \times 50}{3703} = \text{Kr. } 19.06$$

Kui soovitakse kaubaostjale teha hinnaalandusi või kui on ette näha kulusid kauba müümisel, siis tuleb need arvutada nagu %% alla saja.

Näit. Netto-müügihind	Kr. 19.06
+ 3% skonto $\left(\frac{3}{97}\right)$	„ —.59
Brutto-müügihind	Kr. 19.65

Et kindlaks määrata kauba üksuse müügist saadud puhas-sissetulekut, tuleb puhas-sissetulek kogu kauba müügist jagada müüdud kauba netto-kaaluga. Kui kaup on müüdud komisjonäri kaudu, siis tuleb puhas-sissetulekust müügiarve järele lahutada ka kaupade komisjonile saatmise kulud.

Näit.: Puhas-sissetulek müügiarve järele Kr. 4245.40. Kauba komisjonile saatmisel oli kaupmehel kulusid Kr. 25.40. Kauba netto-kaal 2450 kg. Leida puhas-sissetulek 1 kg müügist.

Netto-sissetulek kauba müügist:

Kr. 4245.40 ÷ Kr. 25.40 = Kr. 4220.—

Puhas-sissetulek 1 kg müügist:

4220 : 2450 = Kr. 1.72

§ 60. Liit-ostu- ja müügiarvatlused.

Liit-arvatluste ülesandeks on kindlaks määrata mitme kauba üksuse brutto-ostuhind või müügihind, kui on antud nende kaupade maksused ja ühised kulud.

Liit-arvatluste juures tuleb esmalt kindlaks määrata, missugused kulud ja kui palju neist langeb igale kaubale.

Tehakse vahet **proportsionaalsete ja mitteproportsionaalsete kulude vahel.**

Proportsionaalsed kulud omakorda jagunevad kahte gruppi: ühed, n. n. **väärtuskulud,** täielikult olenevad kauba väärtusest, teised aga, n. n. **koguskulud,** kauba kogusest (kvantiteedist). Esimese grupi kulude hulka kuuluvad: kurtaaž, komisjon ehk provisjon, kindlustuskulud, toll kauba väärtusest (ad valorem) j. n. e.; teise gruppi kuuluvad: igasugused veokulud, laadimiskulud, laoüür, tollimaksud kauba kaalust j. t.

Mitteproportsionaalsete kulude kõrgus ei olene kauba väärtusest ega kogusest. Need on harilikult väikesed kulud, nagu porto, telegrammid j. n. e. Kulude jaotamisel üksikute kaupade vahel mitteproportsionaalsed kulud harilikult liidetakse koguskuludega.

Proportsionaalsed kulud jaotatakse kõigi kaupade vahel proportsionaalselt kauba väärtusele või kogusele (arvule, kaalule, mõõdule). Kui teatud arvatluses väärtuskulud on väikesed, siis võib kõik kulud võtta koguskuludena. Kui koguskulud on väikesed, siis võib kõik kulud võtta väärtuskuludena.

Et kindlaks määrata väärtuskulud eraldi iga kauba jaoks, tuleb väärtuskulude kogusumma jagada proportsionaalselt kaupade netto-ostumaksusele.

Näit.: I ostetud kauba maksus . . . Kr. 400.—
II „ „ „ . . . „ 891.—
Väärtuskulusid kokku Kr. 24.20. Kui palju langeb kulusid igale kaubale?

Kaupade üldine maksus:

Kr. 400.— + Kr. 891.— = Kr. 1291.—

1 kroonile langeb kulusid:

2420 : 1291 = 1,875 senti

I kaubale langeb kulusid:

1,875 × 400 = Kr. 7.50

II kaubale langeb kulusid:

Kr. 24.20 − Kr. 7.50 = Kr. 16.70

Et määrata kindlaks koguskulud eraldi igale kaubale, tuleb koguskulude üldsumma jagada proportsionaalselt üksikute kaupade kogustele. Kui kaupade kogused on antud raskusmõõtudes, siis koguskulude üldsumma jagatakse proportsionaalselt kaupade bruttokaalule.

Bruttokaal tuleb võtta põhjusel, et koguskulud võetakse kauba ja pakise üldiselt kaalult.

Näit.: I ostetud kauba bruttokaal — 1200 kg
II „ „ „ — 4800 „
Koguskulusid kokku Kr. 30.60. Kui palju langeb kulusid igale kaubale?

Kaupade üldine bruttokaal:

1200 + 4800 = 6000 kg

1 kilogrammile langeb kulusid:

3060 : 6000 = 0,51 senti

I kaubale langeb kulusid:

0,51 × 1200 = Kr. 6.12

II kaubale langeb kulusid:

Kr. 30.60 − Kr. 6.12 = Kr. 24.48

Kui kõik kulud on jaotatud üksikute kaupade vahel, siis iga kauba netto-ostumaksusele lisatakse juure vastavale kaubale langevad kulud ja saadud summa jagatakse vastava kauba kogusega (netto-kaaluga); jagatis näitab iga kauba üksuse brutto-ostuhinda.

Näit.: Kahe eelmise ülesande andmete põhjal leida kummagi kauba 1 kg maksus, kui on teada, et I kauba nettokaal 1086 kg, II kauba nettokaal 4310 kg.

I kauba brutto-ostumaksus:

Netto-ostumaksus	Kr. 400.—
Väärtuskulud	„ 7.50
Koguskulud	„ 6.12
Kokku	Kr. 413.62

II kauba brutto-ostumaksus:

Netto-ostumaksus	Kr. 891.—
Väärtuskulud	„ 16.70
Koguskulud	„ 24.48
Kokku	Kr. 932.18

1 kg I kaubast maksab:

413,62 : 1086 = Kr. —.38

1 kg II kaubast maksab:

932,18 : 4310 = Kr. —.22

Kui faktuuras on tähendatud hinnaalandusi kauba maksusest, siis väärtuskulud jagatakse kaupade maksusega, millest hinnaalandused on lahutamata.

Kui arvutatakse kauba maksus ühes kuludega, siis esmalt tuleb leida, kui palju hinnaalanduste summast langeb igale kaubale, ja leitud summad siis lahutada vastava kauba maksusest. Kauba maksusele, millest on lahutatud hinna-alandused, lisatakse siis juure kulud.

Liit-ostuarvatluste jaoks on otstarbekohane tarvitada järgmist tabelit.

	I kaup	II kaup	Kokku
Brutto	Kg	Kg	Kg
Netto	„	„	„
Maksus enne hinnaalanduste lahutamist	Kr.	Kr.	Kr.
Hinnaalandused	„	„	„
Maksus pärast hinnaalanduste lahutamist	Kr.	Kr.	Kr.
Väärtuskulud	„	„	„
Koguskulud	„	„	„
Brutto-ostumaksus	Kr.	Kr.	Kr.
Intresside kaotus	„	„	„
Brutto-ostumaksus ühes intresside kaotusega . . .	Kr.	Kr.	Kr.
Kaubaüksuse maksus . . .	Kr.	Kr.	Kr.

Näit. a) Järgmiste andmete põhjal määrata kindlaks kummagi kauba 50 kg maksus.

I kaup: brutto 8200 kg, taara 100 kg, netto à Kr. 60.— 100 kg eest;

II kaup: brutto 10200 kg, taara 200 kg, netto à Kr. 80.— 100 kg eest.

Rabatt 1%. Kulud: vedu Kr. 160.—, laadimine Kr. 25.50, kindlustus Kr. 28.60, kurtaaž Kr. 64.30, komisjon Kr. 195.26, mitmes. vähemad kulud Kr. 3.20.

Määrame kindlaks I kauba nettokaalu ja selle maksuse.

B-tto kg	8200	
T-a „	100	60×81 = Kr. 4860.—
N-tto kg	8100	

Määrame kindlaks II kauba nettokaalu ja selle maksuse.

B-tto kg	10200	
T-a „	200	80 × 100 = Kr. 8000.—
N-tto kg	10000	

Rabatt I kaubalt = Kr. 48.60 (1%)
„ II „ = Kr. 80.— (1%)

Kauba maksusest lahutame rabati.

I kauba alal: Kr. 4860.— ÷ Kr. 48.60 = Kr. 4811.40
II „ „ Kr. 8000.— ÷ Kr. 80.— = Kr. 7920.—

Liidame väärtuskulud:

Kindlustus	Kr. 28.60
Kurtaaž	„ 64.30
Komisjon	„ 195.26
Kokku	Kr. 288.16

Liidame koguskulud:

Veoraha . .	Kr. 160.—
Laadimine . .	„ 25.50
Mitmes. kulud	„ 3.20
Kokku	Kr. 188.70

Jaotame väärtuskulud I ja II kauba vahel, proportsionaalselt summadele Kr. 4860.— ja Kr. 8000.—

Kr. 4860.— + Kr. 8000.— = Kr. 12860.—

Väärtuskulud I kaubalt $= \frac{288{,}16 \times 4860}{12860} =$ Kr. 108.90

„ II „ = Kr. 288.16 ÷ Kr. 108.90 = = Kr. 179.26.

Jaotame koguskulud I ja II kauba vahel, proportsionaalselt nende bruttokaalule — 8200 kg ja 10200 kg

8200 + 10 200 = 18 400 kg

Koguskulud I kaubalt $= \frac{188{,}7 \times 8200}{18400} =$ Kr. 84.09

„ II „ = Kr. 188.70 ÷ Kr. 84.09 = Kr. 104.61

Määrame kindlaks kaupade maksused ühes kuludega:

I kaup:	Kr. 4811.40	II kaup:	Kr. 7920.—
+	„ 108.90		„ 179.26
	„ 84.09		„ 104.61
	Kr. 5004.39		Kr. 8203.87

Arvutame kaupade maksused 50 kg eest.

50 kg I kaubast maksab: $\frac{5004{,}39 \times 50}{8100} =$ Kr. 30.89

50 kg II kaubast maksab: $\frac{8203.87 \times 50}{10000} =$ Kr. 41.02

Arvatlus.

	I kaup	II kaup	Kokku
Brutto	Kg 8200	Kg 10200	Kg 18400
Netto	„ 8100	„ 10000	„ 18100
Maksus enne rabati lahutamist . . .	Kr. 4860.—	Kr. 8000.—	Kr. 12860.—
Rabatt 1%	„ 48.60	„ 80.—	„ 128.60
Maksus pärast rabati lahutamist . . .	Kr. 4811.40	Kr. 7920.—	Kr. 12731.40
Väärtuskulud . . .	„ 108.90	„ 179.26	„ 288.16
Koguskulud	„ 84.09	„ 104.61	„ 188.70
Maksus ühes kulud.	Kr. 5004.39	Kr. 8203.87	Kr. 13208.26
50 kg maksus . . .	Kr. 30.89	Kr. 41.02	—

Näit. b) Tallinna kaupmees saab Riiast sealse komisjonäri kaudu 2 sorti kaupa, mille faktuura on toodud allpool.

Tallinnas tuli kaupmehel maksa tollimiskulusid (koguskulud) I kaubalt Kr. 562.20, II kaubalt Kr. 495.10; vedu sadamast magasini Kr. 76.—; laadimine ja mitmes. vähemad kulud Kr. 12,.20.

Intresside kaotus à 9% 4 kuu eest.

Kaup kaalus Tallinnas (kaupmehe magasinis): I kaup — netto 12320 kg, II kaup — netto 6190 kg.

Läti raha kurss Tallinnas 72,5. Määrata kindlaks I ja II kauba maksus 100 kg eest.

Faktuura (lühendatud kujul).

I kaup:	B-tto kg 12500		
	T-a „ 150		
	N-tto kg 12350	à L. 30.— per 50 kg	L. 7410.—
II kaup:	B-tto kg 6400		
	T-a „ 208		
	N-tto kg 6192	à L. 42.50 per 50 kg	„ 5263.20
			L. 12673.20
Kulud:	Vedu . . .	L. 282.—	
	Laadimine	„ 70.—	
	Kindlustus	„ 27.60	„ 379.60
			L. 13052.80
		Komisjon 2%	„ 261.06
			L. 13313.86

Esmalt tuleb kaupade ostumaksused ümber hinnata kroonidesse.

$$\text{I kauba ostumaksus} = \frac{7410 \times 72{,}5}{100} = \text{Kr. } 5372.25$$

$$\text{II „ „} = \frac{5263{,}20 \times 72{,}5}{100} = \text{„ } 3815.82$$

Kokku Kr. 9188.07

Väärtuskulud:

Kindlustus	L.	27.60
Komisjon	„	261.06
	L.	288.66 à/k 72,5 = Kr. 209.28

Üldised koguskulud:

Vedu (faktuura järele) L. 282.—
Laadimine „ „ „ 70.—

L. 352.— à/k 72,5 = Kr. 255.20
Vedu Tallinnas . . . . . „ 76.—
Laadimine ja muud kulud . . „ 12.20

Kr. 343.40

Väärtuskuludest langeb:

I kaubale : $\frac{209{,}28 \times 5372{,}25}{9188{,}07}$ = Kr. 122.37

II kaubale : Kr. 209.28 ÷ Kr. 122.37 = Kr. 86.91

Koguskuludest langeb kaupadele:

I kauba bruttokaal kg 12500
II „ „ „ 6400

Kokku kg 18900

Kulud I kauba alal = $\frac{343{,}4 \times 12500}{18900}$ = Kr. 227.12

Kulud II kauba alal = Kr. 343.40 ÷ Kr. 227.12 = Kr. 116.28

Üldse on koguskulusid:

I kauba alal : Kr. 227.12
\+ „ 562.20 (tollimine)

Kr. 789.32

II kauba alal : Kr. 116.28
\+ „ 495.10 (tollimine)

Kr. 611.38

I kauba brutto-ostumaksus:

Kr. 5372.25
\+ „ 122.37
„ 789.32

Kr. 6283.94

II kauba brutto-ostumaksus:

Kr. 3815.82
\+ „ 86.91
„ 611.38

Kr. 4514.11

Intresside kaotus I kaubalt:

$$\text{Protsenditaks 4 kuu eest} = \frac{9 \times 4}{12} = 3\%$$

1% = Kr. 62.84 (summast Kr. 6283.94)
3% = „ 188.52

Intresside kaotus II kaubalt:

1% = Kr. 45.14 (summast Kr. 4514.11)
3% = „ 135.42

I kauba brutto-ostumaksus ühes intresside kaotusega:

Kr. 6 283.94 + Kr. 188.52 = Kr. 6 472.46

II kauba brutto-ostumaksus ühes intresside kaotusega:

Kr. 4514.11 + Kr. 135.42 = Kr. 4649.53

100 kg I kaubast maksab:

$$\frac{6472{,}46 \times 100}{12320} = \text{Kr. } 52.54$$

100 kg II kaubast maksab:

$$\frac{4649{,}53 \times 100}{6190} = \text{Kr. } 75.11$$

Arvatlus.

	I kaup	II kaup	Kokku
Brutto . .	12500 kg	6400 kg	18900 kg
Netto . . .	12320 „	6190 „	18510 „
Netto-ostumaksus . . .	L. 7410.—	L. 5263.20	L. 12673.20
kursiga 72,5	Kr. 5372.25	Kr. 3815.82	Kr. 9188.07
Väärtuskulud	„ 122.37	„ 86 91	„ 209.28
Koguskulud	„ 789.32	„ 611.38	„ 1400.70
Brutto-ostumaksus . .	Kr. 6283.94	Kr. 4514 11	Kr. 10798.05
Intresside kaotus à 9% 4 kuu eest	„ 188.52	„ 135.42	„ 323.94
Brutto-ostumaksus ühes intresside kaotusega.	Kr. 6472.46	Kr. 4649.53	Kr. 11121.99
100 kg maksus	Kr. 52.54	Kr. 75.11	—

Kulude jaotamisel üksikute kaupade vahel praktikas tihtilugu ümardatakse arve, missugustega tuleb proportsionaalselt jagada kulude kogusummat. Seeläbi arvutused tunduvalt lihtsustuvad. Seejuures saadavad ebatäpsused ei ole nii suured, et need olulist mõju avaldaksid resultaadile.

Näiteks kui on tarvis Kr. 72.15 jaotada proportsionaalselt summadele Kr. 2309.70, Kr. 1586.42 ja Kr. 2005.—, siis võime viimaste summade asemele võtta ümmargused summad Kr. 2300.—, Kr. 1600.— ja Kr. 2000.—.

Kaupade müügihinnad leiame samuti nagu lihtmüügiarvatluste juures.

Näit.: Missuguste hindadega tuleb müüa eelmises ostuarvatluses tähendatud kaubad, kui bruttoostuhinnale juure lisatakse üldiste ärikulude ja loodetava puhaskasu arvel 18%, kusjuures müügisumma peab katma ka 3% komisjoni?

Arvatlus.

	I kaup:	II kaup:
100 kg maksus ostu-arvatluse järele	Kr. 52.54	Kr. 75.11
Üld. ärikulud ja loodetav puhaskasu 18%	„ 9.46	„ 13.52
Netto-müügihind	Kr. 62.—	Kr. 88.63
Komisjon 3% ($\frac{3}{97}$)	„ 1.92	„ 2.74
100 kg brutto-müügihind . . .	Kr. 63.92	Kr. 91.37

Kaupade müügist saadud **puhas-sissetuleku arvatlused** tehakse peaaegu samuti nagu liit-ostuarvatlusedki. Siin tulevad, nagu teada, kõik müügiga seotud kulud lahutada kauba müügist saadud summast.

Näit.: Komisjonäri kaudu on müüdud järgmised kaubad: I kaup: b-to 3200 kg, n-to 3140, à Kr. 52.— 100 kg eest; II kaup: b-to 920 kg, n-to 910 kg à Kr. 40.— 100 kg eest. Väärtuskulud Kr. 46.54, koguskulud Kr. 113.50. Määrata kindlaks puhas-sissetulek mõlema kauba 1 kg eest.

I kauba maksus:

$$31{,}4 \times 52 = \text{Kr. } 1632.80$$

II kauba maksus:

$$9{,}1 \times 40 = \text{Kr. } 364.—$$

Üldine maksus:

$$\text{Kr. } 1632.80 + \text{Kr. } 364.— = \text{Kr. } 1996.80$$

I kaubale langeb väärtuskulusid:

$$\frac{46{,}54 \times 1632{,}8}{1996{,}8} = \text{Kr. } 38.06$$

II kaubale langeb väärtuskulusid:

$$\text{Kr. } 46.54 - \text{Kr. } 38.06 = \text{Kr. } 8.48$$

Üldine bruttokaal:

$$3200 + 920 = 4120 \text{ kg}$$

I kaubale langeb koguskulusid:

$$\frac{113{,}5 \times 3200}{4120} = \text{Kr. } 88.16$$

II kaubale langeb koguskulusid:

$$\text{Kr. } 113.50 - \text{Kr. } 88.16 = \text{Kr. } 25.34$$

Kokku on kulusid:

I kauba alal: Kr. 38.06 + Kr. 88.16 = Kr. 126.22
II „ „ : Kr. 8.48 + Kr. 25.34 = Kr. 33.82

Puhas-sissetulek:

I kauba müügist: Kr. 1632.80 − Kr. 126.22 = Kr. 1506.58
II „ „ : Kr. 364.— − Kr. 33.82 = Kr. 330.18

Puhas-sissetulek I kauba 1 kg müügist:

$$1506{,}58 : 3140 = \text{Kr. } —.48.$$

Puhas-sissetulek II kauba 1 kg müügist:

$$330{,}18 : 910 = \text{Kr. } —.36.$$

Arvatlus.

	I kaup	II kaup	Kokku
Brutto . .	3200 kg	920 kg	4120 kg
Netto . .	3140 „	910 „	4050 „
Kauba maksus kulude lahutamiseta	Kr. 1632.80	Kr. 364.—	Kr. 1996.80
Väärtuskulud	38.06	8.48	46.54
Koguskulud	88.16	25.34	113.50
Kokku kulud ·	126.22	33.82	160.04
Puhas-sissetulek kauba müügist	1506.58	330.18	1836.76
Puhas-sissetulek 1 kg müügist	—.48	—.36	—

§ 61. Tootmisarvatlused.

Tootmisarvatluste ülesandeks on kindlaks määrata toodete omahind ja müügihind.

Omahinna arvatlemisel peab tööstur kõigepealt arvesse võtma toodete valmistamiseks äratarvitatud toormaterjali maksuse, töölistele makstud tasud, kütte- ja valgustuskulud, toormaterjali ja valmisproduktide kindlustuskulud; edasi tuleb arvesse võtta vastav osa üldistest kuludest, mille hulka kuuluvad intressid äratarvitatud kapitalilt, kinnis- ja vallasvara (tööstushoonete, masinate jne.) korrashoid ja amortisatsioon, direktorite ja ametnikkude palgad ja muud tasud, riigi- ja teised maksud, tööstuse poolt ülalpeetavate koolide, haigemajade ja muude heategevate asutiste kulud, kantseleikulud jne.

Näit.:

Vabrikus valmistatakse aastas 510 000 m riiet, milleks on ära tarvitatud toormaterjale Kr. 270 000.— väärtuses. Vabrikuhoone väärtus on Kr. 50 000.—, masinate ja muu vallasvara väärtus — Kr. 30 000.—. Aasta jooksul on olnud kulusid: tööliste palgad Kr. 30 600.—; ad-

ministratsiooni ülalpidamine Kr. 12 400.—; küte ja valgustus Kr. 8 400.—; mitmesugused kulud Kr. 1 800.—. Amortisatsioon kinnisvaralt 5%, vallasvaralt 12%. Intressid äratarvitatud kapitalilt 10%. Määrata kindlaks: a) 1 m riide omahind, b) 1 m müügihind, mis annaks 20% kasu, kusjuures ostjale tuleb anda 25% skontot.

Arvatlus.

1)	Toormaterjalide maksus . . .	Kr.	270 000.—
2)	Tööliste palgad	„	30 600.—
3)	Administratsiooni ülalpidamine .	„	12 400.—
4)	Küte ja valgustus	„	8 400.—
5)	Mitmesug. kulud	„	1 800.—
	Üldse kulusid	Kr.	323 200.—
6)	Intressid à 10% summast Kr. 323 200.—	„	32 320.—
7)	Kinnisvara amortisatsioon 5%	„	2 500.—
8)	Vallasvara „ „ 12%		3 600.—
	510 000 m riide omamaksus . .	Kr.	361 620.—
	1 m omahind = 361 620 : 510 000	= Kr.	—.71

Et leida 1 m müügihind, tuleb esmalt omahinnale juure lisada loodetav kasu 20%. Saadud netto-müügihinnale tuleb siis juure lisada skonto 25% (%% alla saja):

1 m omahind	Kr.	—.71
+ 20% kasu . .	„	—.14
1 m netto-müügihind .	Kr.	—.85
+ 25% skonto . .	„	—.28
1 m brutto-müügihind .	Kr.	1.13

XII. Segamisarvutused.

§ 62. Segamisarvutuste mõiste.

Tihtilugu kaupmehel on tarvis parandada oma kaupade mihust (kvaliteeti); see võib sündida kas kaupade sorteerimise või puhastamise teel, mõne kauba (nagu kohv, tee, tubak j. t.) juures ka sel teel, et mitmesugused kaubasordid üksteisega segatakse.

Segamisarvutuse ülesandeks on kindlaks määrata segamisvahekord ja sortide hulk.

Siin on maksvad järgmised **põhimõtted:**

a) Segu valmistamisel tuleb võtta arvesse iga üksiku sordi hulk ja hind, samuti ka segu hulk ja hind.

b) Segamisarvutus ei tohi anda ei kasu ega kahju. Seega üksikute sortide väärtuse summa peab olema võrdne kogu segu väärtusega.

Kui näit. segatakse 4 kg kohvi à Kr. 7.— ja 6 kg kohvi à Kr. 5.—, siis saadakse:

1. sordi väärtus = 7 × 4 = Kr. 28.—
2. sordi väärtus = 5 × 6 = Kr. 30.—

Segu hulk = 10 kg.
Segu väärtus = Kr. 58.—
Segu hind = 58 : 10 = Kr. 5.80

c) Kahe sordi segamisel ei tohi saada segu, mis oma väärtuselt oleks parem või pahem kui mõlemad segatud sordid; üks segatud sort peab seega olema parem, teine halvem kui saadud segu.

d) Kuna ühe sordi hind on madalam, teine aga kõrgem, siis tekib ühelt poolt kasu, teiselt poolt aga kahju.

e) Õigel segamisel peab kasu ühe sordi alal katma kahju teise sordi alal; seega võib korraga ainult 2 sorti segada.

§ 63. Kahe sordi segamine.

Näide:

> Kahest sordist jahust, üks à 50 senti kg, teine à 42 senti kg, tuleb valmistada segu à 48 senti kg. Missuguses vahekorras tuleb võtta jahu mõlemast sordist?

Ühe kg pealt 1. sordist saadakse kahju 50 — 48 = = 2 senti, ühe kg eest 2. sordist saadakse aga kasu 48 — 42 = 6 senti. Et kahju end kataks kasuga, võetakse 6 kg 1. sordist (kahju = 2 × 6 = 12 senti) ja 2 kg 2. sordist (kasu = 6× 2 = 12 senti). Seega tuleb 1. ja 2. sorti segada vahekorras 6 : 2 ehk (lühendamisel 2-ga) 3 : 1; 1. sordist tuleb võtta 3 osa, 2. sordist — 1 osa.

Nagu näha, saadakse segule tarvilikkude sortide kaaluvahekorrad, kui võtame ümberpöördult arvud, mis

näitavad kahju 1. sordi üksuselt ja kasu 2. sordi üksuselt. Kui on tarvis kindlaks teha, kui palju igast sordist tuleb võtta teatud segu jaoks, näit. 320 kg jaoks, siis leiame vastuse ülaltoodud vahekordade alusel:

4 osa = 320 kg
1 „ = 320 : 4 = 80 kg
3 „ = 80 × 3 = 240 kg

Järelikult, 1. sordist tuleb võtta 240 kg, teisest sordist 80 kg.

Kirjutame eelpool toodud arvutuse järgmisel kujul:

Sordi hind.	Kasu ja kahju 1 üksuselt.	Segamis-vahekord.	Lühendamine.	1 osa.	Kummagi sordi kaal.
1. 50	—2	6	3 osa à	80 kg	240 kg
→ 48					
2. 42	+6	2	1 osa à	80 kg	80 kg
			4 osa =	320 kg	= 320 kg
			1 osa =	80 kg	

§ 64. Segatavate kaupade ühe sordi hulga leidmine.

Näide:

Mitme kg riisiga à 62 senti tuleb segada 80 kg riisi à 76 senti, et saada segu à 70 senti?

1. sort — 76 —6 8 : 2 = 4 osa = 80 kg; 1 osa = 20 kg
→ 70
2. sort — 62 +8 6 : 2 = 3 osa = 20 × 3 = 60 kg

Segu = 7 osa = 140 kg

1. sordi alal saab iga kg pealt kahju 6 senti, 2. sordi alal saab aga kasu iga kg pealt 8 senti. Nende kahju- ja kasuarvude ümberpööramisel saame vahekorra-arvud 8 ja 6, mis lühendamisel 2-ga annavad 4 ja 3 osa. Järelikult, iga 4 osa peale 1. sordist tuleb võtta 3 osa 2. sordist. 4 osa 1. sordist = 80 kg; 1 osa 1. sordist = 80 : 4 = 20 kg. 2. sorti on 3 osa = 20 × 3 = 60 kg. Seega tuleb seguks võtta 60 kg 2. sorti riisi.

Proov.

1. sort — 80 kg à 76 senti = 6080 senti
2. sort — 60 „ à 62 „ = 3720 „

Segu 140 kg à 70 senti = 9800 senti.

§ 65. Üksikute sortide kaalu kindlaksmääramine.

Näide:

Kaupmees tahab valmistada segu 100 kg à 90 senti kahest sordist, mille hinnad on 105 ja 65 senti. Kui palju peab ta igast sordist võtma segu jaoks?

1. sort — 105 —15 → 90 25 : 5 = 5 osa à 12,5 kg = 62,5 kg
2. sort — 65 +25 → 15 : 5 = 3 osa à 12,5 kg = 37,5 kg

8 osa = 100 kg = 100,0 kg
1 „ = 12,5 „

Esimesest sordist tuleb võtta seega 5 osa, teisest sordist 3 osa, kokku 1. ja 2. sordist 8 osa. Need 8 osa kaaluvad aga, nagu ülesandes näeme, 100 kg. Siit leiame kergesti 5 osa kaalu (1. sort), samuti ka 3 osa kaalu.

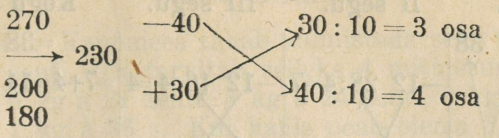
§ 66. Segu rohkem kui kahest sordist.

Kuna korraga võib segada ainult 2 sorti, siis 3-me või rohkem sortide juures peab valmistama ka mitu segu; igakord tuleb segada parem sort halvemaga. Kui on tarvis segada ainult üks parem sort kahe halvemaga, siis tuleb parem sort segada kummagi halvemaga. Kui on olemas mitu paremat ja mitu halvemat sorti, siis võib kindlaksmääratud väärtuses segu valmistamiseks tarvitada iga sorti mitmesugustes vahekordades. Sarnastel ülesannetel on järelikult mitu lahendust.

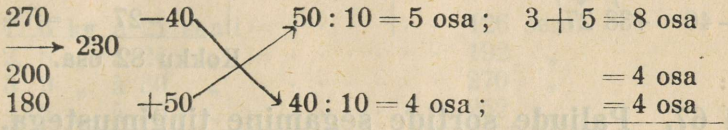
Näit.:

a) Kolmest sordist à 270, 200 ja 180 senti tuleb valmistada keskmist sorti segu à 230 senti. Leida segamisvahekorrad.

I segu.



II segu.



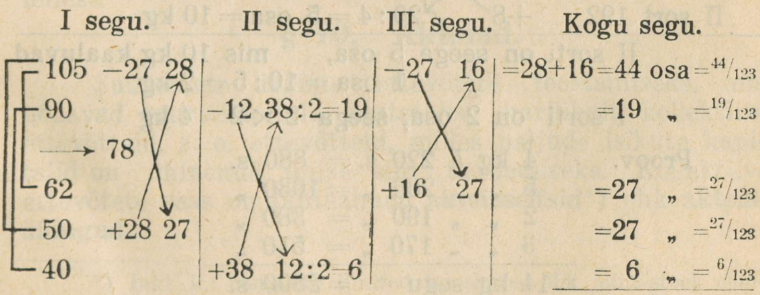
Kokku = 16 osa.

I segu jaoks peab võtma 3 osa 1. sordist ja 4 osa 2. sordist. II segu jaoks tuleb võtta 5 osa 1. sordist ja 4 osa 3. sordist. Terve segu sisaldab endas seega 3 + 5 = 8 osa 1. sordist, 4 osa II sordist ja 4 osa 3. sordist, kokku 16 osa. Osi võib lühendada 4-ga, siis saame 2 + 1 + 1 = 4 osa.

b) 5 sordist à 105, 90, 62, 50 ja 40 senti tuleb valmistada segu à 78 senti.

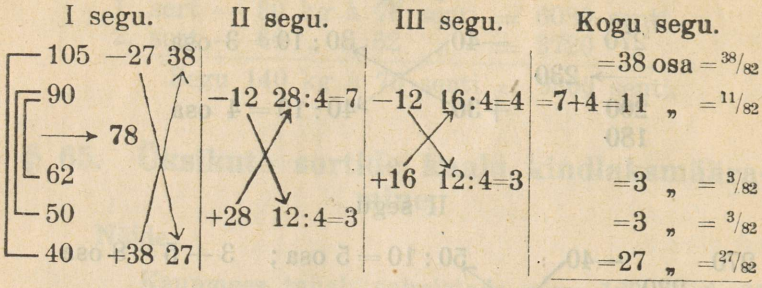
Kuna on olemas 2 paremat ja 3 halvemat sorti, tuleb valmistada 3 segu. Seejuures on vaba valik, kas segada 1. sort 3., 4. või 5. sordiga; samuti võib 2. sort segada kas 3., 4. või 5. sordiga. Tingimuseks on ainult see, et kõik sordid oleksid õiges vahekorras.

I lahendus.



Kokku 123 osa.

II lahendus.



Kokku 82 osa.

§ 67. Paljude sortide segamine tingimustega.

Näide: Segatakse järgmised sordid:

5 kg à 206 senti
2 „ à 190 „
3 „ à 170 „

Kui palju kg kaupa à 220 senti tuleb juure lisada segule, et saada segu à 200 senti.

Ülesande arvutus jaguneb kahte ossa; alul määratakse kindlaks, kui palju maksab 1 kg segu 3 alamast sordist, nii et pärast on tegemist ainult kahe sordiga.

1) 5 kg à 206 s. = 1030 s.
2 „ à 190 „ = 380 „
3 „ à 170 „ = 510 „
10 kg = 1920 s.
1 „ = 192 „

2) I sort 220 −20 → 200 8 : 4 = 2 osa = ? kg
II sort 192 +8 → 20 : 4 = 5 osa = 10 kg

II sorti on seega 5 osa, mis 10 kg kaaluvad
1 osa = 10 : 5 = 2 kg
I sorti on 2 osa, seega 2 × 2 = 4 kg

Proov.
4 kg à 220 s. = 880 s.
5 „ „ 206 „ = 1030 „
2 „ „ 190 „ = 380 „
3 „ „ 170 „ = 510 „
14 kg segu = 2800 s.
1 „ „ = 200 senti.

§ 68. Juurelisatud sordi väärtuse kindlaksmääramine.

Näit.: Kaupmees tahab valmistada segu 40 kg à 29 senti. Ta tarvitab selleks 4 mitmesugust sorti: 6 kg à 21 senti, 8 kg à 24 senti, 9 kg à 30 s. ja 7 kg à 36 s. Kui kallis peab olema 5. juurelisatav sort?

Kogu segu = 40 kg à 29 senti = . . . 1160 senti

1. 6 kg à 21 senti	=	126 senti	
2. 8 „ à 24 „	=	192 „	
3. 9 „ à 30 „	=	270 „	
4. 7 „ à 36 „	=	252 „	
Summa	30 kg		= 840 senti
Puudub	10 kg		= 320 senti
	1 „ = 320 : 10		= 32 „

Seega peab 5. sordist olema 10 kg à 32 senti.

XIII. Väärtpaberite (effektide) arvutused.

§ 69. Väärtpaberite (effektide) mõiste.

Väärtpaberiteks ehk effektideks (ladina keeles börsipaberid) nimetatakse börsiläbikäimises pabertähti, mis nende omanikkudele annab õiguse reeglipäraselt saada intresse või võtta osa loositusest või teatud ettevõtte puhaskasust.

Väärtpaberid koosnevad aktsiatest ja obligatsioonidest.

§ 70. Aktsiad.

Suuremate äriliste ettevõtete teostamiseks, mis nõuavad suuri kapitale, asutatakse harilikult kollektiivettevõtteid, s. o. ettevõtteid, milles paljude isikute kapitalid on ühinenud ühise sihi taotlemiseks. Kollektiivettevõtete seas on tähtsaimad **aktsiaseltsid***) ehk **aktsiaühingud.**

*) Ingl. k.: company limited by shares ehk joint-stock company; prants. k.: société anonyme ehk par actions.

Aktsiaseltsi olemus seisab selles, et ettevõttele tarvilik põhikapital (aktsiakapital) moodustatakse ühesuurustest osadest, mille suurus üksikutes aktsiaseltsides võib olla mitmesugune*). Iga osa sissemaksu tõenduseks annab aktsiaselts dokumendi, mida nimetatakse **aktsiaks.** Aktsiad on nimelised (s. o. aktsial on tähendatud omaniku nimi) ja nimeta. Aktsia omanikku nimetatakse **aktsionäriks.** Aktsionär on aktsiaseltsi kaasomanik (osanik) ja ta vastutab aktsiaseltsi võlgade eest lunastatud aktsiate väärtuse ulatuses.

Ettevõttest saadud puhaskasust aktsia peale langevat osa nimetatakse **dividendiks** (ladina keeles = jagatav). Kuna dividend arvutatakse tegevusaasta puhaskasust, siis võib dividendi alles peale vastava tegevusaasta lõppu kindlaks määrata. Dividendi suurus pole kindel, vaid oleneb ettevõtte edukusest.

§ 71. Obligatsioonid.

Nii riik, omavalitsused kui ka suuremad aktsiaseltsid tihtilugu vajavad pikemaks ajaks suuremaid summasid mitmesuguste tarviduste rahuldamiseks. Niisugustel juhtudel tehakse avalik laen n. n. obligatsioonide väljalaskmise teel.

Obligatsioonide all mõistetakse pikaajalisi võlakohustusi, mis laenutegija annab kreeditorile, s. o. igale isikule, kes laenutegijale maksab obligatsioonil tähendatud summa. Obligatsioonil peab tähendatud olema, kui mitu protsenti kreeditor saab laenuks antud kapitalilt ja missugustel tähtaegadel intressid välja makstakse. Ka on obligatsioonidel tähendatud, millal ja missuguses korras sünnib obligatsioonilaenu tagasimaksmine.

Obligatsiooni nimesväärtuseks (ehk nominaalväärtuseks) on ümmargune summa, 100, 500, 1000, 10.000 j. n. e. rahaüksust (krooni, franki, marka j. n. e.). Iga üksik obligatsioon moodustab murdosa kogu obligatsioonilaenust. Iga obligatsioon peab olema varustatud järjekorra numbriga.

---

*) **Eestis** väljaantavate aktsiate nimesväärtus ehk nominaalväärtus peab olema **Kr. 50.**— või selle mitmekordselt võetud summa (Kr. 100.—, Kr. 150.— j. n. e.)

Obligatsioonide nominaalväärtus tähendatakse harilikult vastavas riigis maksvas rahaüksuses. Ainult juhtudel, kui riik soovib obligatsioone realiseerida (müüa) ka välismaal, antakse obligatsioone välja välisriikide rahaüksuste peale. Nii näit. on Eesti vabariigi (raha- ja pangareformi) 1927. a. 7%-line välislaen tehtud naelsterling- ja dollar-obligatsioonides. Obligatsioonid on suuremalt jaolt nimeta (au porteur).

Obligatsioonilaenud kustutatakse (s. o. ostetakse võlgniku poolt tagasi) harilikult osade kaupa, ette kindlaksmääratud aastate jooksul. **Kustutamine** sünnib järgmiselt. **Emissiooni juures (s. o. obligatsioonide väljaandmise juures)** on juba ette määratud, kui palju obligatsioone igal aastal tuleb väljaostmisele. Obligatsioonide numbrid aga, mis tulevad igakord väljaostmisele ehk kustutamisele, määratakse kindlaks **loosimise ehk tiraaži** (prants. keeles — tirage = tõmbamine) läbi. Väljaloositud obligatsioonide nr. nr. avaldatakse selleks määratud ajalehtedes. Loosimine on tähtis selles mõttes, et enne loosimist on kõigi obligatsioonide turuväärtus ühesugune, kuna kustutusele langemise võimalus on kõigile numbritele ühesugune; vastasel korral, s. o. kui oleks ette teada, missugused numbrid igal tähtajal langevad kustutusele, — kõik obligatsioonid — arvesse võttes nende tähtaegu, — ei oleks ühesuguse väärtusega.

Kustutusele langenud obligatsioonid harilikult ostetakse tagasi nominaalhinnaga. Erandi moodustavad **preemia- ehk loteriilaenud** (loosid). Need kas üldse ei kanna protsente või kannavad väikese protsendi. Seeläbi kokkuhoitud raha tarvitatakse selleks, et väljaloositud obligatsioonide vahel ära jagada võite (preemiaid) mitmesuguses suuruses.

Obligatsioone, mis on langenud kustutusele, võib esitada maksmiseks harilikult 10 aasta jooksul.

Riigi obligatsioonilaenud võivad olla **kustutatavad** (amortiseeritavad) **või mittekustutatavad** (mitteamortiseeritavad, igavesed). Viimast liiki laenu nimetatakse **rendilaenuks.** Siin on obligatsiooniomanik õigustatud igal aastal saama ainult renti ehk intresse. Riik ei ole kohustatud rendilaenu tagasi maksma, kuid tal on õigus igal ajal, kui see talle kasulikuks osutub, — laenu kas tervelt või osakaupa tasuda. Seesugust rendilaenu (prants. keeles = rentes perpétuelles) on teinud Prantsusmaa, osalt ka teised riigid (Itaalia, Inglismaa).

Prantsusmaal ja Rumeenias nimetatakse kustutatavaid obligatsioonilaene **amortiseeritavateks rendilaenudeks ehk rentideks.**

Hüpoteegipankade poolt väljaantavaid obligatsioone nimetatakse **pantkirjadeks.**

§ 72. Aktsiate ja obligatsioonide kursiväärtus.

Nii aktsiad kui ka obligatsioonid vabalt ostetakse ja müüakse eraisikute ja pankade poolt.

Hinda, millega müüakse ja ostetakse obligatsioone ja aktsiaid, nimetatakse **kursiks.**

Ostmine ja müümine sünnib peamiselt börsidel, maaklerite kaudu, kes on kohustatud kõik toimingud väärtpaberitega kõigi peensustega sisse kandma börsižurnaali.

Vahetalituse eest saab maakler tasu — **kurtaaži.**

Iga börsipäeva lõpul koostatakse ja avaldatakse börsi (maaklerite) poolt **kursitabelid (bülletänid),** kus iga väärtpaberi-liigi alal, mille järele börsil oli nõudmine või mis pakuti müüa või mis lõplikult osteti või müüdi, — näidatakse kolm hinda: **„ostjad“, „müüjad“** ja **„tehtud“.**

„Ostjad“ — see on kõrgeim hind, mis ostjate poolt veel enne börsi lõppu pakuti väärtpaberite eest.

„Müüjad“ — see on madalaim hind, millega müüjad pakkusid väärtpabereid müüa veel enne börsi lõppu.

„Tehtud“ — see on hind, millega tõelikult osteti ja müüdi väärtpabereid.

On loomulik, et kurss „ostjad“ on madalam kui kurss „müüjad“.

Kõigil börsidel määratakse obligatsioonide kursid protsentides nominaalväärtusest, s. o. kurss näitab, kui palju maksab nominaalväärtuse iga 100 üksust (100 krooni, 100 franki, 100 marka j. n. e.). Aktsiate kursid määratakse kas protsentides nominaalväärtusest või aktsia tüki pealt. Peale kursside sisalduvad kursitabelites veel protsentide määr obligatsioonide kupongide järele ja viimaste tähtajad; aktsiate juures — viimse aasta või viimse kolme aasta dividend. Kupongide tähtajad näidatakse murru näol; näit. $^1/_1$, $^1/_4$, $^1/_7$, $^1/_{10}$ tähendab, et intressid kupongide järele makstakse välja 1. jaanuaril, 1. aprillil, 1. juulil ja 1. oktoobril.

Väärtpaberite väärtust kursi järele nimetatakse **kursiväärtuseks.**

Kurss 100, mis näitab, et väärtpaberi nominaalväärtus on võrdne kursiväärtusele, — nimetatakse **kursiks al pari.** Kurssi üle või all anominaalväärtuse (üle või alla pari), näit. 102 või 98½, võib ära tähendada protsendi näitamisega, mille võrra antud kurss on kõrgem või madalam kursist al pari; kui antud kurss on kõrgem kursist al pari, siis vahet nende kahe kursi vahel nimetatakse **aažioks** (agio); kui aga antud kurss on madalam kui kurss al pari, siis vahet nimetatakse **disaažioks** (disagio). Seega võib ülaltähendatud kursse (102 ja 98½) lugeda järgmiselt: esimene — aažio 2% (102 — 100 = 2), teine aga — disaažio 1½% (100 — 98½ = 1½).

Tallinna börsi kursid 30. mail 1929. a.

Väärtpaberid	Nominaalväärtus	Viimne dividend	Tehtud	Lõpul	
				Ostjad	Müüjad
Obligatsioonid.					
1. E. V. võidulaen	1.—	—	—	1.60	1.70
2. 8% Eesti hüpoteegipanga pantlehed	1.—	—	—	—	0.85
3. 7% välislaen (dollarites) . .	$ 500	—	—	1650.—	1715.—

§ 73. Aktsiate ja obligatsioonide kupongid.

Iga aktsia ja obligatsioon on varustatud n. n. **kupongilehega,** mis koosneb paljudest **kupongidest***), s. o. trükitud püstkülikutest, mis teatud tähtajal kupongilehe küljest ära lõigatakse intresside saamiseks (obligatsiooni juures) või dividendi saamiseks (aktsiate juures). Kontrolli pidamiseks on iga kupong varustatud sama järjekorra numbriga nagu vastav aktsia või obligatsioon. Peale selle on igal kupongil veel oma järjekorra nr., prot-

*) Sõna „kupong" on võetud prantsuskeels. sõnast „couper", mis tähendab lõikama.

sentide maksmise tähtaeg või aasta, mis arvel dividend makstakse, tempel ja vastavad allkirjad. Kuna obligatsioonide juures on teada, kui palju saab intresse iga kupongi järele, siis on obligatsioonikupongidel trükitud ka kupongiväärtus. Aktsiate kupongidel loomulikult dividendisummat ei leidu, kuna aktsiate väljalaskmisel on dividendi suurus teadmata.

Obligatsioonikupongide järele maksavad raha mitte ainult vastavad kreeditorid, vaid harilikult ka pangad. Viimased võtavad vahetalituse eest komisjoni. Harilikult makstakse kupongide järele protsente 1, 2 või 4 korda aastas.

Obligatsioonikupongide järele maksetavatelt intressidelt võetakse harilikult **maksu riigi heaks.** Meil, **Eestis, käivad need kupongid 5% riigimaksu alla.**

Obligatsioonide müümisel tuleb kindlaks määrata ka **kupongide maksus.** Kupongi, mille tähtaeg jõuab kätte müügipäevale kõige lähemal intresside maksmise tähtajal, nimetatakse **jooksvaks kupongiks,** kõiki sellele järgnevaid kuponge aga — **ennetähtajalisteks kupongideks.** Näit. intresside maksmine kupongide järele sünnib 2 korda aastas, $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{9}$ obligatsioonid müüakse $\frac{10}{12}$ 1928. a.; siin osutub jooksvaks kupongiks see, mille tähtaeg on $\frac{1}{3}$ 1929. a., sest 10. detsembrile on lähemaks kupongitähtpäevaks $\frac{1}{3}$ 1929. a.; kupong tähtajaga $\frac{1}{9}$ 1929. a. on müügipäeva suhtes esimeseks ennetähtajaliseks, kupong tähtajaga $\frac{1}{3}$ 1930. a. — teiseks ennetähtajaliseks kupongiks j. n. e.

Aktsiate müümisel harilikult ei arvutata intresse kupongide järele sel lihtsal põhjusel, et ei ole ette teada, kas vastava aktsiaseltsi tegevus annab jooksva aasta eest kasu või kahju ja mil määral.

§ 74. Väärtpaberite kursiväärtuse arvutamine.

Kui väärtpaberite kurss on antud protsentides, siis kursiväärtuse arvutamine võib sündida kahel viisil.

I viis. Kuna kurss näitab, kui palju maksab väärtpaberi nominaalväärtuse iga 100 üksust, siis kõigi väärtpaberite kursiväärtuse leidmiseks tuleb kurss korrutada nominaalväärtuse sadade arvuga.

Näit. Obligatsioonide nominaalväärtus on Kr. 5000.—, kurss 96. Leida kursiväärtus.

Kurss 96 näitab, et nominaalväärtuse iga 100 krooni eest tuleb maksa 96 krooni. Et nominaalväärtus üldse sisaldab 50 sajalist, siis nende kursiväärtus on

$$96 \times 50 = \text{Kr. } 4800.—$$

II viis. Kursiväärtuse kindlaksmääramiseks aažio või disaažio abil tuleb leida aažio-summa või disaažio-summa ja kui on aažio, siis summa juure lisada nominaalväärtusele; kui aga on disaažio, siis summa lahutada nominaalväärtusest.

Lahendame antud ülesande teise viisi järele.

Disaažio = 100 — 96 = 4%
4% summast Kr. 5000.— = 50 × 4 = Kr. 200.—
Kr. 5000.— ÷ Kr. 200.— = Kr. 4800.—

Järelikult, kursiväärtus on Kr. 4800.—

Näit. Nominaalväärtus = Kr. 1800.—, kurss $102\frac{1}{2}$. Leida kursiväärtus.

Aažio = $102\frac{1}{2} - 100 = 2\frac{1}{2}\%$.
$2\frac{1}{2}\%$ summast Kr. 1800.— = 18×2,5 = Kr. 45.—
Kr. 1800.— + Kr. 45.— = Kr. 1845.—

Kursiväärtus on seega Kr. 1845.—

Kui kurss on antud väärtpaberi tüki pealt, siis kursiväärtuse leidmiseks tuleb kurss korrutada väärtpaberite arvuga.

Näit. Ostetakse 20 aktsiat kursiga à 142. Leida kursiväärtus.

$$142 \times 20 = \text{Kr. } 2840.—$$

Järelikult, kursi väärtus on Kr. 2840.—

§ 75. Obligatsioonide müük jooksvate kupongidega.

Kui obligatsioonid müüakse jooksvate kupongidega, siis ostja peab müüjale tasuma peale obligatsioonide maksuse ka veel jooksvate kupongide järele intresse aja eest, arvates päevast, millest alates need kupongid hakkasid kandma intresse, kuni müügi päevani.

Näit.: $\frac{14}{12}$ ostetakse 26 obligatsiooni nom. à Kr. 250.—, kursiga $96\frac{1}{2}$, jooksvate kupongidega. 6%-liste kupongide tähtpäevad $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{9}$. Kupongid käivad 5%-lise riigimaksu alla.

26 obligatsiooni kogu-nominaalväärtus = 250×26 = = Kr. 6500.—. Disaažio = $100 - 96\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}\%$.

1%	= Kr. 65.—
3%	= Kr. 195.—
$\frac{1}{2}\%$	= „ 32.50
$3\frac{1}{2}\%$	= Kr. 227.50

Kursiväärtus = Kr. 6500.— ÷ Kr. 227.50 = Kr. 6272.50.

Kupongide eest tuleb maksa aja eest $\frac{1}{9}$ kuni $\frac{14}{12}$, s. o.

$\frac{14}{12} - \frac{1}{9} = \frac{13}{3} = 103$ päeva eest.

Intressid kupongide järele $= \frac{6500 \times 103}{100 \times 60} =$ Kr. 111.58.

Tuleb tähele panna, et **intressid arvutatakse alati nominaalväärtusest.**

5%-list riigimaksu võib leida järgmiselt: iga intresside krooni pealt tuleb maksa riigi heaks 5 senti ja iga 20 sendi pealt 1 sent, järelikult Kr. 111.— pealt tuleb maksa $5 \times 111 = 555$ senti, ja 58 sendi pealt, — mis sisaldab kolm korda 20 senti (poolikud 20 senti loetakse terveks), — tuleb riigimaksu 3 senti; seega riigimaksu kokku $555 + 3 =$ Kr. 5.58.

Intresside summast		Kr. 111.58
lahutades 5% riigimaksu	÷	„ 5.58
	saame	Kr. 106.—

Seega tuleb obligatsioonide eest maksa

Kr. 6272.50 + Kr. 106.— = Kr. 6378.50

Tuleb tähele panna, et kupongide järele müüja kasuks arvatavate intresside summast ostja peab kinni 5%-lise riigimaksu, sest ostja peab pärast, kupongide tähtajal intresside saamisel, maksma riigimaksu ka nende intresside pealt, mis obligatsioonide müüja sai endale.

§ 76. Obligatsioonide müük jooksvate kupongideta.

Kui obligatsioonide müümisel obligatsioonidel puuduvad jooksvad kupongid, siis müüja peab maksma ostjale intressid puuduvate kupongide järele, arvates müügipäevast kupongide tähtpäevani, sest vastasel korral ostja, olles obligatsioonide omanik ostupäevast saadik, jooksvate kupongide puudumise tõttu jääks järgmise kupongide tähtajani intressideta. Näit., kui kupongide tähtajad on $\frac{1}{4}$ ja $\frac{1}{10}$, müümise päev aga $\frac{6}{8}$, siis peab müüja jooksvate kupongide puudumise korral maksma ostjale intresse aja eest $\frac{6}{8}$ kuni $\frac{1}{10}$.

Näit.:

$\frac{25}{10}$ ostetakse 35 obligatsiooni nom. à Kr. 500.— à/k.*) $102\frac{3}{8}$, jooksvate kupongideta. $6\frac{1}{2}$% kupongide tähtajad: $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{9}$ ja $\frac{1}{12}$. Kupongid kuuluvad 5%-lise riigimaksu alla.

35 oblig. nom. à Kr. 500.— . .	Kr.	17 500.—
Aažio $2\frac{3}{8}$%	„	415.63
Kursiväärtus	Kr.	17 915.63
Puuduvate kupongide eest ÷	„	108.06
Lõplik maksus	Kr.	17 807.57

Aažio = $102\frac{3}{8}$ — 100 = $2\frac{3}{8}$%
1% = Kr. 175.—
2% = Kr. 350.—
$\frac{1}{4}$% = „ 43.75
$\frac{1}{8}$% = „ 21.88
$2\frac{3}{8}$% = Kr. 415.63

Ostjale kuuluvad intressid aja eest $\frac{25}{10}$ kuni lähema kupongide tähtajani, s. o. kuni $\frac{1}{12}$.

$$\frac{1}{12} - \frac{25}{10} = \frac{-24}{2} = 36 \text{ päeva.}$$

*) à/k = kursiga.

Lahutame protsenditaksi: $6\frac{1}{2}\% = 6\% + \frac{1}{2}\%$

Intressid à $6\% = \frac{17500 \times 36}{100 \times 60} = \frac{17{,}5 \times 36}{6}$ = Kr. 105.—

$\frac{1}{2}\% = 105 : 12$ = „ 8.75

$6\frac{1}{2}\%$ = Kr. 113.75

5% riigimaks = 113 × 5 + 4 = Kr. 5.69

Kr. 113.75 ÷ Kr. 5.69 = Kr. 108.06

Seega peab ostja müüjalt saama intresse puuduvate kupongide arvel Kr. 108.06.

Viimase summa arvab ostja maha müüjale maksa olevast obligatsioonide kursiväärtusest.

Obligatsioonide maksus puuduvate kupongideta leitakse ka teisel teel. Obligatsioonide ostmisel ostja peab maksma müüjale obligatsioonide maksuse, samuti ka intressid obligatsioonide juure kuuluvate jooksvate kupongide pealt aja eest, mille kestvusel paberid olid müüja omanduses; kuna aga jooksvad kupongid on ära lõigatud ja ostja ei saa nende järele intresse, siis nende summa, millest on maha arvatud riigimaks, — lahutatakse summast, mis oleks tulnud maksa müüjale sel juhul, kui obligatsioonid oleksid olnud varustatud jooksvate kupongidega.

Lahendame eelmise ülesande teisel viisil.

35 obl. nom. à Kr. 500.— . . . . . Kr. 17 500.—

Aažio $2\frac{3}{8}\%$ . . . . . „ 415.63

Kr. 17 915.63

% % jooksvate kupongide eest

$\frac{1}{9}$ kuni $\frac{25}{10}$, s. o. 54 päeva eest, Kr. 170.63

÷ 5% riigimaks . . . . . „ 8.54 „ 162.09

Kokku Kr. 18 077.72

Kui obligatsioonide juures oleksid olnud jooksvad kupongid, siis oleks tulnud maksa nende eest Kr. 18 077.72.

Niisugusel korral oleks aga ostja saanud lähemal kupongitähtajal (s. o. $\frac{1}{12}$) %% 3 kuu eest, $\frac{1}{9}$ kuni $\frac{1}{12}$:

6% — 60 päeva eest	=	Kr. 175.—
6% — 30 „ „	=	„ 87.50
6% — 90 päeva eest	=	Kr. 262.50
½% — 90 „ „	=	„ 21.88
6½% — 90 päeva eest	=	Kr. 284.38
÷ 5% riigimaks	=	„ 14.22
		Kr. 270.16

Jooksvate kupongide puudumise tõttu jääb ostja seega ilma summast Kr. 270.16. Selle summa ostja arvab maha summast, mis temal oleks tulnud maksa müüjale sel juhul, kui obligatsioonidel oleksid olnud jooksvad kupongid, s. o. summast Kr. 18 077.72.

	Kr. 18 077.72
÷	„ 270.16
	Kr. 17 807.56

Teise viisi järele leitud resultaat erineb esimese viisi resultaadist 1 sendi võrra: vahe on tekkinud ligikaudsete arvutuste pärast.

Teist viisi on kasulik tarvitada sel juhul, kui ostetud obligatsioonide ühel osal on jooksvaid kuponge, teisel osal aga — puuduvad.

Näit: $\frac{18}{5}$ ostetakse 30 obligatsiooni nominaal à Kr. 100.— à/k. 96. 6%-liste kupongide tähtajad on $\frac{1}{3}$ ja $\frac{1}{9}$. 12 obligatsiooni juures puuduvad jooksvad kupongid. Kupongid käivad 5% riigimaksu alla.

30 obl. nom. Kr. 3000.— à/k. 96 . .		Kr. 2880.—
Intressid kupongide järele aja eest $\frac{1}{3}$ kuni $\frac{18}{5}$, s. o. 77 päeva eest Kr. 38.50		
5% riigimaks . . . ÷	„ 1.93	„ 36.57
		Kr. 2.916.57
Puuduvate kupongide eest 12 obl. nom. Kr. 1200.— juures	÷	„ 34.20
		Kr. 2882.37

Kursiväärtus = 96 × 30 = Kr. 2880.—

Jooksvate kupongide järele tuleb maksa müüjale intresse aja eest $\frac{1}{3}$ kuni $\frac{18}{5}$, s. o. $\frac{18}{5} - \frac{1}{3} = \frac{17}{2} = 77$ päeva eest.

Intressid	60	päeva	eest	=	Kr. 30.—
„	10	„	„	=	„ 5.—
„	6	„	„	=	„ 3.—
„	1	„	„	=	„ —.50
Intressid	77	päeva	eest	=	Kr. 38.50

5% riigimaks = 38 × 5 + 3 = Kr. 1.93

Seega oleks maksa jooksvate kupongide eest

Kr. 38.50 ÷ Kr. 1.93 = Kr. 36.57

Üldse tuleks maksa obligatsioonide ja nende jooksvate kupongide eest

Kr. 2880.— + Kr. 36.57 = Kr. 2916.57

Kuna aga 12 obligatsioonil puuduvad jooksvad kupongid, siis tuleb nende maksus lahutada summast Kr. 2916.57

12 obl. nominaalmaksus = 100 × 12 = Kr. 1.200.—

Intressid Kr. 1.200.— pealt aja eest $\frac{1}{3}$ kuni $\frac{1}{9}$, s. o. 6 kuu ehk $\frac{1}{2}$ aasta eest $= \frac{1200 \times 6}{100 \times 2} =$ Kr 36.—

5% riigimaks = 36 × 5 = Kr. 1.80

Kr. 36.— ÷ Kr. 1.80 = Kr. 34.20

Kr. 2916.57 ÷ Kr. 34.20 = Kr. 2 882.37.

Seega tuleb obligatsioonide eest maksa Kr. 2 882.37.

Tuleb tähele panna, et Londoni, Pariisi, Brüsseli, Itaalia, Genfi ja New-Yorgi börsidel ei arvutata intresse kupongide järele, kuna **jooksvate kupongide maksus on arvesse võetud vastavate obligatsioonide kurssides;** tähendatud börsidel tõuseb obligatsioonide kurss päevpäevalt intresside võrra; kupongide tähtajal, kui kupongid obligatsioonidelt ära lõigatakse intresside saamiseks, — langeb järsku obligatsioonide kurss.

§ 77. Kupongide ja kustutusele langenud obligatsioonide diskonteerimine (oodustamine).

Obligatsioonide kuponge võib realiseerida ka enne nende tähtaegade kättejõudmist. Selleks lõigatakse kupongid obligatsioonide küljest ära ja **diskonteeritakse** pankades.

Et diskonteerida kuponge, selleks tuleb esmalt nende summast lahutada riigimaks, kui kupongid käivad tähendatud maksu alla; siis tuleb leida päevade arv diskonteerimise päevast kuni kupongide tähtajani ja siis arvutada diskonto antud protsenditaksi järele.

Näit.:

$\frac{25}{5}$ diskonteeritakse 40-ne obligatsiooni jooksvad kupongid nom. à Kr. 500.—. Riigimaksu alla käivate 6% kupongide tähtajad $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{8}$. Diskonto à 9%.

40-ne obligatsiooni nominaalväärtus =

$$= 500 \times 40 = \text{Kr. } 20\,000.—$$

Intressid pooleaastaste kupongide järele summast

$$\text{Kr. } 20\,000.— = \frac{20\,000 \times 6}{100 \times 2} = \text{Kr. } 600.—$$

$$\div\ 5\%\ \text{riigimaks} \quad „ \quad 30.—$$

$$\text{Kr. } 570.—$$

Päevade arv diskonteerimise päevast kuni kupongide tähtajani $= \frac{1}{8} - \frac{25}{5} = \frac{-24}{3} = 66.$

Diskonto	40	päeva	eest	= Kr.	5.70
„	20	„	„	= „	2.85
„	4	„	„	= „	—.57
„	2	„	„	= „	—.29
Diskonto	66	päeva	eest	= Kr.	9.41

Seega on müüjal saada kupongide eest:

Kr. 570.—
÷ „ 9.41

Kr. 560.59

Samuti diskonteeritakse ka obligatsioone, mis on langenud kustutusele, kuid mille väljaostmise tähtaeg pole veel kätte jõudnud.

Näit.:

Obligatsioon nom. Kr. 500.— langes kustutusele $\frac{1}{3}$; kustutatud obligatsioonide väljaostmise tähtaeg on $\frac{1}{6}$. Kui palju saadakse tähendatud obligatsiooni diskonteerimisest $\frac{21}{4}$ à 8%?

Diskonto tehakse aja eest $\frac{21}{4}$ kuni $\frac{1}{6}$, s. o. $\frac{1}{6} - \frac{21}{4} = \frac{-20}{2} = 40$ päeva eest.

$$\text{Diskonto} = \frac{500 \times 40}{100 \times 45} = \text{Kr. } 4.44.$$

Järelikult, obligatsiooni eest saadakse

Kr. 500.— ÷ Kr. 4.44 = Kr. 495.56.

XIV. Kontokorrendi-arvutused.

§ 78. Kontokorrendi mõiste.

Kaks isikut või asutist võivad luua vastastikuse vahekorra, mille alusel üks maksab teise arvel mitmesuguseid summasid, võtab vastu mitmesuguseid teisele isikule või asutisele kuuluvaid summasid jne.

Isikut või asutist, kes teise arvel maksab ja võtab vastu mitmesuguseid summasid või üldse täidab teise

ärilisi käsundeid, nimetatakse, nagu teame, **komisjonäriks.** Isikut või asutist, kelle käsundeid komisjonär täidab, nimetatakse **komitendiks.**

Kõik komitendi arvel saadud ja makstud summad komisjonär kannab komitendi nimele avatud arvele, mida nimetatakse **kontokorrent-arveks** ehk lihtsalt **kontokorrendiks.** Sõna „kontokorrent" on võetud itaaliakeelseist sõnust „conto" (arve) ja „corrente" (jatkuv, jooksev) ja on seega jatkuv ehk jooksev arve.

Kontokorrendid tulevad ette kauba- ja speditsiooniärides, peamiselt aga pangaärides.

§ 79. Kontokorrendi tingimused.

Alul, enne kontokorrendivahekorra avamist, tuleb komitendi ja komisjonäri vahel kokku leppida kontokorrendi tingimuste kohta. Nimelt tuleb kindlaks määrata operatsioonide tähtpäevad (valuteerimise päevad), intresside määr, komisjoni ehk provisjoni määr, panga kontokorrendi juures panga poolt kliendile (s. o. komitendile) avatava krediidi ülemmäär ja lõppeks kontokorrendi lõpetamise aeg.

Operatsioonide tähtpäevad (valuteerimispäevad). Operatsioonide tähtpäevade all ei tule siin mõelda päevi, mil summad kuuluvad tasumisele, vaid päevi, millest peale hakatakse summadelt arvama intresse.

Komisjonäri poolt kliendi arvel väljamakstud summade (s. o. deebetsummade) pealt on kombeks komisjonäri kasuks intresse arvata väljamaksu päevast arvates, sest et komisjonär sellest päevast saadik ei saa enam kasutada väljamakstud summat. Komitendi arvel saadud summade (s. o. kreeditsummade) pealt hakkab komitent intresse arvama alles järgmisest päevast või kui järgmine päev on pühapäev või mõni muu püha, siis järgmisest äripäevast.

Intressimäär. Kui komisjonär komitendi arvel maksab summasid ja nende vastutasuks kohe ei saa komitendi arvel teisi summasid, siis loomulikult on komisjonär õi-

gustatud säärastelt katmata maksetelt saama intresse; kui aga vastuoksa komisjonär saab komitendi arvel summasid, mis ta kohe sama komitendi arvel välja ei maksa, — siis peab komisjonär säärastelt summadelt ise maksma intresse komitendile. Kauba- ja spediitsiooniärides on kontokorrendi intressimäär ühtlane nii komisjonäri poolt komitendi arvel makstud kui ka saadud summadelt (s. o. deebet- ja kreeditpoolelt). Sama on maksev ka pangaäridest liht-jooksvate arvete ja deposiit-arvete kohta, kus panga klient (komitent) alati peab olema panga kreeditor. Kui aga panga poolt komitendile on avatud kontokorrendikrediit, s. o. kui pank on nõus komitendi arvel välja maksma summasid ka siis, kui komitendil endal puuduvad vastavad summad kontokorrent-arves, — siis võib komitent osutuda kord võlgnikuks, kord võlausaldajaks. Niisugusel korral pank maksab komitendile kreeditsaldodelt intresse väiksema protsenditaksi järele kui ta ise võtab intresse komitendi deebetsaldodelt.

Komisjon ehk provisioon. Kontokorrendi alal toimetatud operatsioonide pealt komisjonär harilikult arvab enda kasuks komisjoni, mis võetakse harilikult teatud % või ‰ näol arve kapitali-läbikäigust. See tasu võetakse kas kõigilt deebeti ja kreediti summadelt või suuremalt jaolt ainult suurema poole (deebeti või kreediti) summadelt. Seejuures loetakse komisjonivabadeks kõik need summad, millelt on komisjoni võetud juba nende tekkimisel, nagu saadud või makstud summad panga poolt kliendi arvel müüdud või ostetud väärtpaberite eest jne.

Mõnikord pank kindlustab endale komisjoni alammäära, kusjuures ta seab tingimuseks, et komisjonikohuslik läbikäik peab ulatuma vähemalt teatud summani. Kui tegelik läbikäik on vähem, siis pank seegipärast saab komisjoni kokkulepitud miinimumi ulatuses.

Komisjoni arvutamiseks võivad ka teised alused olla: panga poolt määratud krediidi summa (krediitkomisjon ehk -provisioon), suurim deebet-saldo, keskmine kapitalisaldo jne.

Avatud krediit. Panga poolt kliendile (komitendile) avatud krediit võib olla kas a) kaetud krediit või b) katmata (blanko-) krediit.

Krediidi katteks ehk kindlustuseks võtavad pangad kaupu, kaubaveoksleid ja väärtpabereid.

Katmata krediidi juures peab klient harilikult andma pangale kindlustusveksli ehk **depooveksli**, s. o. veksli, mille sihiks on kindlustada panga nõudmist kliendi vastu.

Kontokorrendi lõpetamine. Kontokorrendilepingu üheks tähtsamaks tingimuseks on kindlaks määrata, mitu korda aastas ja missugustel tähtpäevadel võetakse ette kontokorrent-arve lõpetamine. Ajajärku ühest kontokorrendi lõpetamise päevast teiseni nimetatakse **kontokorrendiperioodiks.**

Kontokorrendiperioodiks võetakse harilikult veerandaasta (1./I—31./III; 1./IV—30./VI; 1./VII—30./IX; 1./X—31./XII) või poolaasta (1./I—30./VI; 1./VII—31./XII), harva ka terve aasta (1./I—31./XII). Kontokorrendi lõpetamine seisab selles, et komisjonär arvutab vastava kontokorrendiperioodi eest intressid ja komisjoni (kui viimane kontokorrendilepingus on ette nähtud), kannab need kontokorrenti ja määrab kindlaks kontokorrent-arve kapitalisaldo.

Lõpetatud kontokorrendist saadetakse väljavõte komitendile võrdlemiseks oma raamatutega.

Kui kontokorrendivahekord peale kontokorrent-arve lõpetamist edasi kestab, siis järgmise kontokorrendiperioodi esimesel päeval avatakse jälle kontokorrent eelmise kontokorrendi lõppkapitalisaldoga.

§ 80. Kontokorrendi meetodid.

Vastavalt sellele, kuidas kontokorrendis sünnib intresside arvutamine, tehakse vahet a) **progressiivse** (ehk saksa), b) **regressiivse** (ehk prantsuse) ja c) **saldode meetodite** vahel.

Kõigi kolme meetodi juures leitakse intressid protsendinumbrite abil.

Intresside arvutamisel loetakse aasta ja kuud nagu harilikult intresside arvutamisel (vt. § 14). Seega meil, Eestis, tuleb lugeda aasta 360 päeva ja kuud à 30 päeva. 31. kuupäev loetakse 30. kuupäevaks.

§ 81. Progressiivne meetod.

Progressiivse meetodi järele peetav kontokorrent kujutab enesest kahe poolega arve. Arve pahemale poolele — deebetisse — kirjutab komisjonär kõik summad, mis ta komitendi ülesandel ja arvel maksab; kontokorrendi lõpetamisel kannab ta sellele poolele (deebetisse) ka oma kasuks arvatud intressid, komisjoni, porto ja muud kulud. Arve paremale poolele — kreeditisse — kirjutab komisjonär summad, mis ta on saanud komitendi ülesandel ja arvel; kontokorrendi lõpetamisel kannab ta sellele poolele (kreeditisse) ka komitendi kasuks arvatud intressid.

Kontokorrendi mõlemal poolel — deebetis ja kreeditis — on harilikult erilahtrid järgmistele andmetele:

a) toimingu kuupäev (daatum);

b) tekst (toimingu nimetus);

c) kapitalisumma debiteerimise või krediteerimise tähtpäev;

d) päevade arv, mille eest tuleb arvata intresse toimingu summadelt;

e) protsendinumbrid;

f) toimingu summad.

Tuleb tähele panna, et iga toiming kontokorrenti kantakse kohe, toimingu päeval. Ka tuleb kohe iga toimingu alal arvutada intressipäevade arv ja % №№, silmas pidades, et komisjonäril on harilikult pidada palju kontokorrent-arveid ja kõigi nende lõpetamine ühel ajal nõuaks korraga palju tööd ja aega, kui varem ei oleks arvutatud % №№.

Progressiivse meetodi juures arvatakse intresse aja eest debiteerimis- või krediteerimispäevast kuni arve lõpetamise päevani. Päeva, milleni arvatakse iga toimingu intressiaega, nimetatakse **epohhiks.** Progressiivse meetodi juures seega kontokorrendi lõpetamise päev ja epohh langevad ühte.

Debiteerimise kui ka krediteerimise tähtpäevad, samuti ka kontokorrendi lõpetamise päev (epohh) tulevad aja arvutamisel kaasa arvata. Seepärast debiteerimise või krediteerimise tähtpäeva epohhist mahaarvamisel saadud päevade arvule tuleb **juure lisada 1 päev.**

Näit.: Leida aeg, mille eest tuleb arvata intresse. Krediteerimise tähtpäev — 6. aprill, epohh — 30. juuni.

$\frac{30}{6} - \frac{6}{4} = \frac{24}{2} = 84$ **päeva; kuna krediteerimise päev võetakse arvesse, siis 84 päevale tuleb juure lisada 1 päev.**

$$84 + 1 = 85 \text{ päeva.}$$

Järelikult, intresse tuleb arvutada 85 päeva eest.

Kui teatud summa peale arve lõpetamist kantakse saldona uuele kontokorrent-arvele, näit. 1. juulil, siis ülekantud saldo debiteerimise kui ka krediteerimise tähtajaks uues arves määratakse summa ülekandmise päev, käesoleval juhul 1. juuli.

Toome mõned kontokorrent-näited progressiivse meetodi järele.

1. näide. 15. oktoobril 1928. a. on saadud komitent E. Sooba (Paides) arvel Kr. 4500.—. Arve lõpetatakse 31. detsembril à 8%.

Saadud summa Kr. 4500.— kirjutab komisjonär E. Sooba arve kreeditisse tähtajaga 16. oktoobril.

Päevade arvutamiseks on tarvis $\frac{16}{10}$ maha arvata $\frac{30}{12}$ (30. detsembrist), mitte aga $\frac{31}{12}$-st.

$$\frac{30}{12} - \frac{16}{10} = \frac{14}{2} = 74 + 1 = 75 \text{ päeva.}$$

Kirjutame päevade arvu kontokorrendi vastavasse lahtrisse ja arvutame protsendinumbri.

$$\frac{4500 \times 75}{100} = \%\ № 3375$$

Leitud protsendinumbri kirjutame arve vastavasse lahtrisse.

Et enne 31. detsembrit enam toiminguid ei olnud, siis lõpetame arve.

% N kreediti alal 3375; deebeti alal — ei ole.

Järelikult, E. Sooba'l on komisjonärilt saada intresse % N 3375 järele.

Jagame % N antud protsenditaksi (8%) alalise jagajaga, s. o. 45-ga:

3375 : 45 = Kr. 75.—.

Seega E. Soobal on saada intresse Kr. 75.—.

Viimase summa kanname kontokorrendi lõpetamise päeval, s. o. 31. detsembril, arve kreeditisse.

Komitendi heaks arvatud intressidelt võetakse Eestis riigimaksu 5%, s. o. 75 × 5 = Kr. 3.75. Viimase summa kirjutame deebetisse.

Arvutame kapitalisaldo:

Kreeditis	Kr. 4575.—
Deebetis	„ 3.75
Kreediti saldo	Kr. 4571.25

Leitud kapitalisaldo (Kr. 4571.25) ja % N saldo (3375) kirjutame arve tasakaalustamiseks (bilansseerimiseks) deebetisse ja tõmbame lõppkriipsud.

1. näide.

Progressiivne meetod.

Deebet. E. SOOBA, PAIDES. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
1928.	a.								1928.	a.							
Dets.	31	% №№ saldo . .	—	—	—	3375	—	—	Okt.	15	Saadud	Okt.	16	75	3375	4500	—
„	31	5% riigimaks. .	—	—	—	—	3	75	Dets.	31	Intressid % №№						
„	31	Kapitalisaldo . .	—	—	—	—	4571	25			saldolt à 8% .	—	—	—	—	75	—
						3375	4575	—							3375	4575	—
									1929.	a.							
									Jaan.	1	Saldo.	Jaan.	1			4571	25

2. **näide:** 16. juunil 1928. a. on saadud komitent A. Neider'i arvel, Tartus, Kr. 2300.—; 9. septembril makstud tema arvel Kr. 5600.—. Arve lõpetatakse 31. detsembril. Intresse arvatakse à 10%.

Toiming 16. juunil. Krediteerimise tähtpäev 17. juuni.

$$\frac{30}{12} - \frac{17}{6} = \frac{13}{6} = 193 + 1 = 194 \text{ päeva.}$$

Toiming 9. septembril. Debiteerimise tähtpäev 9. september.

$$\frac{30}{12} - \frac{9}{9} = \frac{21}{3} = 111 + 1 = 112 \text{ päeva.}$$

% № kreediti alal:

$$\frac{2300 \times 194}{100} = \text{\% № } 4462.$$

% № deebeti alal:

$$\frac{5600 \times 112}{100} = \text{\% № } 6272.$$

Et enne 31. detsembrit enam toiminguid ei olnud, siis lõpetame arve.

Leiame protsendinumbrite saldo.

Deebet	6272
Kreedit	4462
Deebeti saldo	1810

Järelikult, komisjonäril on A. Neider'ilt saada intresse % № 1810 järele.

10% alaline jagaja on 36.

$$1810 : 36 = \text{Kr. } 50.28.$$

Leitud intressid (Kr. 50.28) kirjutame arve deebetisse.

Arvame kokku kapitalisummad.

Deebet: Kr. 5600.— + Kr. 50.28 =	Kr. 5650.28
Kreedit:	„ 2300.—
Deebeti saldo . .	Kr. 3350.28

Leitud kapitalisaldo (Kr. 3350.28), samuti ka % № № saldo (1810) kirjutame arve kreeditisse ja tõmbame lõppkriipsud.

2. näide.

Progressiivne meetod.

Deebet. A. NEIDER, TARTUS. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
1928.	a.								1928.	a.							
Sept.	9	Makstud	Sept.	9	112	6272	5600	—	Juuni	16	Saadud	Juuni	17	194	4462	2300	—
Dets.	31	Intressid % №.№ saldolt à 10% . .	—	—		—	50	28	Dets.	31	% №.№ saldo .	—	—	—	1810	—	—
									„	31	Kapitalisaldo . .	—	—	—	—	3350	28
						6272	5650	28							6272	5650	28
1929.	a.																
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			3350	28									

3. **näide:** Aug. Saareste kontokorrent peetakse 1. jaanuarist kuni 30. juunini. Intresse arvatakse à 8%, komisjoni $\frac{1}{4}$% (läbikäigust). Porto ja muud kulud Kr. 2.41.

Aug. Saareste arvel on makstud:

5. jaanuaril	Kr.	150.—
6. märtsil	„	800.—
10. aprillil	„	2300.—
2. mail	„	200.—

Sama isiku arvel on saadud:

23. veebruaril	Kr.	450.—
31. märtsil	„	1600.—
10. juunil	„	400.—

Toimingul 23. veebruaril on krediteerimise tähtaeg 25. veebruar, mitte 24. veebruar, kuna viimane päev on püha (vabaduspüha).

Päevade arv deebeti alal:

1) $\frac{30}{6} - \frac{5}{1} = \frac{25}{5} = 175 + 1 = 176$ päeva.

2) $\frac{30}{6} - \frac{6}{3} = \frac{24}{3} = 114 + 1 = 115$ päeva.

3) $\frac{30}{6} - \frac{10}{4} = \frac{20}{2} = 80 + 1 = 81$ päeva.

4) $\frac{30}{6} - \frac{2}{5} = \frac{28}{1} = 58 + 1 = 59$ päeva.

Päevade arv kreediti alal:

1) $\frac{30}{6} - \frac{25}{2} = \frac{5}{4} = 125 + 1 = 126$ päeva.

2) $\frac{30}{6} - \frac{1}{4} = \frac{29}{2} = 89 + 1 = 90$ päeva.

3) $\frac{30}{6} - \frac{11}{6} = \frac{19}{0} = 19 + 1 = 20$ päeva.

Protsendinumbrid deebeti alal:

1) $\frac{176 \times 150}{100} = 264$; 2) $\frac{800 \times 115}{100} = 920$;

3) $\frac{2300 \times 81}{100} = 1863$; 4) $\frac{200 \times 59}{100} = 118$.

Protsendinumbrite summa deebeti alal:

$$264 + 920 + 1863 + 118 = 3165.$$

Protsendinumbrid kreediti alal:

1) $\frac{450 \times 126}{100} = 567$; 2) $\frac{1600 \times 90}{100} = 1440$;

3) $\frac{400 \times 20}{100} = 80.$

Protsendinumbrite summa kreediti alal:

$$567 + 1440 + 80 = 2087.$$

Kontokorrendi lõpetamisel leiame esmalt protsendinumbrite saldo. Käesoleval juhul saame %-numbrite deebetsaldo: 3165 — 2087 = 1078. Protsendinumbrite bilansseerimiseks kanname leitud saldo sellele poolele, kus %-numbrite summa on vähem, s. o. kreeditisse. Siis jagame saadud saldo antud protsenditaksi (8%) alalise jagajaga, s. o. 45-ga.

$$1078 : 45 = \text{Kr. } 23.96.$$

Saadud intressid kirjutame deebetisse, kuna %-numbrite saldo oli deebeti alal.

Komisjoni ($\frac{1}{4}$%) võtame sellelt poolelt, kus kapitali läbikäik on suurem.

Liidame kapitalisummad (ilma intressideta):

Deebet:		Kreedit:	
Kr.	150.—	Kr.	450.—
„	800.—	„	1600.—
„	2300.—	„	400.—
„	200.—	Kr.	2450.—
Kr.	3450.—		

Järelikult, komisjoni arvutame deebeti läbikäigust, s. o. summast Kr. 3450.—

1% = Kr. 34.50

$\frac{1}{4}$% = Kr. 8.63

Kirjutame komisjoni, samuti ka porto ja muud vähemad kulud deebetisse.

Lõppeks leiame kapitalisaldo.

Deebetis on meil:	Kr.	3450.—	(vaata ülal!)
	„	23.96	
	„	8.63	
	„	2.41	
	Kr.	3485.—	
Kreeditis —	„	2450.—	(samuti)
Deebeti saldo —	Kr.	1035.—	

Saadud saldo Kr. 1035.— kirjutame kreeditisse ja tõmbame lõppkriipsud.

3. näide.

Progressiivne meetod.

Deebet. AUG. SAARESTE, SIIN. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.
1928.	a.								1928.								
Jaan.	5	Makstud	Jaan.	5	176	264	150	—	Veebr.	23	Saadud	Veebr.	25	126	567	450	—
Märts	6	d-to	Märts	6	115	920	800	—	Märts	31	d-to	Aprill	1	90	1440	1600	—
Aprill	10	d-to	Aprill	10	81	1863	2300	—	Juuni	10	d-to	Juuni	11	20	80	400	—
Mai	2	d-to	Mai	2	59	118	200	—	„	30	% №№ saldo . .	—	—	—	1078	—	—
Juuni	30	Intressid % №№ saldolt à 8% .	—	—	—	—	23	96	„	30	Kapitalisaldo . .	—	—	—	—	1035	—
„	30	Komisjon 1/4 % summast Kr. 3450.—	—	—	—	—	8	63									
„	30	Porto ja muud kulud	—	—	—	—	2	41									
						3165	3485	—							3165	3485	—
Juuli	1	Saldo	Juuli	1			1035	—									

Progressiivne

Kokkuvõte. Kontokorrendi pidamiseks ja lõpetamiseks progressiivse meetodi järele on tarvis:

1) leida päevade arv summade debiteerimise või krediteerimise tähtpäevast kuni kontokorrendiperioodi lõpppäevani (esimene ja viimane päev kaasa arvatult);

2) arvutada protsendinumbrid;

3) leida protsendinumbrite saldo ja intressid sellelt;

4) kirjutada intressid sellele poolele (deebetisse või kreeditisse), kus protsendinumbrite summa oli suurem;

5) kirjutada protsendinumbrite saldo vastaspoolele;

6) kirjutada deebetisse komisjon ja kulud;

7) leida kapitalisaldo ja kirjutada see vastaspoolele;

8) tõmmata lõppkriipsud.

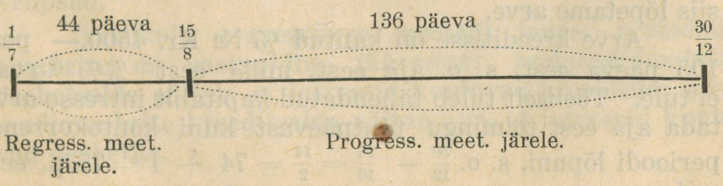
§ 82. Regressiivne meetod.

Regressiivse meetodi juures, nagu progressiivse meetodi juureski, arvutatakse intresse eraldi igalt kapitalisummalt; kuid epohhiks võetakse siin teatud päev enne toimingute tähtpäevi: kas kontokorrendiperioodi algpäev, esimese toimingu tähtpäev või mõni muu päev aastas enne toimingute tähtpäevi.

Võtame järgmise näite:

> Kontokorrendiperiood kestab 1. juulist kuni 31. (30.) detsembrini. Toimingu tähtpäev 15. august.

Progressiivse meetodi järele tuleks käesoleval juhul arvutada % № aja eest 15. augustist kuni 30. detsembrini; regressiivse meetodi järele aga, võttes epohhiks kontokorrendiperioodi algpäeva, s. o. 1. juuli, — leiame protsendinumbri aja eest 15. augustist tagasi, regressiivselt, kuni epohhini, s. o. kuni 1. juulini.



Progressiivse meetodi järele saame:

$$\frac{30}{12} - \frac{15}{8} = \frac{15}{4} = 135 + 1 = 136 \text{ päeva}$$

Regressiivse meetodi järele saame aga:

$$\frac{15}{8} - \frac{1}{7} = \frac{14}{1} = 44 \text{ päeva.}$$

Päevade arvutamisel regressiivse meetodi järele **ei tule resultaadile juure lisada 1 päev,** kuna toimingu tähtpäeva ei võeta arvesse.

Regressiivse meetodi juures järelikult arvutatakse intresse kontokorrendiperioodi selle aja eest, mil vastav summa õigupoolest protsente ei tohi kanda.

Kui perioodi lõpul toimingu summalt arvutada intresse kogu perioodi, s. o. 180 päeva, eest ja leitud intressidest lahutada esialgu arvutatud intressid 44 päeva eest, siis saame intressid 180 — 44 = 136 päeva eest, s. o. selle aja eest, mille eest tulebki leida intresse.

Sellele põhimõttele ongi rajatud intresside arvutamine regressiivse viisi järele.

Regressiivne kontokorrent kujutab enesest samasuguse kahe poolega (deebeti- ja kreeditipoolega) arve nagu progressiivne kontokorrentki.

Näiteks lahendame regressiivse meetodi järele samad ülesanded, mis eelpool toodud progressiivse meetodi juures.

4. näide. Ülesanne — vaata lhk. 135.

Kirjutame toimingu 15. oktoobril arve kreeditisse tähtpäevaga 16. oktoober.

Võttes kontokorrendiperioodi algpäevaks 1. juuli leiame päevade arvu toimingu tähtpäevast kuni perioodi algpäevani.

$$\frac{16}{10} - \frac{1}{7} = \frac{15}{3} = 105 \text{ päeva.}$$

Arvutame % № ja kirjutame selle kreeditisse.

$$\frac{4500 \times 105}{100} = 4725.$$

Kuna toiminguid enne 31. detsembrit enam ei olnud, siis lõpetame arve.

Arve kreeditisse on kantud % № Kr. 4500.— pealt 105 päeva eest, s. o. aja eest, mille eest %% arvata ei tule. Tõeliselt tuleb tähendatud kapitalilt intresse arvutada aja eest toimingu tähtpäevast kuni kontokorrendiperioodi lõpuni, s. o. $\frac{30}{12} - \frac{16}{10} = \frac{14}{2} = 74 + 1 = 75$ p. eest.

Et tehtud viga parandada, talitame järgmiselt. Arvutame % № samalt kapitalilt kogu kontokorrendiperioodi eest, s. o. 1. juulist kuni 30. detsembrini, esimene ja viimane päev juure arvatult:

$$\frac{30}{12} - \frac{1}{7} = \frac{29}{5} = 179 + 1 = 180 \text{ päeva.}$$

$$\frac{4500 \times 180}{100} = \% \text{ № } 8100.$$

% № 8100 kirjutame vastaspoolele (s. o. deebetisse) ja leiame deebeti ja kreediti protsendinumbrite saldo:

Deebet . . .	8100	% №
Kreedit . .	4725	„ „
Deebeti saldo	3375	% №

Leiame intressid protsendinumbrite saldolt:

3375 : 45 (alal. jagaja) = Kr. 75.—.

Kuna % № 3375 osutub protsendinumbriks 180 — 105 = 75 päeva eest, s. o. aja eest, mille eest komitendi kasuks tõeliselt tuleb arvutada intresse kapitalilt Kr. 4500.—, siis peame leitud intressid Kr. 75.— 31. detsembril kirjutama samale poolele, kus on kapitalgi, s. o. kreeditisse. Samuti kirjutame % № saldo kreediti vastavasse lahtrisse.

5%-lise riigimaksu — Kr. 3.75.— kirjutame deebetisse.

Lõppeks leiame kapitalide saldo ja kanname selle arve bilansseerimiseks sellele poolele, kus kapital oli vähem.

Kreediti poolel on kapitalid:

Kr. 4500.— + 75.— = Kr. 4575.—

Kreedit	Kr.	4575.—
Deebet	„	3.75
Kreediti saldo . . .	Kr.	4571.25

Kanname selle saldo deebetisse ja tõmbame lõppkriipsud.

Järelikult, **regressiivse meetodi juures protsendinumbritel on vastupidine tähendus: protsendinumbrite deebetsaldo näitab, et intressid kuuluvad kreeditile; protsendinumbrite kreeditsaldo näitab aga, et intressid kuuluvad deebetile.**

4. näide.

Regressiivne meetod.

Deebet. E. SOOBA, PAIDES. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
1928.	a.								1928.	a.							
Dets.	31	% № kapitalisaldolt Kr. 4500.—	—	—	180	8100	—	—	Okt.	15	Saadud. . . .	Okt.	16	105	4725	4500	—
„	31	5% riigimaks .	—	—	—	—	3	75	Dets.	31	Intressid à 8% protsendinumbrite saldolt .	—	—	—	3375	75	—
„	31	Kapitalisaldo .	—	—	—	—	4571	25									
						8100	4575	—							8100	4575	—
									1929.	a.							
									Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			4571	25

Kui epohhiks võtame toimingu tähtpäeva, s. o. 16. oktoobri, siis päevade arv, samuti ka % № selle toimingu alal kreeditis = 0.

Deebetisse tuleb sel juhul kanda % № kapitalisaldolt (Kr. 4500.—) aja eest 16. oktoobrist (epohhist) kuni kontokorrendiperioodi lõpuni — 30. detsembrini, s. o.

$$\frac{30}{12} - \frac{16}{10} = \frac{14}{2} = 74 + 1 = 75 \text{ päeva eest.}$$

$$\frac{4500 \times 75}{100} = \%\ № 3375.$$

Leiame % №№ saldo:

Deebet . . .	% № 3375
Kreedit . .	—
Deebeti saldo	% № 3375

Siit näeme, et % №№ saldo ja järelikult ka intressid sellelt on samasugused nagu esimesel juhul, kus epohhiks oli võetud kontokorrendiperioodi algpäev.

Samuti ei muutu resultaat, kui epohhiks võtame oma valiku järele mõne muu päeva aastas enne 16. oktoobrit.

5. näide. Ülesanne — vt. lhk. 138.

Kontokorrendiperioodi algpäevaks võtta 1. jaanuar 1928. a. Arvutame päevade arvu toimingu tähtaegadest kuni perioodi algpäevani.

Toiming 16. juunil. Krediteerimise tähtpäev 17. juuni.

$$\frac{17}{6} - \frac{1}{1} = \frac{16}{5} = 166 \text{ päeva.}$$

Toiming 9. septembril. Debiteerimise thtp. 9. september.

$$\frac{9}{9} - \frac{1}{1} = \frac{8}{8} = 248 \text{ päeva.}$$

Arvutame % №№

Kreediti alal: $\frac{2300 \times 166}{100} = 3818.$

Deebeti alal: $\frac{5600 \times 248}{100} = 13888.$

Et enne 31. detsembrit enam toiminguid ei olnud, siis lõpetame arve.

Arve lõpetamisel tuleb kapitalisummadelt arvutada protsendinumbrid kogu kontokorrendiperioodi eest ja kanda need vastaspoolele.

Kontokorrendiperiood võrdub käesoleval juhul kogu aastaga, s. o. $\frac{30}{12} - \frac{1}{1} = \frac{29}{11} = 359 + 1 = 360$ päevaga.

Korrektiivne protsendinumber kreediti alal:

$$\frac{2300 \times 360}{100} = 8280.$$

Korrektiivne protsendinumber deebeti alal:

$$\frac{5600 \times 360}{100} = 20160.$$

Võrreldes neid kahte protsendinumbrit näeme, et korrektiivne protsendinumber deebeti alal on suurem korrektiivsest protsendinumbrist kreediti alal 20160 — — 8280 = 11880 võrra.

% № 8280 tuleb kanda deebetisse, % № 20160 aga — kreeditisse.

Selle asemel, et deebeti ja kreediti iga kapitali summa pealt arvutada eraldi % № ja kirjutada deebeti protsendinumbri kreeditisse, kreediti % № aga deebetisse — asja lihtsustamise otstarbel toimitakse järgmiselt:

1) Leitakse kapitalide saldo:

Deebet . .	Kr. 5600.—
Kreedit . .	„ 2300.—
Deebeti saldo	Kr. 3300.—

2) Korrutatakse leitud kapitalisaldo kontokorrendiperioodi päevade arvuga ja jagatakse 100-ga, s. o. leitakse % №:

$$\frac{3300 \times 360}{100} = \% \text{ № } 11880.$$

Kuna meil oli deebeti kapitalisaldo, siis järelikult tuleb % № 11880 kirjutada kreeditisse.

Võrreldes leitud protsendinumbrit varem leitud korrektiivsete protsendinumbrite saldoga näeme, et need 2 arvu on võrdsed; seepärast on otstarbekohasem leida deebeti ja kreediti kapitalisummade saldo ja selle saldo pealt arvutada protsendinumber kogu kontokorrendiperioodi eest.

Kannud % № 11880 arve kreeditisse, leiame deebeti ja kreediti protsendinumbrite summad ja nende saldo.

Kreediti % № №:

3 818
+ 11 880
15 698

Protsendinumbrite saldo:

Kreedit	15 698
Deebet	13 888
Kreediti saldo . .	1 810

Leiame intressid sellelt saldolt:

1810 : 36 (alal. jagaja) = Kr. 50.28.

Protsendinumbrite saldo, samuti ka nende intressid, nagu nägime eelmise ülesande lahendamisel, tulevad kanda vastaspoolele, s. o. deebetisse.

Edasi leiame deebeti ja kreediti kapitalisummade kogusummad:

Deebet:	Kr. 5600.—
+	„ 50.28
	Kr. 5650.28

Kapitalide saldo:

Deebet . .	Kr. 5650.28
Kreedit . .	„ 2300.—
Deebeti saldo	Kr. 3350.28

Kanname selle saldo arve bilansseerimiseks kreeditisse ja tõmbame lõppkriipsud.

5. näide.

Regressiivne meetod.

Deebet. A. NEIDER, TARTUS. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
1928.	a.								1928.	a.							
Sept.	9	Makstud . . .	Sept.	9	248	13888	5600	—	Juuni	16	Saadud	Juuni	17	166	3818	2300	—
Dets.	31	Intressid à 10%	—	—	—	1810	50	28	Dets.	31	% № kapitalisaldolt Kr. 3300.—	—	—	360	11880	—	—
									„	31	Kapitalisaldo .	—	—	—	—	3350	28
						15648	5650	28							15648	5650	28
1929.	a.																
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			3350	28									

6. näide.

Ülesanne — vt. lhk. 140. Kontokorrendiperioodi algpäevaks võtta 1. jaanuar.

Leiame päevade arvu iga toimingu alal toimingu tähtpäevast kontokorrendiperioodi algpäevani.

Deebeti alal:

1) $\frac{5}{1} - \frac{1}{1} = \frac{4}{0} = 4$ päeva.

2) $\frac{6}{3} - \frac{1}{1} = \frac{5}{2} = 65$ päeva.

3) $\frac{10}{4} - \frac{1}{1} = \frac{9}{3} = 99$ päeva.

4) $\frac{2}{5} - \frac{1}{1} = \frac{1}{4} = 121$ päeva.

Kreediti alal:

1) $\frac{25}{2} - \frac{1}{1} = \frac{24}{1} = 54$ päeva.

2) $\frac{1}{4} - \frac{1}{1} = \frac{0}{3} = 90$ päeva.

3) $\frac{11}{6} - \frac{1}{1} = \frac{10}{5} = 160$ päeva.

% № № deebeti alal:

1) $\frac{150 \times 4}{100} = 6$; 2) $\frac{800 \times 65}{100} = 520$;

3) $\frac{2300 \times 99}{100} = 2277$; 4) $\frac{200 \times 121}{100} = 242$.

% № № kreediti alal:

1) $\frac{450 \times 54}{100} = 243$;

2) $\frac{1600 \times 90}{100} = 1440$;

3) $\frac{400 \times 160}{100} = 640$.

Liidame deebetisummad:

	Kr.	150.—
	„	800.—
+	„	2 300.—
	„	200.—
	Kr.	3 450.—

Samuti liidame kreeditisummad:

	Kr.	450.—
+	„	1 600.—
	„	400.—
	Kr.	2 450.—

Leiame kapitalisaldo:

Deebet	Kr. 3450.—
Kreedit	„ 2450.—
Deebeti saldo . .	Kr. 1000.—

Päevade arv kontokorrendiperioodis:

$$\frac{30}{6} - \frac{1}{1} = \frac{29}{5} = 179 + 1 = 180 \text{ päeva.}$$

Kapitalisaldole Kr. 1000.— arvutame protsendinumbri:

$$\frac{1000 \times 180}{100} = 1800.$$

Selle protsendinumbri kanname kreeditisse, kuna deebeti kapitalide summa oli suurem kreediti kapitalide summast.

Edasi leiame protsendinumbrite summad.

Deebeti alal:	Kreediti alal:
6	243
520	1440
+ 2277	640
242	1800
3045	4123

% № № saldo:

Kreedit . .	% № 4123
Deebet . .	„ „ 3045
Kreediti saldo	% № 1078

Selle saldo kirjutame arve bilansseerimiseks deebetisse. Samuti kuuluvad deebetisse ka intressid sellelt % № saldolt:

1078 : 45 = Kr. 23.96.

Kirjutame kontokorrendi deebetisse veel ¼% komisjoni Kr. 8.63, samuti ka porto ja muud kulud Kr. 2.41.

Lõppeks leiame kapitalisaldo:

Kapitali kogusumma deebeti alal = Kr. 3450.— + + Kr. 23.96 + Kr. 8.63 + Kr. 2.41 = Kr. 3485.—

Kapitali kogusumma kreediti alal — „ 2450.—

Deebeti saldo — Kr. 1035.—

Leitud kapitalisaldo kirjutame kreeditisse.

6. näide.

Regressiivne meetod.

Deebet. AUG. SAARESTE, SIIN. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
19....	a.								19....	a.							
Jaan.	5	Makstud . . .	Jaan.	5	4	6	150	—	Veebr.	23	Saadud . . .	Veebr.	25	54	243	450	—
Märts	6	d-to	Märts	6	65	520	800	—	Märts	31	d-to	Aprill	1	90	1440	1600	—
Aprill	10	d-to	Aprill	10	99	2277	2300	—	Juuni	10	d-to	Juuni	11	160	640	400	—
Mai	2	d-to	Mai	2	121	242	200	—	„	30	%№ kapitalisaldolt Kr. 1000.—	—	—	180	1800	—	—
Juuni	30	Intressid à 8%.	—	—	—	1078	23	96	„	30	Kapitalisaldo .	—	—	—	—	1035	—
„	30	Komisjon 1/4% summast Kr. 3450.— .	—	—	—	—	8	63									
„	30	Porto ja muud kulud . . .	—	—	—	—	2	41									
						4123	3485	—							4123	3485	—
Juuli	1	Saldo	Juuli	1			1035	—									

Kokkuvõte. Kontokorrendi pidamiseks ja lõpetamiseks regressiivse meetodi järele on tarvis:

1) leida päevade arv summade debiteerimise või krediteerimise tähtpäevast kuni epohhini (tagasi, regressiivselt); epohhiks võib võtta kontokorrendiperioodi algpäev, esimese toimingu tähtpäev või mõni muu päev aastas enne toimingute tähtpäevi;

2) arvutada protsendinumbrid;

3) liita eraldi deebeti ja kreediti kapitalisummad ja leida kapitalisaldo;

4) leitud kapitalisaldolt arvutada protsendinumber aja eest, arvates epohhist kuni kontokorrendiperioodi lõpuni, ja kirjutada see % № sellele poolele, kus kapitali kogusumma oli väiksem;

5) liita protsendinumbrid eraldi deebetis ja kreeditis ja leida saldo;

6) leitud protsendinumbrite saldolt arvutada intresse antud protsenditaksi järele ja kirjutada need intressid sellele poolele, kus protsendinumbrite kogusumma oli väiksem; samale poolele kirjutada ka protsendinumbrite saldo;

7) kirjutada deebetisse komisjon ja kulud;

8) leida kapitalisaldo ja kirjutada see vastaspoolele;

9) tõmmata lõppkriipsud.

§ 83. Saldode meetod.

Saldode meetodi juures ei arvutata intresse eraldi igalt kapitalisummalt, vaid igalt kapitalisaldolt, mis saadakse eelmisest saldost ja uuest summast; intressiaeg arvatakse saldo tekkimisest kuni selle muutmiseni. Selle meetodi juures tuleb iga toimingu puhul leida uus kapitalisaldo ja muudetud saldolt arvutada protsendinumber vastava aja eest.

Saldokontokorrent võib olla 2-sugune:

1) **tõeline saldokontokorrent,** mis enesest kujutab täieliku arve toimingute nimetuse, kuupäeva, debiteerimise või krediteerimise tähtpäevade, toimingute kapitalisummade ja protsendinumbrite lahtritega;

2) **štaffelkontokorrent** (inglise ehk hollandi meetod), mis koosneb kahest lahutatud osast: a) **tõelisest kontokorrendist** ja b) **intressilehest.**

Tõeline kontokorrent peetakse kahel poolel — deebeti ja kreediti poolel; mõlemal poolel on lahtrid toimin-

gute kuupäevade, teksti, tähtpäevade ja kapitalisummade jaoks.

Intressileht on määratud kontokorrendi intresside arvutamiseks ja sisaldab erilahtrid toimingute debiteerimise või krediteerimise tähtpäevade, kapitalisaldode, aja (päevade arvu) ja protsendinumbrite jaoks. Kapitalisummade jaoks on üldine lahter, millesse kantakse nii deebet- kui ka kreeditsummad. Summade lahtrite ees on lahter „Deebet või kreedit", milles tähendatakse, kas toimingusumma või saldo on deebeti või kreediti alal; sõna „deebet" märgitakse tähega „D", sõna „kreedit" — tähega „K".

7. näide. Ülesanne — vt. lhk. 140.

Toiming 5. jaanuar. Debiteer. tähtpäev 5. jaan.

Päevade arvu ja protsendinumbrit esimese toimingu alal ei saa arvutada enne, kui sünnib järgmine toiming, siis alles selgub, mitu päeva esimene kapitalisumma oli muutmata.

Toiming 23. veebruaril. Krediteer. tähtpäev 25. veebruar.

Kirjutame toimingu summa vastavasse lahtrisse ja leiame kapitalisaldo.

Saame kreediti saldo:

Kr. 450.— ÷ Kr. 150.— = Kr. 300.—

Esimese toimingu summalt — Kr. 150.— tuleb arvutada intresse aja eest 5. jaanuarist kuni 25. veebruarini, s. o. 50 päeva eest.

$$\frac{25}{2} - \frac{5}{1} = \frac{20}{1} = 50 \text{ päeva.}$$

Kirjutame 50 päeva vastavasse lahtrisse ja arvutame protsendinumbri

$$\frac{150 \times 50}{100} = \text{\% №} \ 75.$$

Leitud % № 75 kirjutame % № № lahtri deebetisse.

Toiming 6. märtsil. Debiteer. tähtpäev 6. märts.

Kirjutame jälle summa Kr. 800.— vastavasse lahtrisse ja arvutame uue saldo viimase toimingu summa (Kr. 800.—) ja endise saldo (Kr. 300.—) alusel. Uus saldo on Kr. 800.— ÷ Kr. 300.— = Kr. 500.— deebeti alal.

Endise saldo — Kr. 300.— komisjonär võlgnes komitendile 25. veebruarist kuni 6. märtsini, s. o. 11 päeva.

$$\frac{6}{3} - \frac{25}{2} = \frac{-19}{1} = 11 \text{ päeva.}$$

Kirjutame 11 päeva „päevade" lahtrisse ja arvutame sellele protsendinumbri:

$$\frac{300 \times 11}{100} = \%\ № 33.$$

% № 33 kirjutame % № № lahtri kreeditisse, kuna saldo Kr. 300.— oli kreediti alal.

Toiming 31. märtsil.

Krediteerimise tähtpäev 1. aprill.

Peale toimingusumma — Kr. 1600.— kirjutamist vastavasse lahtrisse arvutame saldo. Uus saldo on kreediti alal:

Kr. 1600.— ÷ Kr. 500.— = Kr. 1100.—.

Vana saldo — Kr. 500.— — komitent võlgnes komisjonärile 6. märtsist kuni 1. aprillini, s. o. 25 päeva.

$$\frac{1}{4} - \frac{6}{3} = \frac{-5}{1} = 25 \text{ päeva.}$$

Saldole Kr. 500.— arvutame % № 25 päeva eest.

$$\frac{500 \times 25}{100} = \%\ № 125.$$

Leitud % № kirjutame deebetisse, kuna saldo Kr. 500.— oli deebeti alal.

Toiming 10. aprillil. Debiteerimise tähtpäev 10. aprill.

Toimingu summa kirjutame vastavasse lahtrisse ja arvutame uue saldo. Endine saldo oli Kr. 1100.— kreediti alal, toimingu summa on Kr. 2300.— deebeti alal, uus saldo on Kr. 1200.— deebeti alal.

Kr. 2300.— ÷ Kr. 1100. = Kr. 1200.—.

Saldolt Kr. 1100.— tuleb arvata intresse $\frac{10}{4} - \frac{1}{4} = 9$ päeva eest.

$$\frac{1100 \times 9}{100} = \%\ № 99.$$

% № 99 kirjutame % № № lahtri kreeditisse, kuna saldo Kr. 1100.— oli kreediti alal.

Toiming 2. mail. Debiteer. tähtpäev 2. mai.

Toimingu summa — Kr. 200.— — ja eelmise saldo — Kr. 1200.— — põhjal arvutame uue saldo. See saldo on jällegi deebeti alal:

Kr. 1200.— + Kr. 200.— = Kr. 1400.—

Saldolt Kr. 1200.— tuleb arvutada intresse 22 päeva eest.

$$\frac{2}{5} - \frac{10}{4} = \frac{-8}{1} = 22 \text{ päeva.}$$

Leiame % № Kr. 1200.— jaoks:

$$\frac{1200 \times 22}{100} = \text{\% № } 264.$$

% № 264 kirjutame % № № deebeti lahtrisse.

Toiming 10. juunil. Krediteer. tähtpäev 11. juuni.

Toimingu summa — Kr. 400.— ja saldo — Kr. 1400.— põhjal saame uue saldo deebeti alal — Kr. 1000.—

Kr. 1400.— ÷ Kr. 400.— = Kr. 1000.—

Saldolt Kr. 1400.— tuleb arvutada intresse $\frac{11}{6} - \frac{2}{5} = \frac{9}{1} = 39$ päeva eest.

$$\frac{1400 \times 39}{100} = \text{\% № } 546.$$

% № 546 kirjutame % № № lahtri deebetisse.

Kuni kontokorrendi lõpetamise päevani enam toiminguid ei olnud. Seepärast määrame kindlaks päevade arvu, mille jooksul komitent võlgnes komisjonärile viimse saldo Kr. 100.—.

$$\frac{30}{6} - \frac{11}{6} = \frac{19}{0} = 19 + 1 = 20 \text{ päeva.}$$

Siin tuleb tähele panna, et viimne kuupäev, 30. juuni, tuleb ka arvesse võtta, mispärast resultaadile 1 päev lisatakse juure.

7. näide.

I. Saldokontokorrent.

AUG. SAARESTE, SIIN.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik				Saldo				Päevad	% №№	
					Deebet		Kreedit		Deebet		Kreedit			Deebet	Kreedit
					Kr.	s.	Kr.	s.	Kr.	s.	Kr.	s.			
19..... a.															
Jaan.	5	Makstud	Jaan.	5	150	—	—	—	150	—	—	—	50	75	—
Veebr.	23	Saadud	Veebr.	25	—	—	450	—	—	—	300	—	11	—	33
Märts	6	Makstud	Märts	6	800	—	—	—	500	—	—	—	25	125	—
„	31	Saadud	Aprill	1	—	—	1600	—	—	—	1100	—	9	—	99
Aprill	10	Makstud	„	10	2300	—	—	—	1200	—	—	—	22	264	—
Mai	2	„	Mai	2	200	—	—	—	1400	—	—	—	39	546	—
Juuni	10	Saadud	Juuni	11	—	—	400	—	1000	—	—	—	20	200	—
„	30	Intressid à 8% a. % №№ saldolt	—	—	23	96	—	—	—	—	—	—	—	—	1078
„	30	Komisjon 1/4 % summast Kr. 3450.—	—	—	8	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	30	Porto ja muud kulud	—	—	2	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	30	Saldo	—	—	—	—	1035	—	1035	—	—	—	—	—	—
					3485	—	3485	—	1035	—	—	—	176	1210	1210
Juuli	1	Saldo	Juuli	1	1035	—	—	—	1035	—	—	—	—	—	—

II. Staffelkontokorrent.

a) Kontokorrent.

Deebet. AUG. SAARESTE, SIIN. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Summa Kr.	s.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Summa Kr.	s.
19 ..... a.							19 ..... a.						
Jaan.	5	Makstud	Jaan.	5	150	—	Veebr.	23	Saadud	Veebr.	25	450	—
Märts	6	d-to	Märts	6	800	—	Märts	31	d-to	Aprill	1	1600	—
Aprill	10	d-to	Aprill	10	2300	—	Juuni	10	d-to	Juuni	11	400	—
Mai	2	d-to	Mai	2	200	—	„	30	Saldo	—	—	1035	—
Juuni	30	Intressid intressilehe järele	—	—	23	96							
„	30	Komisjon 1/4% summast Kr. 3450.—	—	—	8	63							
„	30	Porto ja muud kulud .	—	—	2	41							
					3485	—						3485	—
Juuli	1	Saldo	Juuli	1	1035	—							

b) Intressileht

AUG. SAARESTE kontokorrendi juure.

Tähtpäev		Deebet või Kreedit	Summa Kr.	s.	Päevad	% №№ Deebet	Kreedit
19..... a.							
Jaan.	5	D.	150	—	50	75	—
Veebr.	25	K.	450	—			
		K.	300	—	11	—	33
Märts	6	D.	800	—			
		D.	500	—	25	125	—
Aprill	1	K.	1600	—			
		K.	1100	—	9	—	99
„	10	D.	2300	—			
		D.	1200	—	22	264	—
Mai	2	D.	200	—			
		D.	1400	—	39	546	—
Juuni	11	K.	400	—			
		D.	1000	—	20	200	—
					176	1210	132
—	—	D.	23	96	Intressid à 8% % №№ saldolt 1078.		
—	—	D.	8	63	Komisjon 1/4% summast Kr. 3450.—		
—	—	D.	2	41	Porto ja muud kulud.		
		D.	1035	—	Saldo 1. juuliks.		

Märkus: Intresside leidmisega on intressileht oma ülesande täitnud, kuid praktikas tihtilugu kantakse intressilehte nii leitud intressid kui ka komisjon ning teised kulud, ja need kantakse siit üle kontokorrent-arvele.

Kirjutame 20 päeva vastavasse lahtrisse ja leiame protsendinumbri.

$$\frac{1000 \times 20}{100} = \%\ \text{№}\ 200.$$

% № 200 kirjutame % № № lahtri deebetisse.

Nüüd liidame protsendinumbrid:

Deebet:		Kreedit:	
	75		33
	125	+	99
+	264		132
	546		
	200		
	1210		

Leiame % № № saldo:

Deebet	. .	% № 1210
Kreedit	. .	„ „ 132
Deebeti saldo		% № 1078

Arvutame intressid % № 1078 järele.

1078 : 45 = Kr. 23.96.

Leitud intressid kuuluvad deebetisse, kuna protsendinumbrite saldo oli deebeti alal. Samuti kuuluvad deebetisse ka komisjon Kr. 8.63 ja porto ning muud kulud Kr. 2.41.

Štaffelkontokorrendi intressilehel arvutatud intressid kantakse üle kontokorrentarvele.

Kokkuvõte. Kontokorrendi pidamiseks ja lõpetamiseks saldode meetodi järele on tarvis:

1) iga kapitalisumma arvesse kandmise järele arvutada saldo;

2) igale saldole arvutada protsendinumber aja eest saldo tekkimisest kuni järgmise toimingu tähtpäevani;

3) kui saldo on deebeti alal, siis protsendinumber kirjutada % № lahtri deebetisse; kui aga saldo on kreediti alal, siis % № kanda kreditisse;

4) viimaselt kapitalisaldolt arvutada protsendinumber aja eest viimasest toimingu tähtpäevast kuni arve lõpetamise päevani, viimane kaasa arvatud;

5) leida protsendinumbrite summa eraldi deebetis ja kreeditis ja leida nende saldo;

6) leitud protsendinumbrite saldolt arvutada intressid ja

a) kui protsendinumbrite saldo oli deebeti alal, siis protsentide summa kirjutada deebetisse;

b) kui aga protsendinumbrite saldo oli kreediti alal, siis protsendid kanda kreeditisse.

7) peale protsentide sissekandmist kirjutada deebetisse komisjon, porto ja muud kulud;

8) arvutada lõppsaldo ja lõpetada arve.

§ 84. Mitmesugused protsenditaksid deebeti ja kreediti alal.

Tihtilugu on kontokorrendi-lepingusse võetud tingimus, et komisjonär maksab komitendile intresse viimase arvel kontokorrendiperioodi jooksul tekkivatelt kreeditsaldodelt teise protsenditaksi järele, kui ise saab komitendilt viimase arve deebetsaldodelt. Sarnastel juhtudel tuleb kontokorrenti pidada saldode meetodi järele, sest et selle meetodi juures arvutatakse intresse toimingusummade saldodelt, mitte aga toimingusummadelt.

Kontokorrent eeltähendatud tingimusil peetakse nagu harilik kontokorrent; kontokorrendiperioodi lõpul liidetakse eraldi deebeti ja kreediti protsendinumbrid ja saadud protsendinumbrite summad jagatakse vastavate protsenditakside alaliste jagajatega; saadud intresside saldo ja viimase kapitalisaldo põhjal arvutatakse lõppsaldo.

8. **näide:** A. Milleri kontokorrenti on kantud järgmised toimingud:

a) deebeti alal:

5. augustil makstud	Kr.	630.20
17. septembril makstud . . .	„	880.40
13. novembril makstud	„	1803.25

b) kreediti alal:

28. augustil saadud . . . . . Kr. 952.85
20. oktoobril saadud . . . . „ 1211.—
24. detsembril saadud . . . . „ 350.—

Arve lõpetatakse 31. detsembril. Intresse arvatakse deebeti alal à 9%, kreediti alal — à 6%.

1. saldo: Kr. 630.20 deebeti alal.

$$\frac{29}{8} - \frac{5}{8} = \frac{24}{0} = 24 \text{ päeva.}$$

$$\frac{630 \times 24}{100} = \text{\% № } 151.$$

2. saldo: Kr. 952.85 ÷ Kr. 630.20 = Kr. 322.65 (kreediti alal)

$$\frac{17}{9} - \frac{29}{8} = \frac{-12}{1} = 18 \text{ päeva.}$$

$$\frac{323 \times 18}{100} = \text{\% № } 58.$$

3. saldo: Kr. 880.40 ÷ Kr. 322.65 = Kr. 557.75 (deebeti alal). $\frac{21}{10} - \frac{17}{9} = \frac{4}{1} = 34$ päeva.

$$\frac{558 \times 34}{100} = \text{\% № } 190.$$

4. saldo: Kr. 1211.— ÷ Kr. 557.75 = Kr. 653.25 (kreediti alal).

$$\frac{13}{11} - \frac{21}{10} = \frac{-8}{1} = 22 \text{ päeva.}$$

$$\frac{653 \times 22}{100} = \text{\% № } 144.$$

5. saldo: Kr. 1803.25 ÷ Kr. 653.25 = Kr. 1150.— (deebeti alal). 24. detsembri toimingu tähtajaks võtame 28. detsember, kuna 25., 26. ja 27. dets. on pühad.

$$\frac{28}{12} - \frac{13}{11} = \frac{15}{1} = 45 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1150 \times 45}{100} = \text{\% № } 518.$$

6. saldo: Kr. 1150.— ÷ Kr. 350.— = Kr. 800.— (deebeti alal); $\frac{30}{12} - \frac{28}{12} = \frac{2}{0} = 2 + 1 = 3$ päeva.

$$\frac{800 \times 3}{100} = \%\ \text{№ } 24.$$

Deebeti protsendinumbrite summa:

$$\begin{array}{r} 151 \\ +\ 190 \\ 518 \\ 24 \\ \hline 883 \end{array}$$

Kreediti protsendinumbrite summa:

$$\begin{array}{r} 58 \\ +\ 144 \\ \hline 202 \end{array}$$

Protsendid deebeti alal:

883 : 40 (alal. jagaja) = Kr. 22.08.

Protsendid kreediti alal:

202 : 60 (alal. jagaja) = Kr. 3.37.

Viimaselt summalt arvutame 5% riigimaksu:

$5 \times 3 + 2 =$ Kr. —.17.

Saadud protsendid ja 5% riigimaksu kirjutame arvesse ja määrame kindlaks lõppsaldo:

Kr. 800.— + Kr. 22.08 ÷ Kr. 3.37 + Kr. —.17 =

= Kr. 818.88.

Seega on lõppsaldo Kr. 818.88 deebeti alal.

8. näide.

Mitmesugused protsenditaksid deebeti ja kreediti alal.

a) Saldokontokorrent.

A. MILLER, PÄRNUS.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik Deebet Kr.	Läbikäik Deebet S.	Läbikäik Kreedit Kr.	Läbikäik Kreedit S.	Saldo Deebet Kr.	Saldo Deebet S.	Saldo Kreedit Kr.	Saldo Kreedit S.	Päevad	% №№ Deebet à 9%	% №№ Kreedit à 6%
19... a.															
Aug.	5	Makstud	Aug.	5	630	20	—	—	630	20	—	—	24	151	—
„	28	Saadud	„	29	—	—	952	85	—	—	322	65	18	—	58
Sept.	17	Makstud	Sept.	17	880	40	—	—	557	75	—	—	34	190	—
Okt.	20	Saadud	Okt.	21	—	—	1211	—	—	—	653	25	22	—	144
Nov.	13	Makstud	Nov.	13	1803	25	—	—	1150	—	—	—	45	518	—
Dets.	24	Saadud	Dets.	28	—	—	350	—	800	—	—	—	3	24	—
														883	202
Dets.	31	Intressid à 9%	—	—	22	08	—	—	—	—	—	—	—	—	883
„	31	d-to à 6%	—	—	—	—	3	37	—	—	—	—	—	202	—
„	31	5% riigimaks	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	31	Saldo	—	—	—	—	818	88	818	88	—	—	—	—	—
					3336	88	3336	88	818	88	—	—	146	1085	1085
19... a.															
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	818	88	—	—	818	88	—	—			

b) Štaffelkontokorrent.

INTRESSILEHT

A. MILLER'I KONTOKORRENDI JUURE.

Tähtpäev		Deebet või Kreedit	Summa Kr.	S.	Päevad	% №№ Deebet à 9%	Kreedit à 6%
19..... a.							
August	5	D.	630	20	24	151	—
„	29	K.	952	85			
		K.	322	65	18	—	58
Sept.	17	D.	880	40			
		D.	557	75	34	190	—
Oktoober	21	K.	1211	—			
		K.	653	25	22	—	144
Novemb.	13	D.	1803	25			
		D.	1150	—	45	518	—
Dets.	28	K.	350	—			
		D.	800	—	3	24	—
					146	883	202
					Kr. 22.08 — intressid % № 883 p. à 9%		
					Kr. 3.37 intr. % № 202 p. à 6%		
		D.	18	88	„ 3.20 „ —.17 — 5% riigimaks		
		D.	818	88	Saldo 1-ks jaan. 19.... a.		

§ 85. Kontokorrendi lõpetamine enne esialgu kavatsetud tähtpäeva.

Nagu teada, lõpetatakse kontokorrendid ette kindlaksmääratud perioodide (3, 6 või 12 kuu) järele. Kui aga kontokorrendiperioodi kestes selgub, et mõnesugustel põhjustel kontokorrent tuleb lõpetada enne esialgu kavatsetud tähtpäeva ehk epohhi, või teiste sõnadega, kui **tõeline epohh** (s. o. tegelik kontokorrendi lõpetamise päev) ei lange ühte **tingiva epohhiga** (s. o. esialgu kavatsetud kontokorrendi lõpetamise päevaga), — siis kontokorrendis selle lõpetamisel on tarvis teha mõnesuguseid parandusi. Kuid **parandusi tuleb teha ainult progressiivses kontokorrendis,** kuna regressiivse ja saldode meetodite järele peetud kontokorrentides mingisuguseid parandusi ei tule teha.

Progressiivse meetodi juures, nagu teame, arvutatakse kõik protsendinumbrid aja eest vastava toimingusumma tähtpäevast kuni tingiva epohhini. Kui aga kontokorrent ettenägematult tuleb lõpetada enne tähtpäeva, siis kõik protsendinumbrid osutuvad ebaõigeks, sest need on arvutatud pikema aja eest kui õigus. Et kontokorrenti parandada, tuleks esmalt kindlaks määrata, mitme päeva eest on % № № võetud suuremana kui õigus, s. o. tuleb leida päevade arv tõelisest epohhist kuni tingiva epohhini; leitud aja eest tuleb igalt kapitalilt arvutada % № ja see kanda vastaspoolele, s. o. deebeti kapitalisummalt arvutatud parandus-protsendinumbrid tulevad kirjutada kreeditisse ja ümberpöördult kreediti kapitalisummadelt arvutatud % № № — deebetisse.

Võtame näiteks, et komisjonär on komitendi kontokorrendi deebetisse kirjutanud Kr. 600.—, thtp. 11. mai. Tingivaks epohhiks oli võetud 30. juuni. Seega päevade arv $= \frac{30}{6} - \frac{11}{5} = \frac{19}{1} = 49 + 1 = 50$ päeva;

$$\%\,№ = \frac{600 \times 50}{100} = 300.$$

Kui nüüd selgub, et kontokorrent tuleb lõpetada varem, näiteks 15. juunil, siis määrame kindlaks, mitme päeva eest komisjonär on võtnud protsendinumbri suuremana kui õigus.

$$\frac{30}{6} - \frac{15}{6} = \frac{15}{0} = 15 \text{ päeva.}$$

Korrutades päevade arvu 15 kapitaliga — Kr. 600.— ja saadud korrutise — 9000 — jagades 100-ga, saame

% № 90, mille võrra on protsendinumber deebetis võetud suuremana kui tarvis. Et tehtud viga parandada, kanname % № 90 kontokorrendi arve kreeditisse.

Järelikult, deebetisse kirjutatud % № 300 järele tuleb komitendi kahjuks arvata protsente 50 päeva eest; kreeditisse kirjutatud % № 90 järele arvame aga komitendi heaks intresse 15 päeva eest; seega jääb komitendi kahjuks intresse 50 — 15 = 35 päeva eest, nagu õigus.

Kui tuleb teha parandusi kontokorrenti kantud mitmele deebeti ja kreediti summale, siis ei ole tarvis iga üksiku summa kohta arvutada parandus-protsendinumbrit ja seda kirjutada kontokorrendi teisele poolele, vaid asja lihtsustamiseks talitatakse järgmiselt. Esmalt leitakse deebetisse kantud kapitalisummade kogusumma, siis kreediti kapitalisummade kogusumma. Nende kahe kogusumma saldolt leitakse protsendinumber aja eest tõelisest epohhist kuni tingiva epohhini ja leitud % № kantakse kontokorrendi sellele poolele, mille kapitali kogusumma oli väiksem.

9. näide.

A. Kaljot'i (Haapsalus) kontokorrenti on kantud järgmised toimingud:

a) deebeti alal:

5. juulil saadud . . .	Kr.	2110.—
12. septembril saadud .	„	924.40
12. oktoobril „ .	„	1500.—

b) kreediti alal:

1. juulil — saldo . . .	Kr.	913.—
9. augustil saadud . . .	„	890.—
2. oktoobril „ . . .	„	470.10

Kontokorrendi tingivaks epohhiks on võetud 31. (30.) detsember. Komitendi soovil lõpetatakse kontokorrent 25. oktoobril. Intresse arvatakse à 9% aastas.

Päevade arv deebeti kapitalisummade alal:

$\frac{30}{12} - \frac{5}{7} = \frac{25}{5} = 175 + 1 = 176$ päeva.

$\frac{30}{12} - \frac{12}{9} = \frac{18}{3} = 108 + 1 = 109$ päeva.

$\frac{30}{12} - \frac{12}{10} = \frac{18}{2} = 78 + 1 = 79$ päeva.

Päevade arv kreediti kapitalisummade alal:

$\frac{30}{12} - \frac{1}{7} = \frac{29}{5} = 179 + 1 = 180$ päeva.

$\frac{30}{12} - \frac{10}{8} = \frac{20}{4} = 140 + 1 = 141$ päeva.

$\frac{30}{12} - \frac{3}{10} = \frac{27}{2} = 87 + 1 = 88$ päeva.

% № № deebeti alal:

$$\frac{2110 \times 176}{100} = 3714; \quad \frac{924 \times 109}{100} = 1007.$$

$$\frac{1500 \times 79}{100} = 1185.$$

% № № kreediti alal:

$$\frac{913 \times 180}{100} = 1643; \quad \frac{890 \times 141}{100} = 1255.$$

$$\frac{470 \times 88}{100} = 414.$$

Vahe tingiva ja tõelise epohhi vahel $= \frac{30}{12} - \frac{25}{10} = \frac{5}{2} = 65$ päeva. **Siin 1 päeva juure ei arvata,** sest et otsitakse aeg $\frac{25}{10}$ kuni $\frac{30}{12}$, kusjuures viimane päev juure arvatakse, esimene ($\frac{25}{10}$) aga — mitte; 25. oktoobri eest on õigus intresse arvata, järgneva aja eest aga mitte.

Parandus tuleb seega teha kapitalisaldolt 65 päeva eest.

Liidame deebeti kapitalisummad:

	Kr.	2110.—
+	„	924.40
	„	1500.—
	Kr.	4534.40

Liidame kreediti kapitalisummad:

	Kr.	913.—
+	„	890.—
	„	470.10
	Kr.	2273.10

Deebeti kapitalisaldo = Kr. 4534.40 − Kr. 2273.10 = = Kr. 2261.30.

$$\frac{2261 \times 65}{100} = \text{\% №} \ 1470.$$

Leitud % № 1470 kanname sellele poolele, kus kapital oli väiksem, s. o. kreeditisse.

Kontokorrendi edaspidine lõpetamine sünnib harilikul viisil.

9. Näide.

Kontokorrendi lõpetamine enne esialgu kavatsetud tähtpäeva.

Progressiivne meetod.

Deebet. A. KALJOT, HAAPSALUS. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
19 a.								
Juuli	5	Makstud	Juuli	5	176	3714	2110	—
Sept.	12	d-to	Sept	12	109	1007	924	40
Okt.	12	d-to	Okt.	12	79	1185	1500	—
„	25	Intressid à 9% % №№ saldolt 1124	—	—	—	—	28	10
						5906	4562	50
Okt.	26	Saldo	Okt.	26			2289	40

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
19 a.								
Juuli	1	Saldo	Juuli	1	180	1643	913	—
Aug.	9	Saadud	Aug.	10	141	1255	890	—
Okt.	2	d-to	Okt.	3	88	414	470	10
„	25	% № kapitalisaldolt Kr. 2261.30	—	—	65	1470	—	—
„	25	% №№ saldo . .	—	—	—	1124	—	—
„	25	Kapitalisaldo . .	—	—	—	—	2289	40
						5906	4562	50

§ 86. Protsenditaksi muutumine kontokorrendiperioodi kestes.

Komisjonäri ja komitendi vastastikusel kokkuleppel protsenditaks võib vahel muutuda kontokorrendiperioodi kestes. Sarnastel juhtudel talitatakse järgmiselt. Kontokorrent lõpetatakse päevaks, millest alates hakkab maksma uus protsenditaks, kusjuures määratakse kindlaks kapitali ja protsendinumbrite saldod. Intresse ei arvutata. Uus periood algab kapitalisaldoga ja peetakse harilikul viisil. Kui jälle muutub protsenditaks, siis jällegi lõpetatakse kontokorrent muutmispäeva eelpäeval, kusjuures protsendinumbrite saldolt intresse ei arvutata. Kontokorrendiperioodi lõpul arvutatakse intresse vastavate protsenditakside järele kõigilt protsendinumbrite saldodelt.

Progressiivne meetod.

10. näide.

A. Pärna, siin, kontokorrenti on kantud järgmised toimingud.

Deebeti alal:

1.	jaanuaril saldo . . .	Kr.	2 500.—
16.	veebruaril makstud .	„	790.—
2.	märtsil „ .	„	1 205.—
6.	aprillil „ .	„	575.—
22.	juunil „ .	„	3 200.—
15.	augustil „ .	„	718.—
2.	septembril „ .	„	490.—
10.	oktoobril „ .	„	325.—
29.	detsembril „ .	„	3 200.—

Kreediti alal:

23.	jaanuaril saadud . .	Kr.	1 650.—
20.	veebruaril „ . .	„	4 440.—
16.	mail „ . .	„	605.—
30.	juunil „ . .	„	935.—
3.	oktoobril „ . .	„	570.—
5.	novembril „ . .	„	3 300.—
1.	detsembril „ . .	„	700.—

Kontokorrendiperiood: 1. jaanuarist kuni 31. (30.) detsembrini.

1. jaanuarist kuni 30. aprillini arvatakse intresse à 10%,
1. maist kuni 9. oktoobrini — 9%,
10. oktoobrist kuni aasta lõpuni — 8%.

Alul kanname kontokorrent-arvele toimingud 1. jaanuarist kuni 30. aprillini, s. o. toimingud, millelt arvatakse intresse à 10%.

Päevade arv deebeti toimingute alal:

$$\frac{30}{12} - \frac{1}{1} = \frac{29}{11} = 359 + 1 = 360 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{16}{2} = \frac{14}{10} = 314 + 1 = 315 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{2}{3} = \frac{28}{9} = 298 + 1 = 299 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{6}{4} = \frac{24}{8} = 264 + 1 = 265 \text{ päeva.}$$

Päevade arv kreediti alal:

$$\frac{30}{12} - \frac{24}{1} = \frac{6}{11} = 336 + 1 = 337 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{21}{2} = \frac{9}{10} = 309 + 1 = 310 \text{ päeva.}$$

% № № deebeti alal:

$$\frac{2500 \times 360}{100} = 9000; \quad \frac{790 \times 315}{100} = 2489;$$

$$\frac{1205 \times 299}{100} = 3603; \quad \frac{575 \times 265}{100} = 1524;$$

% № № kreediti alal:

$$\frac{1650 \times 337}{100} = 5561; \quad \frac{4440 \times 310}{100} = 13764;$$

Liidame deebeti ja kreediti kapitalisummad ja leiame kapitalisaldo:

Deebet:	Kr. 2500.—	Kreedit:	Kr. 1650.—
	„ 790.—	+	„ 4440.—
+	„ 1205.—		Kr. 6090.—
	„ 575.—		
	Kr. 5070.—		

Kreedit . . .	Kr. 6090.—
Deebet . . .	„ 5070.—
Kreediti saldo .	Kr. 1020.—

Leitud kapitalisaldolt tuleb leida parandus-protsendinumber aja eest 1. maist kuni 30. detsembrini.

$$\frac{30}{12} - \frac{1}{5} = \frac{29}{7} = 239 \times 1 = 240 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1020 \times 240}{100} = \%\ № 2448.$$

% № 2448 kirjutame deebeti poolele. Liidame deebeti ja kreediti protsendinumbrid:

Deebet:		Kreedit:	
	9000		5561
	2489	+	13764
+	3603		19325
	1524		
	2448		
	19064		

% №№ saldo:

Kreedit . .	19325
Deebet . . .	19064
Kreediti saldo	261

Kirjutame kapitalisaldo Kr. 1020.— ja protsendinumbrite saldo 261 arve bilansseerimiseks deebetisse ja lõpetame arve.

Protsenditaksi muutmise päeval, s. o. 1. mail, avame arve saldoga Kr. 1020.— (kreeditis) ja kanname arvele toimingud perioodi eest 1. maist kuni 9. oktoobrini, s. o. toimingud, millelt arvutatakse intresse à 9%.

Päevade arv deebeti alal:

$$\frac{30}{12} - \frac{22}{6} = \frac{8}{6} = 188 + 1 = 189 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{15}{8} = \frac{15}{4} = 135 + 1 = 136 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{2}{9} = \frac{28}{3} = 118 + 1 = 119 \text{ päeva.}$$

Päevade arv kreediti alal:

$$\frac{30}{12} - \frac{1}{5} = \frac{29}{7} = 239 + 1 = 240 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{17}{5} = \frac{13}{7} = 223 + 1 = 224 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{1}{7} = \frac{29}{5} = 179 + 1 = 180 \text{ päeva.}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{4}{10} = \frac{26}{2} = 86 + 1 = 87 \text{ päeva.}$$

% № № deebeti alal:

$$\frac{3200 \times 189}{100} = 6048; \quad \frac{718 \times 136}{100} = 976;$$

$$\frac{490 \times 119}{100} = 583.$$

% № № kreediti alal:

$$\frac{1020 \times 240}{100} = 2448; \quad \frac{605 \times 224}{100} = 1355;$$

$$\frac{935 \times 180}{100} = 1683; \quad \frac{570 \times 87}{100} = 496.$$

Liidame deebeti ja kreediti kapitalisummad ja leiame kapitalisaldo.

Deebet:	Kr. 3200.—	Kreedit:	Kr. 1020.—
+	„ 718.—		„ 605.—
	„ 490.—	+	„ 935.—
	Kr. 4408.—		„ 570.—
			Kr. 3130.—

Deebet . .	Kr. 4408.—
Kreedit . .	„ 3130.—
Deebeti saldo	Kr. 1278.—

Leitud kapitalisaldolt Kr. 1278.— arvutame parandus-protsendinumbri aja eest 10. oktoobrist kuni 30. detsembrini.

$$\frac{30}{12} - \frac{10}{10} = \frac{20}{2} = 80 + 1 = 81 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1278 \times 81}{100} = \% \text{ № } 1035.$$

% № 1035 kirjutame kreeditisse, kuna kapitalisaldo oli deebeti alal.

Liidame deebeti ja kreediti protsendinumbrid.

Deebet:	6048	Kreedit:	2448
+	976		1355
	583	+	1683
	7607		496
			1035
			7017

% № № saldo:

Deebet . .	7607
Kreedit . .	7017
Deebeti saldo	590

Kapitalisaldo Kr. 1278.— ja protsendinumbrite saldo 590 kirjutame kreeditisse ja lõpetame arve.

10. oktoobril avame arve kapitalisaldoga Kr. 1278.— ja selle protsendinumbriga 1035. Edasi kirjutame arvesse toimingud aja eest 10. oktoobrist kuni aasta lõpuni, mille pealt arvatakse intresse 8%.

Päevade arv deebeti alal:

$$\frac{30}{12} - \frac{10}{10} = \frac{20}{2} = 80 + 1 = 81 \text{ päeva.}$$
$$\frac{30}{12} - \frac{29}{12} = \frac{1}{0} = 1 + 1 = 2 \text{ päeva.}$$

Päevade arv kreediti alal:

$$\frac{30}{12} - \frac{6}{11} = \frac{24}{1} = 54 + 1 = 55 \text{ päeva.}$$
$$\frac{30}{12} - \frac{2}{12} = \frac{28}{0} = 28 + 1 = 29 \text{ päeva.}$$

% № № deebeti alal:

$$\frac{325 \times 81}{100} = 263; \qquad \frac{3200 \times 2}{100} = 64.$$

% № № kreediti alal:

$$\frac{3300 \times 55}{100} = 1815; \qquad \frac{700 \times 29}{100} = 203.$$

Liidame deebeti ja kreediti protsendinumbrid:

Deebet:	1035	Kreedit:	1815
+	263	+	203
	64		2018
	1362		

% № № saldo:

Kreedit . .	2018
Deebet . .	1362
Kreediti saldo	656

% № saldo 656 kirjutame deebetisse.

Nüüd arvutame intresse kõigilt protsendinumbrite saldodelt:

261 : 36 (alal. jagaja) = Kr. 7.25
590 : 40 (alal. jagaja) = Kr. 14.75
656 : 45 (alal. jagaja) = Kr. 14.58

Leitud intressidest kanname Kr. 14.75 deebetisse, Kr. 7.25 ja Kr. 14.58 aga kreeditisse.

Arvutame 5%-lise riigimaksu kreeditisse kantud intressidelt Kr. 7.25 + Kr. 14.58 = Kr. 21.83.

$$21 \times 5 + 5 = \text{Kr. } 1.10.$$

Tähendatud maksu kirjutame deebetisse.

Liidame kapitalisummad:

Deebet:		Kreedit:	
	Kr. 1278.—		Kr. 3300.—
	„ 325.—		„ 700.—
+	„ 3200.—	+	„ 7.25
	„ 14.75		„ 14.58
	„ 1.10		Kr. 4021.83
	Kr. 4818.85		

Kapitalisaldo:

Deebet . .	Kr. 4818.85
Kreedit . .	„ 4021.83
Deebeti saldo	Kr. 797.02

Viimane saldo kirjutatakse arve bilansseerimiseks kreeditisse ja arve lõpetatakse.

10. näide. **Protsenditaksi muutumine kontokorrendiperioodi kestes. Progressiivne meetod.**

Deebet. A. PÄRNA, SIIN. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	360	9000	2500	—
Veebr.	16	Makstud	Veebr.	16	315	2489	790	—
Märts	2	d-to	Märts	2	299	3603	1205	—
Aprill	6	d-to	Aprill	6	265	1524	575	—
„	30	% № kapitalisaldolt Kr. 1020.—	—	—	240	2448	—	—
„	30	% №№ saldo	—	—	—	261	—	—
„	30	Kapitalisaldo	—	—	—	—	1020	—
						19325	6090	—
Juuni	22	Makstud	Juuni	22	189	6048	3200	—
Aug.	15	d-to	Aug.	15	136	976	718	—
Sept.	2	d-to	Sept.	2	119	583	490	—
						7607	4408	—
Okt.	10	Saldo	Okt.	10	81	1035	1278	—
„	10	Makstud	„	10	81	263	325	—
Dets.	29	d-to	Dets.	29	2	64	3200	—
„	31	% №№ saldo	—	—	—	656	—	—
„	31	Intressid % № 590-lt à 9%.	—	—	—	—	14	75
„	31	5% riigimaks	—	—	—	—	1	10
						2018	4818	85
19.... a. Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			797	02

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.
Jaan.	23	Saadud	Jaan.	24	337	5561	1650	—
Veebr.	20	d-to	Veebr.	21	310	13764	4440	—
						19325	6090	—
Mai	1	Saldo	Mai	1	240	2448	1020	—
„	16	Saadud	„	17	224	1355	605	—
Juuni	30	d-to	Juuli	1	180	1683	935	—
Okt.	3	d-to	Okt.	4	87	496	570	—
„	9	% № kapitalisaldolt Kr. 1278.—	—	—	81	1035	—	—
„	9	% №№ saldo	—	—	—	590	—	—
„	9	Kapitalisaldo	—	—	—	—	1278	—
						7607	4408	—
Nov.	5	Saadud	Nov.	6	55	1815	3300	—
Dets.	1	d-to	Dets.	2	29	203	700	—
„	31	Intressid protsendinumbrilt 261 à 10%	—	—	—	—	7	25
„	31	d-to % № 656-lt à 8%.	—	—	—	—	14	58
„	31	Kapitalisaldo	—	—	—	—	797	02
						2018	4818	85

Regressiivne meetod.

11. näide. Ülesanne — vt. lhk. 171.

Kirjutame arvesse kõik toimingud 1. jaanuarist kuni 30. aprillini.

Leiame päevade arvu toimingute tähtpäevadest kuni kontokorrendiperioodi algpäevani, s. o. 1. jaanuarini.

Deebeti alal:

1. jaanuari saldo päevade arv = 0.

$\frac{16}{2} - \frac{1}{1} = \frac{15}{1} = 45$ päeva.

$\frac{2}{3} - \frac{1}{1} = \frac{1}{2} = 61$ päeva.

$\frac{6}{4} - \frac{1}{1} = \frac{5}{3} = 95$ päeva.

Kreediti alal:

$\frac{24}{1} - \frac{1}{1} = \frac{23}{0} = 23$ päeva.

$\frac{21}{2} - \frac{1}{1} = \frac{20}{1} = 50$ päeva.

% №№ deebeti alal:

1. jaanuari saldo % № = 0.

$$\frac{790 \times 45}{100} = 356; \qquad \frac{1205 \times 61}{100} = 735;$$

$$\frac{575 \times 95}{100} = 546.$$

% №№ kreediti alal:

$$\frac{1650 \times 23}{100} = 380; \qquad \frac{4440 \times 50}{100} = 2220.$$

Kuna 1. maist protsenditaks muutub, tuleb 30. aprillil leida protsendinumber kapitalisaldolt aja eest 1. jaanuarist kuni 30. aprillini.

$\frac{30}{4} - \frac{1}{1} = \frac{29}{3} = 119 + 1 = 120$ päeva.

Liidame deebeti ja kreediti kapitalisummad:

Deebet:	Kr. 2500.—	Kreedit:	Kr. 1650.—
	„ 790.—	+	„ 4440.—
+	„ 1205.—		Kr. 6090.—
	„ 575.—		
	Kr. 5070.—		

Kapitali saldo:

Kreedit . . .	Kr. 6090.—
Deebet . . .	„ 5070.—
Kreediti saldo	Kr. 1020.—

Protsendinumber kapitalisaldolt:

$$\frac{1020 \times 120}{100} = 1224.$$

Leitud % № 1224 kanname deebetisse.

Liidame protsendinumbrid:

Deebet:		Kreedit:	
	356		380
	735	+	2220
+	546		2600
	1224		
	2861		

% №№ saldo:

Deebet	2861
Kreedit	2600
Deebeti saldo % №	261

Kirjutame % № 261 arve bilansseerimiseks kreeditisse, kapitalisaldo Kr. 1020.— deebetisse ja lõpetame arve.

1. mail, s. o. protsenditaksi muutmise päeval, avame kontokorrendi kreediti saldoga 30. aprillist, s. o. Kr. 1020.

Kanname arvesse toimingud kuni protsenditaksi järgmise muutmispäevani, s. o. kuni 9. oktoobrini.

Leiame päevade arvu, võttes uueks epohhiks 1. mai.

Deebeti alal:

$$\frac{22}{6} - \frac{1}{5} = \frac{21}{1} = 51 \text{ päeva.}$$

$$\frac{15}{8} - \frac{1}{5} = \frac{14}{3} = 104 \text{ päeva.}$$

$$\frac{2}{9} - \frac{1}{5} = \frac{1}{4} = 121 \text{ päeva.}$$

Kreediti alal:

Päevade arv 1. mai saldo alal = 0.

$$\frac{17}{5} - \frac{1}{5} = \frac{16}{0} = 16 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1}{7} - \frac{1}{5} = \frac{0}{2} = 60 \text{ päeva.}$$

$$\frac{4}{10} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5} = 153 \text{ päeva.}$$

% №№ deebeti alal:

$$\frac{3200 \times 51}{100} = 1632; \qquad \frac{718 \times 104}{100} = 747;$$

$$\frac{490 \times 121}{100} = 593.$$

% №№ kreediti alal:

$$\frac{605 \times 16}{100} = 97; \qquad \frac{935 \times 60}{100} = 561;$$

$$\frac{570 \times 153}{100} = 872.$$

Kuna enne 10. oktoobrit enam toiminguid ei olnud, leiame % № kapitalisaldolt aja eest 1. maist kuni 9. oktoobrini.

Deebet:	Kr. 3200.—	Kreedit:	Kr. 1020.—
+	„ 718.—	+	„ 605.—
	„ 490.—		„ 935.—
	Kr. 4408.—		„ 570.—
			Kr. 3130.—

Kapitalisaldo:

Deebet . .	Kr. 4408.—
Kreedit . .	„ 3130.—
Deebeti saldo	Kr. 1278.—

$\frac{9}{10} - \frac{1}{5} = \frac{8}{5} = 158 + 1 = 159$ päeva.

Protsendinumber kapitalisaldolt:

$$\frac{1278 \times 159}{100} = 2032.$$

% № 2032 kirjutame kreeditisse.

Liidame protsendinumbrid:

Deebet:	1632	Kreedit:	97
+	747		561
	593	+	872
	2972		2032
			3562

% №№ saldo:

Kreedit . .	3562
Deebet . .	2972
Kreediti saldo	590

Kanname 9. oktoobril % №№ saldo 590 arve bilansseerimiseks deebetisse, kapitalisaldo Kr. 1278.— aga kreeditisse ja lõpetame arve.

10. oktoobril avame arve deebeti saldoga 9. oktoobrist — Kr. 1278.— ja kanname arvesse toimingud kuni kontokorrendiperioodi lõpuni.

Arvutame päevade arvu, võttes epohhiks uue kontokorrendiperioodi algpäeva, 10. oktoobri.

Deebeti alal:

Päevade arv 10. oktoobri saldo ja sama päeva toimingu alal = 0;

$$\frac{29}{12} - \frac{10}{10} = \frac{19}{2} = 79 \text{ päeva.}$$

Kreediti alal:

$$\frac{6}{11} - \frac{10}{10} = \frac{-4}{1} = 26 \text{ päeva.}$$

$$\frac{2}{12} - \frac{10}{10} = \frac{-8}{2} = 52 \text{ päeva.}$$

% №№ deebeti alal:

$$\frac{3200 \times 79}{100} = 2528.$$

% №№ kreediti alal:

$$\frac{3300 \times 26}{100} = 858; \qquad \frac{700 \times 52}{100} = 364.$$

Liidame kapitalisummad.

Deebet:		Kreedit:	
Kr.	1278.—	Kr.	3300.—
„	325.—	+ „	700.—
+ „	3200.—	Kr.	4000.—
Kr.	4803.—		

Kapitalisaldo:

Deebet . .	Kr. 4803.—
Kreedit . .	„ 4000.—
Deebeti saldo	Kr. 803.—

Kapitalisaldolt arvutame protsendinumbri aja eest 10. oktoobrist kuni 30. detsembrini.

$$\frac{30}{12} - \frac{10}{10} = \frac{20}{2} = 80 + 1 = 81 \text{ päeva.}$$

$$\frac{803 \times 81}{100} = \% \text{ № } 650.$$

% № 650 kirjutame kreeditisse.

Liidame protsendinumbrid.

Kreedit: 858
+ 364
650
1872

% №№ saldo:

Deebet . . 2528
Kreedit . . 1872
Deebeti saldo 656

% №№ saldo kanname arve bilansseerimiseks kreeditisse.

Nüüd arvutame intressid kõigi kolme protsendinumbrite-saldo pealt.

261 : 36 (alal. jagaja) = Kr. 7.25
590 : 40 (alal. jagaja) = Kr. 14.75
656 : 45 (alal. jagaja) = Kr. 14.58

Intressid Kr. 14.75 kirjutame deebetisse, Kr. 7.25 ja Kr. 14.58 aga kreeditisse.

5%-line riigimaks on siin, nagu progressiivse meetodi juureski, Kr. 1.10. Viimase summa kirjutame deebetisse.

Liidame deebeti ja kreediti kapitalisummad:

Deebet:	Kr. 1278.—	Kreedit:	Kr. 3300.—
	„ 325.—		„ 700.—
+	„ 3200.—	+	„ 7.25
	„ 14.75		„ 14.58
	„ 1.10		Kr. 4021.83
	Kr. 4818.85		

Kapitalisaldo:

Deebet . . Kr. 4818.85
Kreedit . . „ 4021.83
Deebeti saldo Kr. 797.02

Kirjutame leitud kapitalisaldo kreeditisse ja lõpetame arve.

11. näide. **Protsenditaksi muutumine kontokorrendiperioodi kestes. Regressiivne meetod.**

Deebet. A. PÄRNA, SIIN. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	—	—	2500	—
Veebr.	16	Makstud	Veebr.	16	45	356	790	—
Märts	2	d-to	Märts	2	61	735	1205	—
Aprill	6	d-to	Aprill	6	95	546	575	—
„	30	% № kapitalisaldolt Kr. 1020.— . .	—	—	120	1224	—	—
„	30	Kapitalisaldo . . .	—	—	—	—	1020	—
						2861	6090	—
Juuni	22	Makstud	Juuni	22	51	1632	3200	—
Aug.	15	d-to	Aug.	15	104	747	718	—
Sept.	2	d-to	Sept.	2	121	593	490	—
Okt.	9	Protsendinumbrite saldo	—	—	—	590	—	—
						3562	4408	—
Okt.	10	Saldo	Okt.	10	—	—	1278	—
„	10	Makstud	„	10	—	—	325	—
Dets.	29	d-to	Dets.	29	79	2528	3200	—
„	31	Intressid % № 590 à 9%	—	—	—	—	14	75
„	31	5% riigimaks . .	—	—	—	—	1	10
						2528	4818	85
19.... a. Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			797	02

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.
Jaan.	23	Saadud	Jaan.	24	23	380	1650	—
Veebr.	20	d-to	Veebr.	21	50	2220	4440	—
Aprill	30	Protsendinumbrite saldo	—	—	—	261	—	—
						2861	6090	—
Mai	1	Saldo	Mai	1	—	—	1020	—
„	16	Saadud	„	17	16	97	605	—
Juuni	30	d-to	Juuli	1	60	561	935	—
Okt.	3	d-to	Okt.	4	153	872	570	—
„	9	% № kapitalisaldolt Kr. 1278.— . .	—	—	159	2032	—	—
„	9	Kapitalisaldo . . .	—	—	—	—	1278	—
						3562	4408	—
Nov.	5	Saadud	Nov.	6	26	858	3300	—
Dets.	1	d-to	Dets.	2	52	364	700	—
„	31	% № kapitalisaldolt Kr. 803.— . . .	—	—	81	650	—	—
„	31	% №№ saldo . .	—	—	—	656	—	—
„	31	Intressid protsendinumbrilt 261 à 10%	—	—	—	—	7	25
„	31	Intr. % № 656 à 8%	—	—	—	—	14	58
„	31	Kapitalisaldo . . .	—	—	—	—	797	02
						2528	4818	85

Saldode meetod.

12. näide. Ülesanne — vt. lhk. 171.

Arvutame kapitalide saldod, päevade arvud ning protsendinumbrid.

1. kapitalisaldo = Kr. 2500.— (deebeti alal).

$$\frac{24}{1} - \frac{1}{1} = \frac{23}{0} = 23 \text{ päeva.}$$

$$\frac{2500 \times 23}{100} = \%\ № 575.$$

2. kapitalisaldo = Kr. 2500.— ÷ Kr. 1650.— = = Kr. 850.— (deebet).

$$\frac{16}{2} - \frac{24}{1} = \frac{-8}{1} = 22 \text{ päeva.}$$

$$\frac{850 \times 22}{100} = \%\ № 187.$$

3. kapitalisaldo = Kr. 850.— + Kr. 790.— = = Kr. 1640.— (deebet).

$$\frac{21}{2} - \frac{16}{2} = \frac{5}{0} = 5 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1640 \times 5}{100} = \%\ № 82.$$

4. kapitalisaldo = Kr. 4400.— ÷ Kr. 1640.— = = Kr. 2800.— (kreedit).

$$\frac{2}{3} - \frac{21}{2} = \frac{-19}{1} = 11 \text{ päeva.}$$

$$\frac{2800 \times 11}{100} = \%\ № 308.$$

5. kapitalisaldo = Kr. 2800.— ÷ Kr. 1205.— = = Kr. 1595.— (kreedit).

$$\frac{6}{4} - \frac{2}{3} = \frac{4}{1} = 34 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1595 \times 34}{100} = \%\ № 542.$$

6. kapitalisaldo = Kr. 1595.— ÷ Kr. 575.— = = Kr. 1020.— (kreedit).

Et enne 1. maid enam toiminguid ei olnud, seepärast

arvutame viimaselt kapitalisaldolt intressid aja eest 6. aprillist kuni 30. aprillini, viimane päev ühes arvatud.

$$\frac{30}{4} - \frac{6}{4} = \frac{24}{0} = 24 + 1 = 25 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1020 \times 25}{100} = \text{\% №} \ 255.$$

Liidame protsendinumbrid.

Deebet:	575	Kreedit:	308
+	187	+	542
	82		255
	844		1105

% №№ saldo:

Kreedit . .	1105
Deebet . .	844
Kreediti saldo	261

Kirjutame % № 261 deebetisse.

Uus kontokorrendiperiood (à 9%) algab kreediti kapitalisaldoga Kr. 1020.—.

$$\frac{17}{5} - \frac{1}{5} = \frac{16}{0} = 16 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1020 \times 16}{100} = \text{\% №} \ 163.$$

2. kapitalisaldo = Kr. 1020.— + Kr. 605.— = = Kr. 1625.— (kreedit).

$$\frac{22}{6} - \frac{17}{5} = \frac{5}{1} = 35 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1625 \times 35}{100} = \text{\% №} \ 569.$$

3. kapitalisaldo = Kr. 3200.— ÷ Kr. 1625.— = = Kr. 1575.— (deebet).

$$\frac{1}{7} - \frac{22}{6} = \frac{-21}{1} = 9 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1575 \times 9}{100} = \text{\% №} \ 142.$$

4. kapitalisaldo = Kr. 1575.— ÷ Kr. 935.— = = Kr. 640.— (deebet).

$$\frac{15}{8} - \frac{1}{7} = \frac{14}{1} = 44 \text{ päeva.}$$

$$\frac{640 \times 44}{100} = \text{\% №} \ 282.$$

5. kapitalisaldo = Kr. 640.— + Kr. 718.— = = Kr. 1358.— (deebet).

$$\frac{2}{9} - \frac{15}{8} = \frac{-13}{1} = 17 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1358 \times 17}{100} = \text{\% № 231.}$$

6. kapitalisaldo = Kr. 1358.— + Kr. 490.— = = Kr. 1848.— (deebet).

$$\frac{4}{10} - \frac{2}{9} = \frac{2}{1} = 32 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1848 \times 32}{100} = \text{\% № 591.}$$

Kapitalisaldo 10-ks oktoobriks = Kr. 1848.— ÷ ÷ Kr. 570 = Kr. 1278.— (deebet).

$$\frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{0} = 5 + 1 = 6 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1278 \times 6}{100} = \text{\% № 77.}$$

Liidame protsendinumbrid:

Deebet:		Kreedit:	
	142		163
	282	+	569
+	231		732
	591		
	77		
	1323		

% №№ saldo:

Deebet . .	1323
Kreedit . .	732
Deebeti saldo	591

Kirjutame 9. oktoobril % № 591 kreeditisse.

Uus kontokorrendiperiood (à 8%) algab deebeti kapitalisaldoga Kr. 1278.—.

Sellelt algsaldolt protsendinumbrit ei arvata, kuna see saldo muutus samal päeval tehtud sissemaksuga.

2. kapitalisaldo = Kr. 1278.— + Kr. 325.— = = Kr. 1603.— (deebet).

$$\frac{6}{11} - \frac{10}{10} = \frac{-4}{1} = 26 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1603 \times 26}{100} = \text{\% № 417.}$$

3. kapitalisaldo = Kr. 3300.— ÷ Kr. 1603.— = = Kr. 1697.— (kreedit).

$\frac{2}{12} - \frac{6}{11} = \frac{-4}{1} = 26$ päeva.

$\frac{1697 \times 26}{100} = $ % № 441.

4. kapitalisaldo = Kr. 1697.— + Kr. 700.— = = Kr. 2397.— (kreedit).

$\frac{29}{12} - \frac{2}{12} = \frac{27}{0} = 27$ päeva.

$\frac{2397 \times 27}{100} = $ % № 647.

5. kapitalisaldo = Kr. 3200.— ÷ Kr. 2397.— = = Kr. 803.— (deebet).

$\frac{30}{12} - \frac{29}{12} = \frac{1}{0} = 1 + 1 = 2$ päeva.

$\frac{803 \times 2}{100} = $ % № 16.

Enne kontokorrendiperioodi lõppu enam toiminguid ei olnud.

Liidame protsendinumbrid:

Deebet:	417	Kreedit:	441
+	16	+	647
	433		1088

% №№ saldo:

Kreedit . .	433
Deebet . .	1088
Kreediti saldo	655

Nüüd arvutame intresse kõigilt protsendinumbrite saldodelt.

261 : 36 = Kr. 7.25 (kreediti alal)
591 : 40 = Kr. 14.78 (deebeti „)
655 : 45 = Kr. 14.56 (kreediti „)

Intressid kreediti alal: Kr. 7.25
+ „ 14.56
Kr. 21.81

Sellelt summalt arvutame 5%-lise riigimaksu, millise kirjutame deebetisse:

21 × 5 + 5 = Kr. 1.10

Kapitali lõppsaldo = Kr. 803.— + Kr. 14.78 + + Kr. 1.10 ÷ Kr. 21.81 = Kr. 797.07 (deebeti alal).

12. näide. **Protsenditaksi muutumine kontokorrendiperioodi kestes. Saldode meetod.**

I. Saldokontokorrent.

A. PÄRNA, SIIN.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik				Saldo				Päevad	% №№	
					Deebet		Kreedit		Deebet		Kreedit			Deebet	Kreedit
					Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.			
19.....	a.														
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	2500	—	—	—	2500	—	—	—	23	575	—
„	23	Saadud	„	24	—	—	1650	—	850	—	—	—	22	187	—
Veebr.	16	Makstud	Veebr.	16	790	—	—	—	1640	—	—	—	5	82	—
„	20	Saadud	„	21	—	—	4440	—	—	—	2800	—	11	—	308
Märts	2	Makstud	Märts	2	1205	—	—	—	—	—	1595	—	34	—	542
Apr.	6	d-to	Aprill	6	575	—	—	—	—	—	1020	—	25	—	255
„	30	% №№ saldo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	261	—
„	30	Kapitalisaldo	—	—	1020	—	—	—	—	—	1020	—	—	—	—
					6090	—	6090	—	—	—	1020	—	120	1105	1105
Mai	1	Saldo	Mai	1	—	—	1020	—	—	—	1020	—	16	—	163
„	16	Saadud	„	17	—	—	605	—	—	—	1625	—	35	—	569
Juuni	22	Makstud	Juuni	22	3200	—	—	—	1575	—	—	—	9	142	—
„	30	Saadud	Juuli	1	—	—	935	—	640	—	—	—	44	282	—

Aug.	15	Makstud	Aug.	15	718	—	—	—	1358	—	—	—	17	231	—
Sept.	2	d-to	Sept.	2	490	—	—	—	1848	—	—	—	32	591	—
Okt.	3	Saadud	Okt.	4	—	—	570	—	1278	—	—	—	6	77	—
„	9	% №№ saldo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	591
„	9	Kapitalisaldo	—	—	—	—	1278	—	1278	—	—	—	—	—	—
					4408	—	4408	—	1278	—	—	—	159	1323	1323
Okt.	10	Saldo	Okt.	10	1278	—	—	—	1278	—	—	—	—	—	—
„	10	Makstud	„	10	325	—	—	—	1603	—	—	—	26	417	—
Nov.	5	Saadud	Nov.	6	—	—	3300	—	—	—	1697	—	26	—	441
Dets.	1	d-to	Dets.	2	—	—	700	—	—	—	2397	—	27	—	647
„	29	Makstud	„	29	3200	—	—	—	803	—	—	—	2	16	—
„	31	% №№ saldo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	655	—
„	31	Intressid à 10% % № 261 p. .	—	—	—	—	7	25	—	—	—	—	—	—	—
„	31	d-to à 8% % № 655 p. .	—	—	—	—	14	56	—	—	—	—	—	—	—
„	31	5% riigimaks	—	—	1	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	31	Intressid à 9% % № 591 p. .	—	—	14	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	31	Kapitalisaldo	—	—	—	—	797	07	797	07	—	—	—	—	—
					4818	88	4818	88	797	07	—	—	81	1088	1088
19.....	a.														
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	797	07	—	—	797	07	—	—			

II. Šaffelkontokorrent.

a) Kontokorrent.

A. PÄRNA, SIIN.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Summa Kr.	S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Summa Kr.	S.
19.....	a.						19.....	a.					
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	2500	—	Jaan.	23	Saadud	Jaan.	24	1650	—
Veebr.	16	Makstud	Veebr.	16	790	—	Veebr.	20	d-to	Veebr.	21	4440	—
Märts	2	d-to	Märts	2	1205	—	Mai	16	d-to	Mai	17	605	—
Aprill	6	d-to	Aprill	6	575	—	Juuni	30	d-to	Juuli	1	935	—
Juuni	22	d-to	Juuni	22	3200	—	Okt.	3	d-to	Okt.	4	570	—
Aug.	15	d-to	Aug.	15	718	—	Nov.	5	d-to	Nov.	6	3300	—
Sept.	2	d-to	Sept.	2	490	—	Dets.	1	d-to	Dets.	2	700	—
Okt.	10	d-to	Okt.	10	325	—	„	31	Intres. intressilehe järele	„	—	5	93
Dets.	29	d-to	Dets.	29	3200	—	„	31	Saldo	„	—	797	07
					13003	—						13003	—
19.....	a.												
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	797	07							

b) Intressileht.

A. PÄRNA KONTOKORRENDI JUURE.

Tähtpäev		Deebet või Kreedit	Summa Kr.	S.	Päevad	% №№ Deebet	Kreedit
19.... a.							
Jaanuar	1	D.	2500	—	23	575	—
„	24	K.	1650	—			
		D.	850	—	22	187	—
Veebr.	16	D.	790	—			
		D.	1640	—	5	82	—
„	21	K.	4440	—			
		K.	2800	—	11	—	308
Märts	2	D.	1205	—			
		K.	1595	—	34	—	542
Aprill	6	D.	575	—			
		K.	1020	—	25	—	255
					120	844	1105
						261	Saldo à 10%
Mai	1	K.	1020	—	16	—	163
„	17	K.	605	—			
		K.	1625	—	35	—	569
Juuni	22	D.	3200	—			
		D.	1575	—	9	142	—
Juuli	1	K.	935	—			
		D.	640	—	44	282	—
August	15	D.	718	—			
		D.	1358	—	17	231	—
Sept.	2	D.	490	—			
		D.	1848	—	32	591	—
Oktoober	4	K.	570	—			
		D.	1278	—	6	77	—
					159	1323	732
						Saldo à 9%	591
Oktoober	10	D.	1278	—	—	—	—
„	10	D.	325	—			
		D.	1603	—	26	417	—
Novemb.	6	K.	3300	—			
		K.	1697	—	26	—	441
Dets.	2	K.	700	—			
		K.	2397	—	27	—	647
„	29	D.	3200	—			
		D.	803	—	2	16	—
					81	433	1088
						655	Saldo à 8%
						Kr. 7.25 — Intr. à 10% — % № 261 p.	
						„ 14.56 — „ à 8% — „ „ 655 „	
						Kr. 21.81 Kr. 1.10 — 5% riigimaks	
		K.	5	93		÷ „ 15.88 „ 14.78 — Intr. à 9% % № 591 p.	
		D.	797	07		Saldo 1-ks jaan. 19..... a.	

§ 87. Progressiivne kontokorrent pealetähtajaliste summadega. Punased protsendinumbrid.

Tihtilugu tuleb kontokorrenti kirjutada summasid, mille debiteerimise või krediteerimise tähtpäevad jõuavad kätte pärast jooksva kontokorrendiperioodi lõppu. Nimetame niisuguseid summasid **pealetähtajalisteks.**

a) 31. detsembril komisjonär saab komitendi arvel teatud summa. Saadud summa krediteerimise tähtpäevaks tuleb võtta 2. jaanuar (1. jaanuar on püha). Seega kontokorrendiperioodi, mis lõpeb 31. (30.) detsembril, satub summa, mille tähtpäev jõuab kätte pärast kontokorrendiperioodi lõppu. Vaatamata sellele see summa sisaldub vana kontokorrendiperioodi lõppsaldos ja viimase ülekandmisel uude perioodi tähtpäevaga 1. jaanuar hakatakse sellelt summalt üldises saldos intresse arvutama juba 1. jaanuarist, s. o. **1 päeva eest** ($\frac{2}{1} - \frac{1}{1} = 1$) **rohkem kui õigus.** Seda viga võib parandada sel teel, et juba vanas kontokorrendiperioodis arvatakse maha % № sellelt summalt. Need protsendinumbrid, mis uue perioodi suhtes osutuvad liigseteks, kirjutatakse vanas perioodis punase tindiga, et neid — kui negatiivseid — eraldada harilikkudest, positiivsetest, protsendinumbritest.

b) Komisjonär saab 23. detsembril käsu maksa 3. jaanuaril komitendi arvel teatud summa. Kui komisjonär selle summa kannab kontokorrenti 23. detsembril tähtpäevaga 3. jaanuar, siis sellelt summalt (vana perioodi lõppsaldos) hakatakse uues kontokorrendis intresse arvama 1. jaanuarist, seega $\frac{3}{1} - \frac{1}{1} = 2$ päeva eest rohkem kui õigus. Viga tuleb jällegi vanas kontokorrendis parandada punaste % №№ abil.

c) 20. detsembril 1929. a. komisjonär saab komitendilt veksli, mille tähtpäev on 15. jaanuar 1930. a. Komisjonär võib siin talitada 3 viisil: 1) enne raha saamist veksli järele seda üldse mitte kanda kontokorrenti; raha saamisel aga 15. jaanuaril 1930. a. kirjutada uude kontokorrenti krediteerimise tähtpäevaga 16. jaanuar; 2) komisjonär esialgu diskonteerib veksli ja saadud summa kannab arvele kui komitendi hariliku sissemaksu, tähtajaga 21. detsember 1929. a.; sel juhul muidugi punaseid % №№ ei tarvitata; 3) komisjonär kirjutab veksli kontokorrenti kohe, 20. detsembril, krediteerimise tähtajaga 16. jaanuar; sel juhul vekslisumma, sisaldudes 1929. a. summade saldos, annab uues kontokorrendis liigseid % №№ 15 päeva eest.

Lahendame progressiivse meetodi järele järgmise ülesande pealetähtajaliste summadega.

13. näide. Joh. Vagur'i kontokorrenti on 1929. aastal kantud järgmised toimingud:

1. sept.	— deebeti saldo	Kr. 1900.—
19. „	— saadud	„ 2400.—
17. okt.	— saadud maksukäsk, mille järele komisjonär peab maksma 10. I. 1930. a.	„ 1280.—
31. okt.	— saadud veksel, thtp. 3. veebruar 1930. a. . . .	„ 3100.—
12. nov.	— makstud	„ 2622.—
30. „	— saadud	„ 1000.—
19. dets.	— maksukäsk, thtp. 12. jaanuar 1930. a. . . .	„ 1454.—
31. „	— saadud	„ 915.—

Intressid arvatakse à 9% aastas.

Kontokorrent lõpetatakse 31. detsembril.

Saldo 1. septembril.

Debiteerimise tähtpäev — 1. september.

$$\frac{30}{12} - \frac{1}{9} = \frac{29}{3} = 119 + 1 = 120 \text{ päeva.}$$

Toiming 19. septembril.

Krediteerimise tähtpäev — 20. september.

$$\frac{30}{12} - \frac{20}{9} = \frac{10}{3} = 100 + 1 = 101 \text{ päeva.}$$

Toiming 17. oktoobril — makskäsk, tähtpäev 10. jaanuar 1930. a.

Debiteerimise tähtpäev — 10. jaan. 1930. a.

Tuleb leida päevade arv uue kontokorrendiperioodi alust kuni toimingu tähtpäevani, s. o. 1. jaanuarist kuni 10. jaanuarini 1930. a., kusjuures viimane päev ei tule arvesse võtta.

$$\frac{10}{1} - \frac{1}{1} = \frac{9}{0} = 9 \text{ päeva.}$$

Toiming 31. oktoobril — veksel, thtp. 3. veebruar 1930. a.

Krediteerimise tähtpäev — 4. veebr. 1930. a.

$$\frac{4}{2} - \frac{1}{1} = \frac{3}{1} = 33 \text{ päeva.}$$

Toiming 12. novembril.

Debiteerimise tähtpäev — 12. november.

$$\frac{30}{12} - \frac{12}{11} = \frac{18}{1} = 48 + 1 = 49 \text{ päeva.}$$

Toiming 30. novembril.

Krediteerimise tähtpäev — 1. detsember.

$\frac{30}{12} - \frac{1}{12} = \frac{29}{0} = 29 + 1 = 30$ päeva.

Toiming 19. detsembril — maksukäsk, thtp. 12. jaanuar 1930. a.

Debiteerimise tähtpäev — 12. jaanuar 1930. a.

$\frac{12}{1} - \frac{1}{1} = \frac{11}{0} = 11$ päeva.

Toiming 31. detsembril.

Krediteerimise tähtpäev — 2. jaanuar 1930. a., kuna 1. jaanuar on püha.

$\frac{2}{1} - \frac{1}{1} = \frac{1}{0} = 1$ päev.

Arvutame protsendinumbrid.

Deebeti alal:

$$\frac{1900 \times 120}{100} = 2280; \quad \frac{1280 \times 9}{100} = 115;$$

$$\frac{2622 \times 49}{100} = 1285; \quad \frac{1454 \times 11}{100} = 160;$$

Kreediti alal:

$$\frac{2400 \times 101}{100} = 2424; \quad \frac{3100 \times 33}{100} = 1023;$$

$$\frac{1000 \times 30}{100} = 300; \quad \frac{915 \times 1}{100} = 9.$$

Protsendinumbrid summadelt, mille tähtpäevad on pärast kontokorrendiperioodi lõppu, nimelt 115 ning 160 deebetis ja 1023 ning 9 kreeditis, — ei kuulu liitmisele harilikkude protsendinumbritega; need kui negatiivsed lahutatakse harilikkudest ja kirjutatakse kontokorrentarvele punase tindiga.

Asudes kontokorrendi lõpetamisele, liidame punased protsendinumbrid.

Deebet:	115	Kreedit:	1023
+	160	+	9
	275		1032

Seega peaksime deebetis punaste protsendinumbrite summa — 275 ja kreeditis 1032 lahutama harilikkudest, mustadest protsendinumbritest. Igasugust mahaar-

vamist võime aga, nagu varemgi nägime, kontokorrent-arvel läbi viia sel teel, et mahaarvatava summa või numbri kirjutame vastaspoolele. Nii võiksime % № 275 kirjutada kreeditisse ja % № 1032 deebetisse, kus need juba harilikkude mustade protsendinumbritena tuleksid arvesse võtta. Töö lihtsustamise otstarbel aga leitakse punaste protsendinumbrite saldo ja kantakse see vähemale poolele.

Kreedit	1032
Deebet	275
Kreediti saldo	757

Järelikult, % № 757 kirjutame hariliku protsendinumbrina (musta tindiga) deebetisse.

Nüüd liidame mustad protsendinumbrid.

Deebet:		Kreedit:	
	2280		2424
+	1285	+	300
	757		2724
	4322		

Protsendinumbrite saldo:

Deebet . .	4322
Kreedit . .	2724
Deebeti saldo	1598

Arvutame intressid

1598 : 40 = 39.95.

Viimase summa — Kr. 39.95 — kirjutame deebetisse.

Liidame kapitalisummad.

Deebet:		Kreedit:	
Kr.	1900.—	Kr.	2400.—
„	1280.—	„	3100.—
„	2622.—	„	1000.—
„	1454.—	„	915.—
„	39.95	Kr.	7415.—
Kr.	7295.95		

Kapitalisaldo:

Kreedit	Kr. 7415.—
Deebet	„ 7295.95
Kreediti saldo .	Kr. 119.05

Kirjutame kapitalisaldo Kr. 119.05 deebetisse, protsendinumbrite saldo 1598 aga kreeditisse ja lõpetame arve.

13. näide.

Progressiivne kontokorrent pealetähtajaliste summadega. Punased protsendinumbrid.

Deebet. JOH. VAGUR, NÕMMEL. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.
1929.	a.								1929.	a.							
Sept.	1	Saldo	Sept.	1	120	2280	1900	—	Sept.	19	Saadud	Sept.	20	101	2424	2400	—
Okt.	17	Maksukäsk, tähtpäev 10. I 1930. a.	Jaan.	10	9	[115]	1280	—	Okt.	31	Veksel, thtp. 3. II 1930. a.	Veebr.	4	33	[1023]	3100	—
Nov.	12	Makstud	Nov.	12	49	1285	2622	—	Nov.	30	Saadud	Dets.	1	30	300	1000	—
Dets.	19	Maksukäsk, thtp. 12. I 1930. a. . .	Jaan.	12	11	[160]	1454	—	Dets.	31	d-to	Jaan.	2	1	[9]	915	—
„	31	Punaste % №№ saldo	—	—	—	757	—	—	„	31	% №№ saldo . .	—	—	—	1598	—	—
„	31	Intressid % №№ saldolt à 9% .	—	—	—	—	39	95									
„	31	Kapitalisaldo . .	—	—	—	—	119	05									
						4322	7415	—							4322	7415	—
									1930.	a.							
									Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			119	05

§ 88. Regressiivne kontokorrent pealetähtajaliste summadega.

Regressiivses kontokorrendis, nagu teame, kõik % №№ oma iseloomult on negatiivsed. Järelikult pealetähtajaliste summade protsendinumbritel on regressiivses kontokorrendis sama tähendus nagu harilikkudel protsendinumbritel, mispärast need kirjutatakse hariliku (mitte punase) tindiga.

Pealetähtajaliste summade protsendinumbreid võib regressiivse meetodi järele arvutada kahel viisil:

1) Protsendinumbrid pealetähtajalistelt summadelt arvutatakse vastava toimingu tähtpäevast tagasi kuni uue kontokorrendiperioodi algpäevani; sel juhul arve lõpetamisel tuleb kontokorrenti kanda % № kapitalide saldolt, milles ei ole arvesse võetud pealetähtajalised summad.

2) Protsendinumbrid pealetähtajalistelt summadelt arvutatakse vastava toimingu tähtpäevast kuni vana, s. o. jooksva, kontokorrendiperioodi algpäevani; sel juhul arve lõpetamisel tuleb kontokorrenti kanda % № kapitalisaldolt, milles on arvesse võetud ka pealetähtajalised summad.

14. näide. Ülesanne — vt. lhk. 193.

Jooksvaks kontokorrendiperioodiks võtta aeg 1. septembrist kuni 31. (30.) detsembrini.

Protsendinumbrid pealetähtajalistelt summadelt arvutada I viisi järele.

Määrame kindlaks päevade arvu.

Deebeti alal:

$\frac{1}{9} - \frac{1}{9} = 0$ päeva.

$\frac{10}{1} - \frac{1}{1} = \frac{9}{0} = 9$ päeva.

$\frac{12}{11} - \frac{1}{9} = \frac{11}{2} = 71$ päeva.

$\frac{12}{1} - \frac{1}{1} = \frac{11}{0} = 11$ päeva.

Kreediti alal:

$\frac{20}{9} - \frac{1}{9} = \frac{19}{0} = 19$ päeva.

$\frac{4}{2} - \frac{1}{1} = \frac{3}{1} = 33$ päeva.

$\frac{1}{12} - \frac{1}{9} = \frac{0}{3} = 90$ päeva.

$\frac{2}{1} - \frac{1}{1} = \frac{1}{0} = 1$ päev.

% №№ deebeti alal:

$$\frac{1280 \times 9}{100} = 115; \quad \frac{2622 \times 71}{100} = 1862;$$

$$\frac{1454 \times 11}{100} = 160.$$

% №№ kreediti alal:

$$\frac{2400 \times 19}{100} = 456; \quad \frac{3100 \times 33}{100} = 1023;$$

$$\frac{1000 \times 90}{100} = 900; \quad \frac{915 \times 1}{100} = 9.$$

Protsendinumbrid pealetähtajalistelt summadelt kirjutatakse arvele hariliku tindiga.

Arve lõpetamisel tuleb kapitalisaldolt arvutada % № aja eest 1. septembrist kuni 30. detsembrini, viimane päev kaasa arvatult.

$\frac{30}{12} - \frac{1}{9} = \frac{29}{3} = 119 + 1 = 120$ päeva.

Kapitalisaldo hulka, millelt arvutatakse korrektiivne % №, ei tule arvata pealetähtajalisi summasid.

Liidame kapitalisummad:

Deebet:		Kreedit:	
Kr.	1900.—	Kr.	2400.—
+ „	2622.—	+ „	1000.—
Kr.	4522.—	Kr.	3400.—

Kapitalisaldo:

Deebet . . .	Kr.	4522.—
Kreedit . . .	„	3400.—
Deebeti saldo	Kr.	1122.—

Korrektiivne protsendinumber:

$$\frac{1122 \times 120}{100} = \%\ №\ 1346.$$

% № 1346 kirjutame kreeditisse.

Liidame protsendinumbrid:

Deebeti alal:	Kreediti alal:
115	456
+ 1862	1023
160	+ 900
2137	9
	1346
	3734

% №№ saldo:

Kreedit . .	3734
Deebet . .	2137
Kreediti saldo	1597

Arvutame protsendid.

1597 : 40 = Kr. 39.93

Leitud intressid, samuti ka protsendinumbrite saldo 1597 kirjutame deebetisse.

Liidame kapitalisummad.

Deebet:		Kreedit:	
	Kr. 1900.—		Kr. 2400.—
	„ 1280.—		„ 3100.—
+	„ 2622.—	+	„ 1000.—
	„ 1454.—		„ 915.—
	„ 39.93		Kr. 7415.—
	Kr. 7295.93		

Kapitalisaldo:

Kreedit . .	Kr. 7415.—
Deebet . .	„ 7295.93
Kreediti saldo	Kr. 119.07

Kirjutame kapitalisaldo deebetisse ja lõpetame arve.

14. näide. **Regressiivne kontokorrent pealetähtajaliste summadega. I viis.**

Deebet. JOH. VAGUR, NÕMMEL. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	S.
1929.	a.								1929.	a.							
Sept.	1	Saldo	Sept.	1	—	—	1900	—	Sept.	19	Saadud	Sept.	20	19	456	2400	—
Okt.	17	Maksukäsk, thtp. 10. I 1930. a. . .	Jaan.	10	9	115	1280	—	Okt.	31	Veksel, thtp. 3 II 1930. a.	Veebr.	4	33	1023	3100	—
Nov.	12	Makstud	Nov.	12	71	1862	2622	—	Nov.	30	Saadud	Dets.	1	90	900	1000	—
Dets.	19	Maksukäsk, thtp. 12. I 1930. a. . .	Jaan.	12	11	160	1454	—	Dets.	31	d-to	Jaan.	2	1	9	915	—
„	31	Intressid protsendinumbrite saldolt à 9% . . .	—	—	—	1597	39	93	„	31	% № kapitalisaldolt Kr. 1122.—	—	—	120	1346	—	—
„	31	Kapitalisaldo . .	—	—	—	—	119	07									
						3734	7415	—							3734	7415	—
									1930.	a.							
									Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			119	07

15. näide. Eelmine ülesanne lahendada II viisi järele.

Protsendinumbrid pealetähtajalistelt summadelt arvutame aja eest summade tähtpäevadest tagasi kuni jooksva kontokorrendiperioodi algpäevani. Niisugusel korral muutub pealetähtajaliste summade päevade arv ja protsendinumbrid.

Deebet:

$\frac{10}{1} - \frac{1}{9} = \frac{9}{4} = 129$ päeva.

$\frac{1280 \times 129}{100} = {}^0/_0$ № 1651.

$\frac{12}{1} - \frac{1}{9} = \frac{11}{4} = 131$ päeva.

$\frac{1454 \times 131}{100} = {}^0/_0$ № 1905.

Kreedit:

$\frac{4}{2} - \frac{1}{9} = \frac{3}{5} = 153$ päeva.

$\frac{3100 \times 153}{100} = {}^0/_0$ № 4743.

$\frac{2}{1} - \frac{1}{9} = \frac{1}{4} = 121$ päeva.

$\frac{915 \times 121}{100} = {}^0/_0$ № 1107.

Arve lõpetamisel arvutame korrektiivse protsendinumbri kapitalisaldolt aja eest $\frac{1}{9}$ kuni $\frac{30}{12}$, s. o. 120 päeva eest.

Liidame deebeti ja kreediti kapitalisummad, juure arvatud ka pealetähtajalised summad, kuna nendelt on arvatud liigseid protsendinumbreid $\frac{1}{9}$ kuni $\frac{30}{12}$, s. o. 120 päeva eest.

Deebet:		Kreedit:	
Kr.	1900.—	Kr.	2400.—
„	1280.—	„	3100.—
+ „	2622.—	+ „	1000.—
„	1454.—	„	915.—
Kr.	7256.—	Kr.	7415.—

Kapitalisaldo:

Kreedit	Kr.	7415.—
Deebet	„	7256.—
Kreediti saldo .	Kr.	159.—

15. näide

Regressiivne kontokorrent pealetähtajaliste summadega. II viis.

Deebet. JOH. VAGUR, NÕMMEL. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	%/№	Summa Kr.	Summa S.
1929. a.								
Sept.	1	Saldo	Sept.	1	—	—	1900	—
Okt.	17	Maksukäsk, thtp. 12. jaan. 1930. a. .	Jaan.	10	129	1651	1280	—
Nov.	12	Makstud	Nov.	12	71	1862	2622	—
Dets.	19	Maksukäsk, thtp. 10. jaan. 1930. a. .	Jaan.	12	131	1905	1454	—
„	31	%/№ kapitalisaldolt Kr. 159.— . . .	„	—	120	191	—	—
„	31	Intressid protsendinumbrite saldolt à 9%	„	—	—	1597	39	93
„	31	Kapitalisaldo . . .	„	—	—	—	119	07
						7206	7415	—

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	%/№	Summa Kr.	Summa S.
1929. a.								
Sept.	19	Saadud	Sept.	20	19	456	2400	—
Okt.	31	Veksel, thtp. 3. II. 1930. a.	Veebr.	4	153	4743	3100	—
Nov.	30	Saadud	Dets.	1	90	900	1000	—
Dets.	31	d-to	Jaan.	2	121	1107	915	—
						7206	7415	—
1930. a.								
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1			119	07

Arvutame korrektiivse protsendinumbri:

$$\frac{159 \times 120}{100} = \%\ № 191.$$

Kirjutame leitud protsendinumbri deebetisse ja liidame kõik protsendinumbrid:

Deebet:		Kreedit:	
	1651		456
	1862		4743
+	1905	+	900
	191		1107
	5609		7206

Protsendinumbrite saldo:

Kreedit . .	7206
Deebet . .	5609
Kreediti saldo	1597

Arvutame protsendid ja kirjutame need deebetisse.

1597 : 40 = Kr. 39.93.

Lõppeks leiame kapitalisaldo, mille kirjutame deebetisse ja lõpetame arve.

§ 89. Kontokorrent pealetähtajaliste summadega saldode meetodi järele.

a) **Deebeti ja kreediti kapitalisaldodelt arvatakse intresse ühise protsenditaksi järele.**

Kui kontokorrendis tuleb ette pealetähtajalisi summasid, siis intresside arvutamine saldode meetodi järele võib sündida kolme viisi järele.

I viis. Alul kantakse saldokontokorrenti kui ka štaffelkontokorrendi intressilehte kõik harilikud summad (s. o. summad, mille debiteerimise või krediteerimise tähtpäevad on jooksva kontokorrendiperioodi piirides), kusjuures viimaselt kapitalisaldolt arvutatakse % № aja eest saldo tekkimisest kuni kontokorrendiperioodi lõpuni. Sellejärele kantakse saldokontokorrenti ja štaffelkontokorrendi intressilehte pealetähtajalised summad tähtpäevade kronoloogilises järjekorras (kuid võib ka mõnes teises järjekorras, sellest resultaat

ei muutu). % №№ arvutatakse pealetähtajalistelt summadelt (mitte kapitalisaldodelt) aja eest uue kontokorrendiperioodi algpäevast kuni toimingu tähtpäevani, viimane mitte kaasa arvatult, kuna see päev võetakse arvesse uues kontokorrendis.

16. näide. Ülesanne — vt. lhk. 193.

1. kapitalisaldo = Kr. 1900.— (deebeti alal).

$$\frac{20}{9} - \frac{1}{9} = \frac{19}{0} = 19 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1900 \times 19}{100} = \%\ № 361.$$

2. kapitalisaldo = Kr. 2400.— ÷ Kr. 1900.— = = Kr. 500.— (kreediti alal).

$$\frac{12}{11} - \frac{20}{9} = \frac{-8}{2} = 52 \text{ päeva.}$$

$$\frac{500 \times 52}{100} = \%\ № 260.$$

3. kapitalisaldo = Kr. 2622.— ÷ Kr. 500.— = = Kr. 2122.— (deebeti alal).

$$\frac{1}{12} - \frac{12}{11} = \frac{-11}{1} = 19 \text{ päeva.}$$

$$\frac{2122 \times 19}{100} = \%\ № 403.$$

4. kapitalisaldo = Kr. 2122.— ÷ Kr. 1000.— = = Kr. 1122.— (deebeti alal).

Kuna enam ei olnud toiminguid tähtajaga enne kontokorrendiperioodi lõppu, siis tuleb viimaselt kapitalisaldolt — Kr. 1122.— arvutada protsendinumber aja eest 1. detsembrist kuni 30. detsembrini, viimane päev juure arvatud.

$$\frac{30}{12} - \frac{1}{12} = \frac{29}{0} = 29 + 1 = 30 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1122 \times 30}{100} = \%\ № 337.$$

Arvutanud protsendinumbri kapitalisaldolt kirjutame pealetähtajalised toimingud.

Toiming 31. detsembril. Krediteerimise tähtpäev 2. jaanuaril 1930. a.

$$\frac{2}{1} - \frac{1}{1} = \frac{1}{0} = 1 \text{ päev.}$$

$$\frac{915 \times 1}{100} = \%\ № 9$$

Kapitalisaldo = Kr. 1122.— ÷ Kr. 915.— = Kr. 207.— (deebeti alal).

Kuna % № 9 oma iseloomult on negatiivne, s. o. kuulub lahutamisele harilikkudest protsendinumbritest, siis peaksime % № kirjutama kreeditisse punase tindiga. Kuid selle asemel, et kreediti lahtris maha arvata % № 9, võime, nagu teada, selle protsendinumbri hariliku tindiga kirjutada vastaspoolele, s. o. deebetisse. Sel viisil saavutame soovitud tagajärje lihtsamal teel.

Toiming 17. oktoobril — maksukäsk, thtp. 10. jaan. 1930. a. Debiteerimise tähtpäev 10. jaan. 1930. a.

$$\frac{10}{1} - \frac{1}{1} = \frac{9}{0} = 9 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1280 \times 9}{100} = \%\ № 115.$$

Kapitalisaldo = Kr. 207.— + Kr. 1280.— = = Kr. 1487.—.

Viimase % № kirjutame samuti vastaspoolele, s. o. kreeditisse.

Toiming 19. detsembril — maksukäsk, thtp. 12. jaan. 1930. a. Debiteerimise tähtpäev 12. jaan. 1930. a.

$$\frac{12}{1} - \frac{1}{1} = \frac{11}{0} = 11 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1454 \times 11}{100} = \%\ № 160 \text{ (kirjutame kreeditisse).}$$

Kapitalisaldo = Kr. 1487.— + Kr. = 1454.— = = Kr. 2941.— (deebeti alal).

Toiming 31. oktoobril—veksel, thtp. 3. veebr. 1930. a. Krediteerimise tähtpäev 4. veebruar 1930. a.

$$\frac{4}{2} - \frac{1}{1} = \frac{3}{1} = 33 \text{ päeva.}$$

$$\frac{3100 \times 33}{100} = \%\ № 1023 \text{ (kirjutame deebetisse).}$$

16. näide. **Pealetähtajalised summad saldode meetodi järele (ühise protsenditaksiga). I viis.**

I. Saldokontokorrent.

JOH. VAGUR, NÕMMEL.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik				Saldo				Päevad	% №№	
					Deebet		Kreedit		Deebet		Kreedit			Deebet	Kreedit
					Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.			
1929. a.															
Sept.	1	Saldo	Sept.	1	1900	—	—	—	1900	—	—	—	19	361	—
„	19	Saadud	„	20	—	—	2400	—	—	—	500	—	52	—	260
Nov.	12	Makstud	Nov.	12	2622	—	—	—	2122	—	—	—	19	403	—
„	30	Saadud	Dets.	1	—	—	1000	—	1122	—	—	—	30	337	—
			1930. a.												
Dets.	31	d-to	Jaan.	2	—	—	915	—	207	—	—	—	—1	9	—
Okt.	17	Maksukäsk, thtp. 10. jaan.	„	10	1280	—	—	—	1487	—	—	—	—9	—	115
Dets.	19	d-to, thtp. 12. jaan.	„	12	1454	—	—	—	2941	—	—	—	—11	—	160
Okt.	31	Veksel, thtp. 3. veebr.	Veebr.	4	—	—	3100	—	—	—	159	—	—33	1023	—
Dets.	31	Intressid à 9% % №№ saldolt	—	—	39	95	—	—	—	—	—	—	—	—	1598
„	31	Saldo	—	—	119	05	—	—	—	—	119	05	—	—	—
					7415	—	7415	—	—	—	119	05	120	2133	2133
1930. a.															
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	—	—	119	05	—	—	119	05			

II. Štaffelkontokorrent.

Intressileht Joh. Vagur'i kontokorrendi juure.

Tähtpäev		Deebet või kreedit	Summa		Päevad	% №№	
			Kr.	S.		Deebet	Kreedit
1929. a.							
Sept.	1	D.	1900	—	19	361	—
„	20	K.	2400	—			
		K.	500	—	52	—	260
Nov.	12	D.	2622	—			
		D.	2122	—	19	403	—
Dets.	1	K.	1000	—			
		D.	1122	—	30	337	—
1930. a.							
Jaanuar	2	K.	915	—	— 1	9	—
		D.	207	—			
„	10	D.	1280	—	— 9	—	115
		D.	1487	—			
„	12	D.	1454	—	—11	—	160
		D.	2941	—			
Veebruar	4	K.	3100	—	—33	1023	—
		K.	159	—	120	2133	535
		D.	39	95	Intressid à 9% % № 1598 pealt.		
		K.	119	05	Saldo 1-ks jaan. 1930. a.		

Kapitalisaldo = Kr. 3100.— ÷ Kr. 2941.— = = Kr. 159.— (kreediti alal).

Deebet:		Kreedit:	
	361		260
	403	+	115
+	337		160
	9		535
	1023		
	2133		

% № № saldo:

Deebet . . .	2133
Kreedit . . .	535
Deebeti saldo .	1598

Arvutame protsendid:

1598 : 40 = Kr. 39.95

Kirjutame Kr. 39.95 deebetisse ja arvutame lõppsaldo:

Kr. 159.— ÷ Kr. 39.95 = Kr. 119.05

Leitud saldo kirjutame kreeditisse ja lõpetame arve.

II viis.

17. näide. Ülesanne — vt. lhk. 193.

Nii saldo-kontokorrent kui ka štaffelkontokorrendi intressileht peetakse harilikul viisil kuni viimase pealetähtajalise summa tähtajani, kusjuures pealetähtajalised summad kirjutame arvele nende tähtaegade järjekorras; lõppsaldo pealt aga arvutame korrektiivse protsendinumbri terve uue kontokorrendiperioodi eest.

Päevade arv ja protsendinumbrid kolme esimese kapitalisaldo — Kr. 1900.—, Kr. 500.— ja Kr. 2122.— pealt on samasugused nagu I viisi juures.

Leiame järgmised kapitalisaldod, nende päevade arvud ja protsendinumbrid.

Toiming 30. novembril.

Krediteerimise thtp. 1. detsember.

Kapitalisaldo = Kr. 2122.— ÷ Kr. 1000.— = = Kr. 1122.— (deebeti alal).

$$\frac{2}{1} - \frac{1}{12} = \frac{1}{1} = 31 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1122 \times 31}{100} = \% \text{ № } 348.$$

Toiming 31. detsembril.

Krediteerimise thtp. — 2. jaanuar 1930. a.

Kapitalisaldo = Kr. 1122.— ÷ Kr. 915.— = = Kr. 207.— (deebeti alal).

$$\frac{10}{1} - \frac{2}{1} = \frac{8}{0} = 8 \text{ päeva.}$$

$$\frac{207 \times 8}{100} = \% \text{ № } 17.$$

Toiming 17. oktoobril — maksukäsk, thtp. 10. I 1930. a.

Debiteerimise tähtpäev 10. jaanuar 1930. a.

Kapitalisaldo = Kr. 207.— + Kr. 1280.— = = Kr. 1487.— (deebeti alal).

$$\frac{12}{1} - \frac{10}{1} = \frac{2}{0} = 2 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1487 \times 2}{100} = \% \text{ № } 30.$$

Toiming 19. detsembril — maksukäsk thtp., 12. I 1930. a.

Debiteerimise thtp. 12. jaan. 1930. a.

Kapitalisaldo = Kr. 1487.— + Kr. 1454.— = = Kr. 2941 (deebeti alal).

$$\frac{4}{2} - \frac{12}{1} = \frac{-8}{1} = 22 \text{ päeva.}$$

$$\frac{2941 \times 22}{100} = \% \text{ № } 647.$$

Toiming 31. oktoobril — veksel, thtp. 3. II 1930. a.

Krediteerimise thtp. — 4. veebr. 1930. a.

Kapitalisaldo = Kr. 3100.— ÷ Kr. 2941.— = = Kr. 159.—

Rohkem meil toiminguid ei olnud. Kui meie kontokorrendi lõpetaksime 4. veebruaril, siis oleks kapitalisaldo kreediti alal Kr. 159.—. Kuna aga meil on tarvis lõpetada kontokorrent mitte 4. veebruaril, vaid 30. detsembril, siis loomulikult peab 30. detsembri kapitalisaldo olema vähem 4. veebruari kapitalisaldost diskonto võrra aja eest 1. jaanuarist kuni 4. veebruarini.

$$\frac{4}{2} - \frac{1}{1} = \frac{3}{1} = 33 \text{ päeva.}$$

$$\frac{159 \times 33}{100} = \% \text{ № } 52.$$

17. näide. **Pealetähtajalised summad saldode meetodi järele (ühise protsenditaksiga). II viis.**

I. Saldokontokorrent.

JOH. VAGUR, NÕMMEL.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik				Saldo				Päevad	% №№	
					Deebet		Kreedit		Deebet		Kreedit			Deebet	Kreedit
					Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.			
1929. a.															
Sept.	1	Saldo	Sept.	1	1900	—	—	—	1900	—	—	—	19	361	—
„	19	Saadud	„	20	—	—	2400	—	—	—	500	—	52	—	260
Nov.	12	Makstud	Nov.	12	2622	—	—	—	2122	—	—	—	19	403	—
„	30	Saadud	Dets.	1	—	—	1000	—	1122	—	—	—	31	348	—
			1930. a.												
Dets.	31	d-to	Jaan.	2	—	—	915	—	207	—	—	—	8	17	—
Okt.	17	Maksukäsk, thtp. 10. jaan.	„	10	1280	—	—	—	1487	—	—	—	2	30	—
Dets.	19	d-to, thtp. 12. jaan.	„	12	1454	—	—	—	2941	—	—	—	22	647	—
Okt.	31	Veksel, thtp. 3. veebr.	Veebr.	4	—	—	3100	—	—	—	159	—	—33	52	—
Dets.	31	Intressid à 9% % №№ saldolt.	—	—	39	95	—	—	—	—	—	—	—	—	1598
„	31	Saldo	—	—	119	05	—	—	—	—	119	05	—	—	—
					7415	—	7415	—	—	—	119	05	153 — 33 120	1858	1858
1930. a.															
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	—	—	119	05	—	—	119	05			

II. Štaffelkontokorrent.

Intressileht Joh. Vagur'i kontokorrendi juure.

Tähtpäev		Deebet või kreedit	Summa		Päevad	% №№	
			Kr.	S.		Deebet	Kreedit
1929. a							
Sept.	1	D.	1900	—	19	361	—
„	20	K.	2400	—			
		K.	500	—	52	—	260
Nov.	12	D.	2622	—			
		D.	2122	—	19	403	—
Dets.	1	K.	1000	—			
		D.	1122	—	31	348	—
1930. a.							
Jaan.	2	K.	915	—			
		D.	207	—	8	17	—
„	10	D.	1280	—			
		D.	1487	—	2	30	—
„	12	D.	1454	—			
		D.	2941	—	22	647	—
Veebr.	4	K.	3100	—			
		K.	159	—	—33	Korrektiivne % № 52	—
					153 —33 120	1858	260
		D.	39	95	Intressid à 9% % № 1598 p.		
		K.	119	05	Saldo 1-ks jaan. 1930. a.		

Kuna kapitalisaldo oli kreediti alal, siis kanname % № 52 kui negatiivse deebetisse.

Edasi liidame kõik protsendinumbrid.

Deebeti alal:	361
	403
	348
+	17
	30
	647
	52
	1858
Kreediti alal	260
Deebeti saldo	1598

Arvutame intressid, millised kanname deebetisse.

1598 : 40 = Kr. 39.95

Lõppsaldo = Kr. 159.— ÷ Kr. 39.95 = Kr. 119.05 (kreediti alal).

III viis.

Saldode meetodi juures on tähtis, et toimingute sissekandmine nii saldokontokorrenti kui ka štaffelkontokorrendi intressilehte sünniks kronoloogiliselt, toimingute kuupäevade järjekorras, rippumatult toimingute debiteerimise või krediteerimise tähtpäevadest. Eelmise kahe viisi juures rikuti aga see põhimõte, kuna pealetähtajalised summad võeti arvesse viimastena. Seepärast on väga tarvitatav järgmine viis. Kõik toimingud kirjutatakse arvesse nende kuupäevade järjekorras, mistõttu nende debiteerimise ja krediteerimise tähtpäevad võivad olla ka mitte-kronoloogilised, s. o. toiming hilisema tähtpäevaga võib arvesse sattuda ka enne kui toiming varajasema tähtajaga. Kui järgnev toiming on hilisema tähtpäevaga kui eelmine toiming, siis arvutatakse kapitalisaldolt harilik % №; kui aga järgnev toiming on varajasema tähtpäevaga kui eelmine toiming, siis kirjutatakse vastavalt kapitalisaldolt leitud % № vastaspoolele, s. o. deebeti kapitalisaldolt arvutatud % № kantakse kreeditisse ja ümberpöördult.

18. näide. Ülesanne — vt. lhk. 193.

Toiming 1. septembril — saldo Kr. 1900.—.

Debiteerimise tähtpäev 1. september.

Toiming 19. septembril.

Krediteerimise tähtpäev — 20. september.

$$\frac{20}{9} - \frac{1}{9} = \frac{19}{0} = 19 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1900 \times 19}{100} = \% \text{ № } 361.$$

Kapitalisaldo = Kr. 2400.— ÷ Kr. 1900.— = = Kr. 500.—.

Toiming 17. oktoobril — maksukäsk, thtp. 10. I 1930. a.

Debiteerimise tähtpäev — 10. jaanuar 1930. a.

$$\frac{10}{1} - \frac{20}{9} = \frac{-10}{4} = 110 \text{ päeva.}$$

$$\frac{500 \times 110}{100} = \% \text{ № } 550.$$

Kapitalisaldo = Kr. 1280.— ÷ Kr. 500.— = = Kr. 780.—.

Toiming 31. oktoobril — veksel, thtp. 3. II 1930. a.

Krediteerimise tähtpäev — 4. veebruar 1930. a.

$$\frac{4}{2} - \frac{10}{1} = \frac{-6}{1} = 24 \text{ päeva.}$$

$$\frac{780 \times 24}{100} = \% \text{ № } 187.$$

Kapitalisaldo = Kr. 3100.— ÷ Kr. 780.— = = Kr. 2320.—.

Toiming 12. novembril.

Debiteerimise tähtpäev — 12. november.

$$\frac{4}{2} - \frac{12}{11} = \frac{-8}{3} = 82 \text{ päeva.}$$

$$\frac{2320 \times 32}{100} = \% \text{ № } 1902.$$

Kuna % № 1902 saadi kreediti kapitalisaldolt, tuleb see % № kanda deebetisse, silmas pidades, et viimase toimingu tähtpäev oli enne eelmise toimingu tähtpäeva.

Järgmine kapitalisaldo = Kr. 2622.— ÷ Kr. 2320.— = Kr. 302.—

Toiming 30. novembril.

Krediteerimise tähtpäev — 1. detsember.

$$\frac{1}{12} - \frac{12}{11} = \frac{-11}{1} = 19 \text{ päeva.}$$

$$\frac{302 \times 19}{100} = \% \text{ № } 57.$$

Kapitalisaldo = Kr. 1000.— ÷ Kr. 302.— = = Kr. 698.—.

Toiming 19. detsembril — maksukäsk, thtp. 12. jaan. 1930. a.

Debiteerimise tähtpäev — 12. jaanuar 1930. a.

$$\frac{12}{1} - \frac{1}{12} = \frac{11}{1} = 41 \text{ päeva.}$$

$$\frac{698 \times 41}{100} = \% \text{ № } 286.$$

Kapitalisaldo = Kr. 1454.— ÷ Kr. 698.— = = Kr. 756.—.

Toiming 31. detsembril.

Krediteerimise tähtpäev — 2. jaanuar 1930. a.

Selle toimingu tähtpäev on jällegi varem kui eelmise toimingu tähtpäev.

$$\frac{12}{1} - \frac{2}{1} = \frac{10}{0} = 10 \text{ päeva.}$$

$$\frac{756 \times 10}{100} = \% \text{ № } 76.$$

Kapitalisaldo = Kr. 915.— ÷ Kr. 756.— = = Kr. 159.—.

Sellelt viimaselt kapitalisaldolt arvutame protsendinumbri aja eest 1. jaanuarist (uue kontokorrendi-perioodi alust) kuni 2. jaanuarini, s. o. 1 päeva eest.

$$\frac{159 \times 1}{100} = \% \text{ № } 2.$$

Viimase protsendinumbri kanname deebetisse, kuna kapitalisaldo Kr. 159.— oli kreediti alal.

Liidame protsendinumbrid.

Deebet:		Kreedit:	
	361		550
	187	+	286
+	1902		76
	57		912
	2		
	2509		

18. näide.

Pealetähtajalised summad saldode meetodi järele (ühise protsenditaksiga). III viis.

I. Saldokontokorrent.

JOH. VAGUR, NÕMMEL.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik				Saldo				Päevad	% №№	
					Deebet		Kreedit		Deebet		Kreedit			Deebet	Kreedit
					Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.			
1929.	a.														
Sept.	1	Saldo	Sept.	1	1900	—	—	—	1900	—	—	—	19	361	—
„	19	Saadud	„	20	—	—	2400	—	—	—	500	—	110	—	550
Okt.	17	Maksukäsk, thtp. 10. jaan. .	Jaan.	10	1280	—	—	—	780	—	—	—	24	187	—
„	31	Veksel, thtp. 3. veebr. . .	Veebr.	4	—	—	3100	—	—	—	2320	—	— 82	1902	—
Nov.	12	Makstud	Nov.	12	2622	—	—	—	302	—	—	—	19	57	—
„	30	Saadud	Dets.	1	—	—	1000	—	—	—	698	—	41	—	286
Dets.	19	Maksukäsk, thtp. 12. jaan .	Jaan.	12	1454	—	—	—	756	—	—	—	— 10	—	76
„	31	Saadud	„	2	—	—	915	—	—	—	159	—	— 1	2	—
„	31	Intressid à 9% % №№ saldolt	—	—	39	93	—	—	—	—	—	—	—	—	1597
„	31	Saldo	—	—	119	07	—	—	—	—	119	07	—	—	—
					7415	—	7415	—	—	—	119	07	213 — 93 120	2509	2509
1930.	a.														
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	—	—	119	07	—	—	119	07			

II. Štaffelkontokorrent.

INTRESSILEHT JOH. VAGUR'I KONTOKORRENDI JUURE.

Tähtpäev		Deebet või kreedit	Summa Kr.	S.	Päevad	% №№ Deebet	Kreedit
1929. a.							
September .	1	D.	1900	—	19	361	—
„	20	K.	2400	—			
1930. a.		K.	500	—	110	—	550
Jaanuar . .	10	D.	1280	—			
		D.	780	—	24	187	—
Veebruar .	4	K.	3100	—			
1929. a.		K.	2320	—	— 82	1902	—
November .	12	D.	2622	—			
		D.	302	—	19	57	—
Detsember .	1	K.	1000	—			
1930. a.		K.	698	—	41	—	286
Jaanuar . .	12	D.	1454	—			
		D.	756	—	— 10	—	76
„	2	K.	915	—			
		K.	159	—	— 1	2	—
					213 — 93 120	2509	912
		D.	39	93	Intressid à 9%	% № 1597 p.	
		K.	119	07	Saldo 1-ks jaan. 1930. a.		

% № № saldo:

Deebet . . .	2509
Kreedit . . .	912
Deebeti saldo .	1597

Arvutame intressid:

1597 : 40 = Kr. 39.93

Kapitali lõppsaldo:

Kr. 159.— ÷ Kr. 39.93 = Kr. 119.07

b) **deebeti ja kreediti kapitalisaldodelt arvatakse intresse mitmesuguste protsenditakside järele.**

Kui deebeti kapitalisaldodelt maksetavate intresside protsenditaks erineb kreediti kapitalisaldodelt arvatavate intresside protsenditaksist, siis pealetähtajalistelt summadelt tehtavad korrektiivsed % № № kantakse punase tindiga saldokontokorrendi, samuti ka štaffelkontokorrendi intressilehe sellele poolele, mille kapitalisummalt vastav % № on arvutatud, s. o. deebeti kapitalisummalt arvutatud korrektiivne protsendinumber kirjutatakse punase tindiga deebetisse, kreediti kapitalisumma % № — kreeditisse. Arve lõpetamisel liidetakse deebetis ja kreeditis eraldi mustad ja punased protsendinumbrid, siis leitakse mustade ja punaste protsendinumbrite saldo nii deebeti kui ka kreediti alal ja arvutatakse intressid vastavate protsenditakside järele.

I viis.

19. näide.

Otto Nurme kontokorrenti on kantud järgmised toimingud:

1. oktoobril 1929. a. makstud . . .	Kr. 1000.—
20. novembril 1929. a. saadud . .	„ 2500.—
29. novembril 1929. a. veksel, thtp. 4. jaan. 1930. a.	„ 1000.—
8. detsembril 1929. a. maksukäsk, thtp. 8. jaan. 1930. a.	„ 1100.—
28. detsembril 1929. a. makstud . .	„ 1900.—

Intresse arvatakse: deebeti kapitalisaldodelt — 9%, kreediti kapitalisaldodelt — 6%.

Toiming 1. oktoobril.

Debiteerimise tähtpäev — 1. oktoober.

Toiming 20. novembril.

Krediteerimise tähtpäev — 21. november.

$$\frac{21}{11} - \frac{1}{10} = \frac{20}{1} = 50 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1000 \times 50}{100} = \%\ № 500.$$

Kapitalisaldo = Kr. 2500.— ÷ Kr. 1000.— = = Kr. 1500.—.

Toiming 28. detsembril.

Debiteerimise tähtpäev 28. detsember.

$$\frac{28}{12} - \frac{21}{11} = \frac{7}{1} = 37 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1500 \times 37}{100} = \%\ № 555.$$

Kapitalisaldo = Kr. 1900.— ÷ Kr. 1500.— = = Kr. 400.—. Päevade arv kuni kontokorrendiperioodi lõpuni =

$$\frac{30}{12} - \frac{28}{12} = \frac{2}{0} = 2 + 1 = 3 \text{ päeva.}$$

$$\frac{400 \times 3}{100} = \%\ № 12.$$

Toiming 29. novembril — veksel, thtp. 4. I 1930. a.

Krediteerimise tähtpäev 5. jaanuar 1930. a.

$$\frac{5}{1} - \frac{1}{1} = \frac{4}{0} = 4 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1000 \times 4}{100} = \%\ № 40.$$

% № 40 kirjutame punase tindiga kreeditisse.

Kapitalisaldo = Kr. 1000.— ÷ Kr. 400.— = Kr. 600.—

Toiming 8. detsembril — maksukäsk, thtp. 8. I 1930. a.

Debiteerimise tähtpäev — 8. jaan. 1930. a.

$$\frac{8}{1} - \frac{1}{1} = \frac{7}{0} = 7 \text{ päeva.}$$

$$\frac{1100 \times 7}{100} = \%\ № 77.$$

% № 77 kirjutame punase tindiga deebetisse.

Kapitalisaldo = Kr. 1100.— ÷ Kr. 600.— = Kr. 500.—.

19. näide. **Pealetähtajalised summad saldode meetodi järele (deebeti ja kreediti kapitalisaldodelt arvatakse intresse mitmesuguste protsenditakside järele). I viis.**

I. Saldokontokorrent.

OTTO NURME, SIIN.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik				Saldo				Päevad	% №№	
					Deebet		Kreedit		Deebet		Kreedit			Deebet à 9%	Kreedit à 6%
					Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.	Kr.	S.			
1929.	a.														
Okt.	1	Makstud	Okt.	1	1000	—	—	—	1000	—	—	—	50	500	—
Nov.	20	Saadud	Nov.	21	—	—	2500	—	—	—	1500	—	37	—	555
Dets.	28	Makstud	Dets.	28	1900	—	—	—	400	—	—	—	3	12	—
			1930.	a.											
Nov.	29	Veksel, thtp. 4. jaanuar .	Jaan.	5	—	—	1000	—	—	—	600	—	—4	—	40
Dets.	8	Maksukäsk, thtp. 8. jaanuar	„	8	1100	—	—	—	500	—	—	—	—7	77	
														∴ 512	∴ 555
														∴ 77	∴ 40
														435	515
„	31	Intressid à 9%	—	—	10	88	—	—	—	—	—	—	—	—	435
„	31	d-to à 6%	—	—	—	—	8	58	—	—	—	—	—	515	—
„	31	5% riigimaks	—	—	—	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	31	Saldo	—	—	—	—	502	73	502	73	—	—	—	—	—
					4011	31	4011	31	502	73	—	—	90	950	950
1930.	a.														
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	502	73	—	—	502	73	—	—			

II. Staffelkontokorrent.

INTRESSILEHT OTTO NURME KONTOKORRENDI JUURE.

Tähtpäev		Deebet või Kreedit	Summa Kr.	S.	Päevad	% №№ Deebet à 9%	Kreedit à 6%
1929. a.							
Oktoober	1	D.	1000	—	50	500	—
Novemb.	21	K.	2500	—			
		K.	1500	—	37	—	555
Dets.	28	D.	1900	—			
		D.	400	—	3	12	—
1930. a.							
Jaanuar	5	K.	1000	—	— 4	—	40
		K.	600	—			
„	8	D.	1100	—	— 7	77	—
		D.	500	—			
						Kokku:	
						mustad 512	555
						punased ÷ 77	÷ 40
					90	Saldo must 435	515
						Kr. 10.88 — intr. à 9%	
							Kr. 8.58 — intr. à 6%
		D.	2	73		„ 8.15	„ —.43 — 5% riigim.
		D.	502	73		Saldo 1-ks jaan. 1930. a.	

Liidame deebeti mustad protsendinumbrid.

$$500 + 12 = 512.$$

Deebeti mustade protsendinumbrite summast — 512 — lahutades deebeti punase protsendinumbri 77 saame mustade protsendinumbrite saldo 435.

Edasi leiame kreediti mustade protsendinumbrite saldo:

$$555 - 40 = 515$$

Arvutame intressid deebeti alal:

$$435 : 40 = \text{Kr. } 10.88$$

Arvutame intressid kreediti alal:

$$515 : 60 = \text{Kr. } 8.58$$

Viimaselt summalt arvutame riigimaksu 5%:

$$8 \times 5 + 3 = \text{Kr. } —.43$$

Leiame kapitali lõppsaldo:

Kr. 500.— + Kr. 10.88 ÷ Kr. 8.58 + Kr. —.43 = = Kr. 502.73 (deebeti alal).

II viis.

20. näide. Ülesanne — vt. lhk. 217.

Kirjutame toimingud saldokontokorrenti ja štaffelkontokorrendi intressilehte samas järjekorras nagu I viisi juures, s. o. toimingute tähtpäevade järjekorras.

Kahe esimese kapitalisaldo alal on päevade arv ja protsendinumbrid samad mis I viisi juures.

3. kapitalisaldo (Kr. 400.—) päevade arv:

$$\frac{5}{1} - \frac{28}{12} = \frac{-23}{1} = 7.$$

$$\frac{400 \times 7}{100} = \%\ № 28.$$

4. kapitalisaldo päevade arv:

$$\frac{8}{1} - \frac{5}{1} = \frac{3}{0} = 3.$$

$$\frac{600 \times 3}{100} = \%\ № 18.$$

20. näide. **Pealetähtajalised summad saldode meetodi järele (deebeti ja kreediti kapitalisaldodelt arvatakse intresse mitmesug. protsenditakside järele). II viis.**

I. Saldokontokorrent.

OTTO NURME, SIIN.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik Deebet Kr.	S.	Läbikäik Kreedit Kr.	S.	Saldo Deebet Kr.	S.	Saldo Kreedit Kr.	S.	Päevad	% №№ Deebet à 9%	% №№ Kreedit à 6%
1929.	a.														
Okt.	1	Makstud	Okt.	1	1000	—	—	—	1000	—	—	—	50	500	—
Nov.	20	Saadud	Nov.	21	—	—	2500	—	—	—	1500	—	37	—	555
Dets.	28	Makstud	Dets.	28	1900	—	—	—	400	—	—	—	7	28	—
			1930.	a.											
Nov.	29	Veksel, thtp. 4. jaan. . . .	Jaan.	5	—	—	1000	—	—	—	600	—	3	—	18
Dets.	8	Maksukäsk, thtp. 8. jaan. .	„	8	1100	—	—	—	500	—	—	—	— 7	35	—
														528	573
														÷ 35	—
														493	573
„	31	Intressid à 9%	—	—	12	33	—	—	—	—	—	—	—	—	493
„	31	d-to à 6%	—	—	—	—	9	55	—	—	—	—	—	573	—
„	31	5% riigimaks	—	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	31	Saldo	—	—	—	—	503	26	503	26	—	—	—	—	—
					4012	81	4012	81	503	26	—	—	97 — 7 90	1066	1066
1930.	a.														
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	503	26	—	—	503	26	—	—			

II. Štaffelkontokorrent.

INTRESSILEHT OTTO NURME KONTOKORRENDI JUURE.

Tähtpäev		Deebet või Kreedit	Summa Kr.	S.	Päevad	% №№ Deebet à 9%	Kreedit à 6%
1929. a.							
Oktoober	1	D.	1000	—	50	500	—
Novemb.	21	K.	2500	—			
		K.	1500	—	37	—	555
Detsemb.	28	D.	1900	—			
		D.	400	—	7	28	—
1930. a.							
Jaanuar	5	K.	1000	—			
		K.	600	—	3	—	18
„	8	D.	1100	—			
		D.	500	—	— 7	35	—
						Kokku:	
						must. 528	573
						pun. 35	—
					97		
					— 7	Saldo must. 493	573
					90		
						Kr. 12.33 — intressid à 9%	
						Kr. 9.55 — intr. à 6%	
		D.	3	26	Kr. 9.07	„ —.48 — 5% riigim.	
		D.	503	26		Saldo 1-ks jaan. 1930. a.	

Viimaselt kapitalisaldolt arvutame korrektiivse protsendinumbri aja eest 1. jaan. kuni 8. jaanuarini

$$\frac{8}{1} - \frac{1}{1} = \frac{7}{0} = 7 \text{ päeva.}$$

$$\frac{500 \times 7}{100} = \% \text{ № } 35.$$

% № 35 kirjutame punase tindiga deebetisse.

Liidame mustad protsendinumbrid.

Deebet: 500 + 28 = 528.
Kreedit: 555 + 18 = 573.

Deebeti mustade protsendinumbrite summast lahutame punase protsendinumbri.

528 — 35 = 493.

% № 493 pealt arvutame protsendid:

493 : 40 = Kr. 12.33.

Arvutame protsendid kreediti protsendinumbrite summa pealt.

573 : 60 = Kr. 9.55.

Arvutame 5%-lise riigimaksu:

9 × 5 + 3 = Kr. —.48.

Leiame kapitali lõppsaldo:

Kr. 500.— + Kr. 12.33 + Kr. 9.55 + Kr. —.48 =
= Kr. 503.26.

III viis.

21. näide. Ülesanne — vt. lhk. 217.

Kirjutame toimingud saldokontokorrenti ja štaffelkontokorrendi intressilehte kronoloogiliselt, toimingute kuupäevade järjekorras.

Toiming 1. oktoobril.

Debiteerimise tähtpäev — 1. oktoober.

Toiming 20. novembril.

Krediteerimise tähtpäev — 21. november.

$\frac{21}{11} - \frac{1}{10} = \frac{20}{1} = 50$ päeva.

$\frac{1000 \times 50}{100} = {}^{0}/_{0}$ № 500.

Kapitalisaldo = Kr. 2500.— ÷ Kr. 1000.— = Kr. 1500.—

Toiming 29. novembril — veksel, thtp. 4. I 1930. a.

Krediteerimise tähtpäev — 5. jaan. 1930. a.

$\frac{5}{1} - \frac{21}{11} = \frac{-16}{2} = 44$ päeva.

$\frac{1500 \times 44}{100} = {}^{0}/_{0}$ № 660.

Kapitalisaldo = Kr. 1500.— + Kr. 1000.— = Kr. 2500.—

Toiming 8. detsembril — maksukäsk, thtp. 8. jaanuar 1930. a.

Debiteerimise tähtpäev — 8. jaanuar 1930. a.

$\frac{8}{1} - \frac{5}{1} = \frac{3}{0} = 3$ päeva.

$\frac{2500 \times 3}{100} = {}^{0}/_{0}$ № 75.

Kapitalisumma = Kr. 2500.— ÷ Kr. 1100.— = Kr. 1400.—

Toiming 28. detsembril.

Debiteerimise tähtpäev — 28. detsember.

$\frac{8}{1} - \frac{28}{12} = \frac{-20}{1} = 10$ päeva.

$\frac{1400 \times 10}{100} = {}^{0}/_{0}$ № 140.

Kuna eelmise toimingu tähtpäev oli hiljem kui viimase toimingu oma, siis kirjutame % № 140 punase tindiga kreeditisse.

Kapitalisaldo = Kr. 1900.— ÷ Kr. 1400.— = Kr. 500.—.

Viimaselt kapitalisaldolt arvutame protsendinumbri aja eest 28. kuni 30. detsembrini.

$\frac{30}{12} - \frac{28}{12} = \frac{2}{0} = 2 + 1 = 3$ päeva.

$\frac{500 \times 3}{100} = {}^{0}/_{0}$ № 15.

21. näide. **Pealetähtajalised summad saldode meetodi järele (deebeti ja kreediti kapitalisaldodelt arvatakse intresse mitmesug. protsenditakside järele) — III viis.**

I. Saldokontokorrent.

OTTO NURME, SIIN.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Läbikäik Deebet Kr.	Läbikäik Deebet S.	Läbikäik Kreedit Kr.	Läbikäik Kreedit S.	Saldo Deebet Kr.	Saldo Deebet S.	Saldo Kreedit Kr.	Saldo Kreedit S.	Päevad	% №№ Deebet à 9%	% №№ Kreedit à 6%
1929.	a.														
Okt.	1	Makstud	Okt.	1	1000	—	—	—	1000	—	—	—	50	500	—
Nov.	20	Saadud	Nov.	21	—	—	2500	—	—	—	1500	—	44	—	660
„	29	Veksel, thtp. 4. jaan.	Jaan.	5	—	—	1000	—	—	—	2500	—	3	—	75
Dets.	8	Maksukäsk, thtp. 8. jaan. . . .	„	8	1100	—	—	—	--	—	1400	—	—10	—	140
„	28	Makstud	Dets.	28	1900	—	—	—	500	—	—	—	3	15	—
														515	735
														—	— 140
														515	595
„	31	Intressid à 9%	—	—	12	88	—	—	—	—	—	—	—	—	515
„	31	d-to à 6%	—	—	—	—	9	92	—	—	—	—	—	595	—
„	31	5% riigimaks	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	31	Saldo	—	—	—	—	503	46	503	46	—	—	—	—	—
					4013	38	4013	38	503	46	—	—	100 —10 90	1110	1110
1930.	a.														
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	503	46	—	—	503	46	—	—			

II. Staffelkontokorrent.

Intressileht OTTO NURME kontokorrendi juure.

Tähtpäev		Deebet või Kreedit	Summa Kr.	S.	Päevad	% №№ Deebet à 9%	Kreedit à 6%
1929. a.							
Oktoober	1	D.	1000	—	50	500	—
November	21	K.	2500	—			
		K.	1500	—	44	—	660
1930. a.							
Jaanuar	5	K.	1000	—			
		K.	2500	—	3	—	75
„	8	D.	1100	—			
		K.	1400	—	—10	—	140
1929. a.							
Detsember	28	D.	1900	—			
		D.	500	—	3	15	—
						Kokku must. 515	735
						„ pun. —	140
					100		
					— 10	Saldo must. 515	595
					90		
					Kr. 12.88 — intress. à 9%		
							Kr. 9.92 — intr. à 6%
		D.	3	46	„ 9.42 — „ —.50 — 5% riigim.		
		D.	503	46	Saldo 1-ks jaan. 1930. a.		

Liidame mustad protsendinumbrid.

Deebet : 500 + 15 = 515

Kreedit : 660 + 75 = 735

Arvutame protsendid deebeti protsendinumbrilt.

515 : 40 = Kr. 12.88

Leiame kreediti mustade ja punaste protsendinumbrite saldo:

mustad 735

punased 140

mustade saldo . 595

Arvutame intressid kreediti protsendinumbrite saldo pealt:

595 : 60 = Kr. 9.92

5%-line riigimaks = 9 × 5 + 5 = Kr. —.50.

Leiame kapitali lõppsaldo:

Kr. 500.— + Kr. 12.88 + Kr. 9.92 + Kr. —.50 = Kr. 503.46.

Nagu eelpool toodud ülesande lahendustest näeme, on protsendinumbrite summa nii deebeti kui ka kreediti alal isesugune iga kolme viisi järele. Seetõttu saame loomulikult iga kord ka isesuguse protsendisumma.

% № I viisi järele: deebet 435; kreedit 515; kreeditsaldo 80
% № II „ „ „ 493; „ 573; „ 80
% № III „ „ „ 515; „ 595; „ 80

Kui protsenditaks deebeti ja kreediti protsendinumbritel oleks ühesugune, siis peaks iga 3 viisi järele saama ühesuguse protsendisumma, sest et protsendinumbrite saldo on igakord ühesugune — 80. Kui aga protsenditaks deebeti ja kreediti alal on isesugune, siis loomulikult saame igakord ka isesuguse protsendisumma:

I viisi järele — deebet Kr. 10.88, kreedit Kr. 8.58, saldo Kr. 2.30
II „ „ — „ „ 12.33, „ „ 9.55, „ „ 2.78
III „ „ — „ „ 12.88, „ „ 9.92, „ „ 2.96

Järelikult, intresside suhtes ei ole mitte ükskõik, kas kirjutada toimingud saldokontokorrenti või intressilehte toimingute kuupäevade või debiteerimise-krediteerimise tähtpäevade järjekorras. Matemaatiliselt on kahtlemata õigem korraldada toimingud nende kuupäevade järjekorras; praktikas seevastu otsustab kontokorrendileping, missuguse viisi järele käia; kui lepingus vastav märkus puudub, siis käiakse kohalikkude kommete järele.

§ 90. Ettekantavad summad.

Intresside arvutamine kontokorrenti kantud pealetähtajalistelt summadelt võib sündida veel teisiti, n. n. **„ettekantavate summade“ abil.**

Ettekantavate summade all mõistetakse niisuguseid pealetähtajalisi summasid, mis jooksvasse kontokorrenti

on kantud ilma päevade ja % №№ arvutamiseta ja mis oma tähtpäevadega kuuluvad ülekandmisele uude kontokorrenti. Seega pealetähtajaliste summade juures ei tule arvutada päevade arvu ja % №№.

Et ettekantavaid summasid eraldada jooksvast kontokorrendist, tuleb deebeti ettekantavad summad kontokorrendiperioodi lõpul üle kanda kreeditisse, kreediti ettekantavad summad aga — deebetisse.

Uues kontokorrendis tuleb iga ettekantav summa eraldi kanda sellele poolele, kus see esialgu seisis.

22. näide. Ülesanne — vt. lhk. 193.

Lahendame antud ülesande progressiivse meetodi järele.

Toimingud 17. ning 31. oktoobrist ja 19. ning 31. detsembrist, mille tähtpäevad langevad uude kontokorrendiperioodi, — kirjutame arvesse ilma päevade arvuta ja protsendinumbrita.

Kontokorrendi lõpetamisel liidame % №№:

Deebet:	2280	+	1285	= 3565
Kreedit:	2424	+	300	= 2724
Deebeti saldo				= % № 841

Intressid = 841 : 40 = Kr. 21.03

Leitud intressid kuuluvad deebetisse.

31. detsembril kanname deebeti pealetähtajalised summad (Kr. 1280.— ja Kr. 1454.—) kreeditisse, kreediti pealetähtajalised summad aga (Kr. 3100.— ja Kr. 915.—) deebetisse.

Liidame kapitalisummad:

Deebet:		Kreedit:	
Kr.	1900.—	Kr.	2400.—
„	1280.—	„	3100.—
„	2622.—	„	1000.—
+ „	1454.—	+ „	915.—
„	21.03	„	1280.—
„	3100.—	„	1454.—
„	915.—	Kr.	10149.—
Kr.	11292.03		

Leiame kapitalisaldo (pealetähtajaliste summadeta)

Deebet . . .	Kr.	11292.03
Kreedit . . .	„	10149.—
Deebeti saldo	Kr.	1143.03

Kapitalisaldo kanname kreeditisse ja lõpetame arve.

22. näide.

Progressiivne kontokorrent ettekantavate summadega.

Deebet. JOH. VAGUR, NÕMMEL. Kreedit.

Toimingu kuupäev	Tekst	Tähtpäev	Päevad	% №	Summa Kr.	S.	Toimingu kuupäev	Tekst	Tähtpäev	Päevad	% №	Summa Kr.	S.
1929. a.							1929. a.						
Sept. 1	Saldo	Sept. 1	120	2280	1900	—	Sept. 19	Saadud	Sept. 20	101	2424	2400	—
Okt. 17	Maksukäsk, thtp. 10. jaan. 1930. a.	Jaan. 10	—	—	1280	—	Okt. 31	Veksel, thtp. 3. veebr. 1930. a.	Veebr. 4	—	—	3100	—
Nov. 12	Makstud . . .	Nov. 12	49	1285	2622	—	Nov. 30	Saadud	Dets. 1	30	300	1000	—
Dets. 19	Maksukäsk, thtp. 12. jaan. 1930. a.	Jaan. 12	—	—	1454	—	Dets. 31	d-to	Jaan. 2	—	—	915	—
„ 31	Intressid % №№ saldolt à 9% .	—	—	—	21	03	„ 31	% №№ saldo .	—	—	841	—	—
„ 31	Ettekantav veksel (kreeditist)	Veebr. 4	—	—	3100	—	„ 31	Ettekantav maksukäsk (deebetist) . . .	Jaan. 10	—	1280	—	
„ 11	Ettekantav sissemaks (kreeditist) . . .	Jaan. 2	—	—	915	—	„ 31	d-to	„ 12	—	1454	—	
				3565	11292	03	„ 31	Kapitalisaldo .	—	—	1143	03	
										3565	11292	03	
1930. a.							1930. a.						
Jaan. 1	Saldo	Jaan. 1			1143	03	Jaan. 1	Ettekantav veksel	Veebr. 4			3100	—
„ 1	Ettekantav maksukäsk . . .	„ 10			1280	—	„ 1	Ettekantav sissemaks . . .	Jaan. 2			915	—
„ 1	d-to	„ 12			1454	—							

§ 91. Intresside arvutamine hoiusummadelt jooksvatel arvetel.

Pankadesse intresside saamiseks hoiule antud summasid nimetatakse **hoiusummadeks.**

Hoiulepanemise tingimuste järele jagatakse hoiusummad igavesteks, tähtajalisteks ja tähtajatuiks ehk nõudmiseni.

Igavesed hoiusummad tulevad ette väga harva. Sarnaseid hoiusummasid makstakse pankadesse ainult heategevate asutiste kasuks, kes peavad tegutsema annetatud kapitalide intressidest.

Tähtajalised hoiusummad makstakse panka kindla aja peale, harilikult mitte vähem kui 3 kuu peale. Enne tähtaega ei ole hoiulepanijal õigus hoiusummat pangalt tagasi nõuda.

Tähtajata hoiusummad ehk hoiusummad nõudmiseni makstakse panka tingimusega, et hoiulepanija võib neid summasid pangast välja võtta igal ajal.

Arusaadav, et pank igavestelt ja tähtajalistelt hoiusummadelt maksab intresse kõrgema protsenditaksi järele kui tähtajata hoiusummadelt, kuna esimestega pank võib opereerida vabalt kuni tähtajani, mitte kartes nende tagasinõudmist igal hetkel, nagu see võib sündida tähtajata summadega.

Hoiusummadelt maksetavatelt intressidelt võetakse meil, Eestis, riigimaksu 5% suuruses.

Panga klientidele on eriti tähtis üks liik tähtajata hoiusummasid — n. n. **hoiusummad jooksval arvel.** Viimaste hoiusummade otstarbekohasus seisab selles, et neid summasid võib hoiulepanija igal ajal pangast välja võtta kas tervelt või osade kaupa; samuti võib hoiulepanija igal ajal ka uusi summasid sisse maksa.

Isikule, kes sarnaseid hoiusummasid panka maksab, avatakse pangas **jooksev arve.** Hoiulepanija saab pangalt 2 raamatukest: arveraamatu ja čekiraamatu. Arveraamatusse märgitakse kõik jooksvale arvele sissemakstud ja sellelt väljamakstud summad, samuti ka jooksva arve pealt hoiulepanija kasuks arvatud intressid.

Väljamaksud jooksvalt arvelt sünnivad arveomaniku (hoiulepanija) čekkide järele. Čekkide järele võib raha saada mitte ainult arveomanik, vaid ka iga isik, kelle nimele čekk on kirjutatud. Samuti võib kliendi jooksvale arvele raha sisse maksa iga võõras isik.

Jooksvaid arveid, nagu kontokorrent-arveidki, võib pidada kas progressiivse, regressiivse või saldode meetodite järele.

Kuna jooksvatel arvetel võib olla ainult kreediti kapitalisaldo, siis saldode meetodi juures tihtilugu jäetakse ära lahter deebeti protsendinumbrite jaoks.

5%-line riigimaks kirjutatakse kas deebeti poolele, nagu meil on näidatud, või arvatakse maha intressidest kreediti poolel.

Jooksvatel arvetel, samuti ka kontokorrent-arvetel praktikas tihtilugu puuduvad erilahtrid toimingu kuupäeva ja debiteerimise ning krediteerimise tähtpäevade jaoks, on olemas üksainus lahter, millesse kirjutatakse tähtajad.

Näiteks toome ühe jooksva arve, mis on peetud progressiivse meetodi järele.

23. näide. P. Ruuben'i jooksvale arvele on kantud järgmised toimingud:

1.	juulil	— saldo	Kr. 410.—
16.	„	— välja võetud	„ 130.—
27.	„	— sisse makstud . . .	„ 80.—
14.	augustil	— välja võetud . . .	„ 275.—
1.	septembril	— sisse makstud . .	„ 505.25
9.	„	— d-to	„ 42.90
29.	„	— välja võetud . .	„ 300.—
2.	novembril	— d-to	„ 160.—
18.	„	— sisse makstud .	„ 80.—
19.	detsembril	— välja võetud .	„ 95.—
28.	„	— sisse makstud .	„ 330.—

Intresse makstakse jooksvalt arvelt 6%.

23. näide. **Jooksev arve, peetud progressiivse meetodi järele.**

Deebet. P. RUUBEN, SIIN. Kreedit.

Kuupäev	Tekst	Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.	Kuupäev	Tekst	Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
19..... a.						19..... a.					
Juuli 16	Välja võetud	165	215	130	—	Juuli 1	Saldo	180	738	410	—
Aug. 14	d-to.	137	377	275	—	„ 28	Sisse makstud	153	122	80	—
Sept. 29	d-to.	92	276	300	—	Sept. 2	d-to.	119	601	505	25
Nov. 2	d-to.	59	94	160	—	„ 10	d-to.	111	48	42	90
Dets. 19	d-to.	12	11	95	—	Nov. 19	d-to.	42	34	80	—
„ 30	% №№ saldo	—	577	—	—	Dets. 29	d-to.	2	7	330	—
„ 30	5% riigimaks	—	—	—	49	„ 30	Intressid % №№ saldolt à 6%	—	—	9	62
„ 30	Kapitalisaldo	—	—	497	28						
		—	1550	1457	77			—	1550	1457	77
						19..... a.					
						Jaan. 1	Saldo			497	28

§ 92. Intresside arvutamine eri-jooksvatelt („on call") arvetelt.

Mitmesuguste väärtuste, nagu protsendipaberite, laos olevate kaupade jne. kindlustusel pangad annavad välja lühiajalisi **laene**, harilikult mitte üle 9 kuu.

Laenud on kahte liiki: **tähtajalised ja nõudmiseni.**

Tähtajalise laenu väljaandmisel pank annab laenusaajale kviitungi pandi vastuvõtmise kohta; laenusaaja aga annab pangale võlakohustuse. Kui võlgnikul ei ole võimalik tähtajal võlga tasuda, siis pank võib laenu tähtaega pikendada, kusjuures võlgnik peab pangale tasuma protsendid ette kuni uue tähtpäevani. Kui aga võlgnik tähtpäeval oma võlga ei tasu ega võla tähtaja pikenduse sooviga ei esine, — siis pank võib panditud väärtuse ära müüa. Kui pandi müügist saadud summa ületab kogu laenusumma, — antakse jääk võlgnikule.

Laenud nõudmiseni tasutakse võlgniku poolt pangale siis, kui see võlgnikul on kõige soodsam. Kuid ka pank omakorda võib nõuda võla tasumist igal ajal, sellest ette teatades 5—7 päeva. Intressid niisugustelt laenudelt makstakse laenu tasumisel, kuid ka panga poolt kindlaks määratud tähtaegadel, näit. $\frac{1}{1}$ ja $\frac{1}{7}$. Kindlatel tähtaegadel intresside tasumine on seletatav seega, et juhul, kui laen jääb tasumata pikemat aega, võiks laen ühes sellelt kasvanud intressidega ületada pandi väärtuse.

Laenud nõudmiseni käivad riigimaksu alla. Maksu võetakse 0,396% laenu summast.

Eriliigi laenudest nõudmiseni moodustab nii-nimetatud **eri jooksev arve** ehk **„on call arved"** (inglise keele „on call" tähendab „nõudmiseni").

Isik, kes soovib endale pangas avada eri jooksva arve, peab pangale andma (nagu laenu saamiselgi) pandi.

Pandi väärtust arvesse võttes pank määrab kindlaks maksimaalse summa, milleni võib tõusta selle isiku võlg pangas avatava eri jooksva arve alal. Seda normi nimetatakse **avatud krediidiks.** Avatud krediiti võib pank suurendada, kui isik esitab pangale uue kindlustuse ehk pandi. Kuid pank võib avatud krediiti ka vähendada, kui osa panditud väärtusest võetakse välja või kui pandi väärtus alaneb, näit. kui panditud väärtpaberite kurss langeb. Kui võlg võrdub terve avatud krediidiga ja kui viimane väheneb pandi väärtuse alanemise tõttu, siis pank nõuab kiires korras täiendava pandi esitamist.

Raha saamine eri jooksvalt arvelt sünnib čekkide abil.

Intresside arvutamine eri jooksvatelt arvetelt sünnib (nagu liht jooksvate arvete juureski) kontokorrentide abil.

Tuleb tähele panna, et eri jooksvatel arvetel on alati deebeti kapitalisaldo, ja järelikult intressid eri jooksvalt arvelt kuuluvad pangale.

5%-lise riigimaksu asemel meil Eestis võetakse eri jooksvatelt arvetelt eriline riigimaks 0,396% suuruses. Tähendatud riigimaks ei kuulu mahaarvamisele intresside summast (nagu hariliku jooksva arve juures), vaid sellega debiteeritakse kliendi arvet eraldi.

0,396%-lise maksu arvutamine on väga lihtne. Võtame näiteks, et on tarvis leida riigimaks kapitalilt K t päeva eest. Üldise intresside vormeli järele saame

$$\frac{k \times t \times 0{,}396}{100 \times 360} = \frac{k \times t \times 396}{100 \times 360 \times 1000} = \frac{k \times t \times 11}{100 \times 10 \times 1000}$$

(lühendatult 36-ga) =

$$= \frac{\%\,№ \times 11}{10\,000}.$$

Seega riigimaksu arvutamiseks on tarvis % №, õigemini % №№ saldo korrutada 11-ga ja korrutis jagada 10000-ga.

Eri jooksvad arved, mis on avatud vekslite või kaupade pantimise vastu, — ei käi 0,396%-lise maksu alla.

24. näide. K. Orro eri jooksvale arvele on kantud järgmised toimingud:

4. oktoobril	makstud	Kr. 600.—
16. „	saadud	„ 1500.—
10. novembril	makstud	„ 1800.—
9. detsembril	saadud	„ 900.—
23. „	makstud	„ 1300.—

Intresse arvatakse 10% aastas. Arve peetakse regressiivse meetodi järele, võttes kontokorrendiperioodi algpäevaks 1. oktoobri.

Arvutanud % №№ ja nende saldo leiame intressid — Kr. 6.81.

0,396%-lise riigimaksu leiame, kui % № № saldo 245 korrutame 11-ga ja korrutise jagame 10000-ga:

$$\frac{245 \times 11}{10\,000} = \text{Kr. } —.27.$$

Intressid ja 0,396%-lise riigimaksu kanname deebetisse. Edasi lõpetame arve harilikul viisil.

24. näide. **Eri jooksev („on call") arve, peetud regressiivse meetodi järele.**

Deebet. K. ORRO, SIIN. Kreedit.

Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.	Toimingu kuupäev		Tekst	Tähtpäev		Päevad	% №	Summa Kr.	Summa S.
19...	a.								19...	a.							
Okt.	4	Makstud	Okt.	4	3	18	600	—	Okt.	16	Saadud	Okt.	17	16	240	1500	—
Nov.	10	d-to	Nov.	10	39	702	1800	—	Dets.	9	d-to	Dets.	10	69	621	900	—
Dets.	23	d-to	Dets.	23	82	1066	1300	—	„	31	% № kapitalisaldolt Kr. 1300.—	„	—	90	1170	—	—
„	31	Intressid % №№ saldolt à 10%	—	—	—	—	6	81	„	31	Kapitalisaldo . .	„	—	—	—	1307	08
„	31	Riigim. 0,396%.	—	—	—	—	—	27									
„	31	% №№ saldo . .	—	—	—	245	—	—									
						2031	3707	08							2031	3707	08
19...																	
Jaan.	1	Saldo	Jaan.	1	—	—	1307	08									

XV. Deviiside arvutused.

§ 93. Deviisi mõiste.

Vekslil on suur tähtsus mitte ainult sisemaalises kaubanduslikus läbikäimises, vaid veksel on ka tähtsaim rahvusvaheline maksuabinõu. Nagu teada, iga riik on kaubanduslikus läbikäimises teiste riikidega; tema müüb oma kaupu välismaale ja ostab sealt teisi kaupu. Müüdud kauba eest peab müüja saama välismaalt teatud summa; ostetud kauba eest peab aga ostja maksma välismaa kaupmehele teatud summa. Arvete õiendamine väliskaanduses ostja ja müüja vahel sünnib peamiselt vekslite abil, kuna raha saatmine on tülikas ja kulukas.

Vekslid, mille väärtus on tähendatud välisvaluutas, nimetatakse **deviisideks.**

Deviisid tekivad kahel moel: 1) rahvusvahelises kaubavahetuses müüja (eksportöör) trasseerib välismaa ostja peale viimase valuutas; 2) suuremad pangad annavad välja veksleid oma välismaa ärisõprade (korrespondentide) peale ja müüvad need kõigile, kes vajavad sääraseid maksuvahendeid.

§ 94. Veksli kurss.

Kuna deviisid on välja kirjutatud välisvaluutas, siis peab neil olema ka teatud hind kohalikus valuutas. Veksli hinda kohalikus valuutas nimetatakse **veksli kursiks.**

Deviiside müümine ja ostmine sünnib ka paljudel börsidel, kes siis deviiside kursid kindlaks määravad.

Harilikult veksli kursid määratakse 100 rahaüksuse eest, näit. 100 frs, 100 cfl., 100 mk. j. n. e. eest. Inglismaa ja mõne teise riigi peale, kus on suuremad rahaüksused (£, $ j. n. e.), — määratakse vekslikursid harilikult 1 rahaüksuse eest. Järelikult, **vekslikurss näitab, kui palju sisemaa rahaüksusi teatud ajal maksab deviis teatud välisvaluuta summas.**

Niisugune seletus vekslikursi kohta maksab kaugelt suurema osa riikide ja kaubanduse-keskkohtade suhtes. London määrab 2-suguseid kursse: 1) kursid Venemaa, Portugali, Argentiina, Brasiilia, Jaapani, Montevideo, Bombay, Schanghai ja Singapore peale näitavad, kui palju d (pensse) maksab 1 deviisiüksus; 2) kõigi teiste riikide peale määratakse kursid, mis näitavad, mitu deviisi-

üksust saab 1 £ eest. Näit. Londoni vekslikurss Saksamaa peale on 20,45. See tähendab, et 1 £ eest sularahas saab deviisi à Rmk. 20.45. Kui tähendatud kurss muutub, näit. 20,60 peale, siis järelikult, saadakse 1 £ eest rohkem Saksa riigimarku deviisi näol; tähendab Saksamaa vekslite hind on langenud. Ümberpöördult, kursi 20,30 juures on vekslikurss tõusnud, kuna nüüd 1 £ eest saadakse vähem Saksa riigimarku.

Vekslikursid avaldatakse börsi-kursitabelites, kus kursside jaoks on harilikult ette nähtud 3 lahtrit: „ostjad", „müüjad" ja „tehtud".

Kuna hulgimüügil määratakse maksmine harilikult 1-, 2- või 3-kuise tähtajaga, siis on ka vekslite kursid määratud tähtajaga 1, 2 või 3 kuud; peale selle määratakse kursid tähtajaga ettenäitamisel (à vue, a vista).

Kursse 1-, 2- ja 3-kuise tähtajaga nimetatakse **pikkadeks kurssideks;** kursse tähtajaga ettenäitamisel aga — **lühikesteks kurssideks.**

On loomulik, et vekslitel tähtajaga ettenäitamisel on kurss kõrgem kui vekslitel tähtajaga 1, 2 või 3 kuud, kuna esimeste järele sünnib maksmine kohe, viimaste järele aga alles 1, 2 või 3 kuu pärast.

Lühikeste kursside määramisel võetakse vahel arvesse aeg, mis on tarviline veksli saatmiseks maksmisele. Seda aega (päevi) nimetatakse **postipäevadeks** ja arvatakse iga maksukoha kohta eraldi, koha kauguse järele (1, 2, 3 jne. päeva).

§ 95. Vekslipariteet.

Deviisid on aja jooksul muutunud tähtsaiks kauplemisesemeiks, kaubaks. Nagu muutuvad kõigi kaupade hinnad, nii muutuvad ka deviiside hinnad ehk kursid: vekslikurss tõuseb, kui nõudmine vekslite järele suureneb; vekslikurss langeb aga, kui nõudmine vekslite järele väheneb.

Hariliku kauba hinnast vekslikurss erineb selles mõttes, et kaubahinna kõikumisel pole piire, kuna vekslikursil on kindel keskpunkt; mille ümber vekslikurss kõigub piiratud arvudes. Seda kindlat keskpunkti nimetatakse **vekslipariteediks,** mis ei ole muud kui rahaseadustele tugenev mitmesuguste rahaüksuste pariteet. Nii on Saksamaal vekslipariteet Hollandi peale Rmk. 168, 739, vekslipariteet Daanimaal New-Yorgi peale Kr. 373, 149.

Tuleb tähendada, et muutmata kindel veksliparitеet on ainult nende maade vahel, kus on maksev kuldvaluuta (monometallism). Teiste rahasüsteemide juures aga pole kindlat veksliparitеeti, samuti nagu neil pole kindlat rahaparitеeti.

Nagu müntide kursiväärtus pole alati võrdne vastava mündiparitеediga, samuti pole ka vekslikurss alati võrdne veksliparitеediga, vaid on alla või üle veksliparitеedi. See kõikumine oleneb vekslite nõudmisest ja pakkumisest. Veksli kursi kõikumine on võimalik ainult kuldpunktide piirides ja ei või kunagi nendest üle minna.

Võtame näiteks, et Berliinis on vekslikurss Pariisi peale 82, s. o. deviis à Frs. 100.— maksab Rmk. 82.—. On loomulik, et Berliini võlgnikul on kasulikum oma võla tasuks saata metallraha — Rmk. 81.50 iga Frs. 100.— eest. (vt. kuldpunktid — § 49). Kui aga kurss oleks näit. 80, siis Berliini kreeditor, selle asemel, et trasseerida Pariisi võlgniku peale, palub viimast saata oma võla katteks Frs. 100.— kuldrahas, mille eest, nagu nägime kuldpunktide juures, Berliini kreeditor saaks Rmk. 80.43.

See on kuldpunktide tähtsamaid praktilisi tähendusi.

§ 96. Deviiside maksuse arvutamine.

Deviisi maksuse arvutamisel peab teada olema: 1) veksli valuuta, 2) kurss ja 3) veksli tähtaeg.

Võrreldes deviisi tähtaega kursi tähtajaga, võib osutuda, et:

a) deviisi tähtaeg on ühepikkune kursi tähtajaga;

b) deviisi tähtaeg on pikem või lühem kui kursi tähtaeg.

Võtame vaatlusele mõlemad juhud.

1) **Deviisi tähtaeg on ühepikkune kursi tähtajaga.**

Nagu teada, näitab vekslikurss teatud riigi 100 (või 1) rahaüksuse peale kirjutatud veksli hinda. Kui on teada kurss, siis on kerge leida deviisi maksust. **Selleks tuleb antud deviisi valuuta korrutada kursiga ja korrutis jagada kursi alalise valuutaga (100-ga või 1-ga).**

Näit. a) Kui palju maksab Berliinis deviis Amsterdami peale summas Cfl. 1560.—, tähtaeg 2 kuud, kursiga 167,80 (2 kuud)?

Kuna veksel à Cfl. 100.— maksab Rmk. 167,80, siis veksel Cfl. 1560.— maksab $\frac{1560 \times 167{,}8}{100}$ = Rmk. 2617.68.

Näit. b) Palju maksab deviis tähtajaga a vista à £ 50.14.8, kui kurss Londoni peale on 18.20?

Käesoleval juhul võime leida veksli maksuse kahel viisil.

1. viis. Muudame šillingid ja penssid naelsterlingite kümnenditeks.

$$0{,}05 \times 14 = £\,0{,}7$$
$$0{,}004\tfrac{1}{6} \times 8 = £\,0{,}033$$

Järelikult, £ 50.14.8 = 50 + 0,7 + 0,033 = £ 50,733.

Korrutame veksli valuuta kursiga.

$$50{,}733 \times 18.20 = \text{Kr. } 923.34$$

Korrutist ei ole tarvis jagada 100-ga, kuna siin kurss näitab mitte saja, vaid ühe £ hinda.

Järelikult, deviisi £ 50.14.8 maksus on Kr. 923.34.

2. viis. Alul arvutame £ 50 maksuse.

$$18{,}20 \times 50 = \text{Kr. } 910.—$$

Leiame 14 sh. maksuse.

10 sh. = Kr. 9.10 (10 sh. = $\frac{1}{2}$ £)
4 „ = „ 3.64 (4 „ = $\frac{1}{5}$ £)
14 sh. = Kr. 12.74

Leiame 8 d. maksuse.

1 d = $\frac{1}{240}$ £ ehk $\frac{1}{12}$ sh.

6 d = Kr. —.46 (6 d = $\frac{1}{8}$ osa 4 šillingist)
2 d = „ —.15 (2 d = $\frac{1}{3}$ osa 6 penssist)
8 d = Kr. —.61

Järelikult, £ 50.14.8 maksus võrdub

Kr. 910.—
„ 12.74
\+ „ —.61
Kr. 923.35

Nii üks kui teine viis annab ühe ja sama resultaadi. Käesoleval juhul on lahkuminek 1 sendi võrra, mis tekkis ligikaudsetest arvutustest.

2. Deviisi tähtaeg on pikem või lühem kui kursi tähtaeg.

Praktikas tuleb harva ette, kus veksli ja kursi tähtajad on ühepikkused. Palju sagedamad on juhud, kus deviisi tähtaeg on pikem või lühem kui kursi tähtaeg.

Näit. Ostetakse deviis tähtajaga 4 kuud, mille kurss on tähtajaga 3 kuud, või ostetakse deviis tähtajaga $1\frac{1}{2}$ kuud, mille kurss on tähtajaga 3 kuud.

Esimesel juhul on deviisi tähtaeg pikem kursi tähtajast 1 kuu võrra,

$$4 - 3 = 1 \text{ kuu},$$

teisel juhul on deviisi tähtaeg lühem kursi tähtajast $1\frac{1}{2}$ kuu võrra.

$$3 - 1\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2} \text{ kuud}$$

Võtame harutusele esimese juhu, s. o. kui deviisi tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg.

Kui deviisi ja kursi tähtajad oleksid olnud ühepikkused, siis oleks ostja deviisi eest maksnud 3-kuise tähtaja kursi järele; kuna aga deviisi tähtaeg ei ole 3 kuud, vaid 4 kuud, siis järelikult sünnib tasumine kõnesoleva veksli järele 1 kuu hiljem, mis loomulikult avaldab mõju veksli hinnale, sest et kurss kujutab enesest 3-kuise tähtajaga veksli hinna. 4-kuise veksli hind on vähem diskonto võrra 1 kuu eest.

Diskontoprotsendina välisriikide vekslite jaoks võetakse üldiselt see diskontoprotsent, mis veksli müümise ajal ametlikult on maksev selles riigis, kus veksel kuulub maksmisele. Kui näit. Berliinis müüakse veksel Londoni peale, kus Inglise Panga poolt avaldatud diskontoprotsendiks on 3%, siis arvatakse diskonto selle deviisi pealt à 3%, olgugi et Berliinis diskontoprotsent on kõrgem. Kui näit. inglise diskontoprotsent teatud päeval tõstetakse 4% peale, siis igalpool, igas riigis, kus ka inglise veksleid ei müüda, tuleb sellest päevast arvates inglise vekslite pealt arvata diskonto 4%.

Mitmesuguste riikide diskontoprotsendid avaldatakse ühes vekslikurssidega börsi kursitabelites (bülletäänides).

Võtame nüüd juhu, kus deviisi tähtaeg on lühem kursi tähtajast.

Kui deviisi tähtaeg oleks olnud ühepikkune kursi tähtajaga, siis oleks tulnud ostjal maksa deviisi eest 3-kuise tähtajaga kursi järele. Kuna aga deviisi tähtaeg ei ole 3 kuud, vaid 1½ kuud, siis järelikult sünnib tasumine veksli järele 3 — 1½ = 1½ kuud varem, mis loomulikult avaldab mõju veksli maksusele, sest et kurss kujutab enesest 3-kuise tähtajaga veksli hinna. 1½-kuise tähtajaga veksli hind on kõrgem diskonto võrra 1½ kuu eest.

Järelikult:

kui veksli tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg, siis niisugune veksel on odavam; kui veksli tähtaeg on lühem kui kursi tähtaeg, siis niisugune veksel on kallim.

Veksli järele arvutatud diskonto:

a) **lahutatakse,** kui veksli tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg,

b) **lisatakse juure,** kui veksli tähtaeg on lühem kui kursi tähtaeg.

Näit. Kui palju tuleb maksa Berliinis deviisi eest Cfl. 2530.90, thtp. 105 päeva, kui kurss Amsterdami peale on 168,20. (2 kuud)? Diskonto à 3%.

Alul leiame deviisi maksuse kursi järele 168,20 (3 kuud)

$$\frac{2530{,}90 \times 168{,}20}{100} = \text{Rmk. } 4256.97$$

Järelikult, deviisi maksus kursi 168,20 (2 kuud) järele on Rmk. 4256.97.

Leiame vahe deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel.

$$105 - 60 = 45 \text{ päeva}$$

Leiame diskonto summast Rmk. 4256.97 45 päeva eest à 3%.

Diskonto	120	päeva eest	= Rmk. 42.57	
Diskonto	40	päeva eest	= Rmk. 14.19	(42.57 : 3)
„	5	„ „	= „ 1.77	(14.19 : 8)
Diskonto	45	päeva eest	= Rmk. 15.96	

Kuna veksli tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg, siis veksel on odavam leitud diskonto võrra.

Rmk. 4256.97
÷ „ 15.96
Rmk. 4241.01

Seega deviisi eest tuleb Berliinis maksa Rmk. 4241.01.

Näit. Kui palju maksab Berliinis veksel à Cfl. 1060.—, mille tähtaeg 40 päeva, kui kurss Amsterdami peale on 167,60 (2 kuud)? Diskonto 4%.

Leiame deviisi maksuse kursi (2 kuud) järele.

$$\frac{1060 \times 167{,}60}{100} = \text{Rmk. } 1776.56$$

Deviisi maksus 2-kuise kursi järele on seega Rmk. 1776.56.

Leiame vahe deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel.

$$60 - 40 = 20 \text{ päeva}$$

Leiame diskonto summast Rmk. 1776.56 20 päeva eest à 4%.

Diskonto	90	päeva eest	= Rmk. 17.77	
„	9	„ „	= „ 1.78	
Diskonto	18	päeva eest	= Rmk. 3.56	
„	2	„ „	= „ —.39	(3.56 : 9)
Diskonto	20	päeva eest	= Rmk. 3.95	

Kuna veksli tähtaeg on lühem kui kursi tähtaeg, siis veksel on kallim leitud diskonto võrra.

Rmk. 1776.56
+ „ 3.95
Rmk. 1780.51

Seega deviisi eest tuleb Berliinis maksa Rmk. 1780.51.

Kaks viimast ülesannet võime lahendada ka **teisel viisil.**

1. näide.

Alul leiame, kui suur peaks olema veksli valuuta siis, kui veksli tähtajaks 105 päeva asemel võtta kursi tähtaeg — 2 kuud ehk 60 päeva. Sel juhul lüheneks veksli tähtaeg 105 — 60 = 45 päeva võrra. Tähtaja lühendamisega peab loomulikult vähendama ka veksli valuutat, ja nimelt intresside võrra 45 päeva eest à 3%, vastasel korral oleks veksli tähtaja lühendamine kahjulik deebitorile.

Leiame diskonto summast Cfl. 2530.90 45 päeva eest à 3%.

Diskonto	120	päeva	eest =	Cfl. 25.31	
Diskonto	40	päeva	eest =	Cfl. 8.44	(25.31 : 3)
„	5	„	„ =	„ 1.05	(8.44 : 8)
Diskonto	45	päeva	eest =	Cfl. 9.49	

Veksli valuuta tähtajaga 2 kuud on seega:

	Cfl. 2530.90
—	„ 9.49
	Cfl. 2521.41

Leiame veksli maksuse:

$$\frac{2521{,}41 \times 168{,}20}{100} = \text{Rmk. } 4241.01$$

Järelikult, veksli maksus = Rmk. 4241.01.

2. näide.

Siin leiame samuti, missugune peaks olema veksli valuuta, kui veksli tähtajaks 40 päeva asemel võtta 60 päeva. Kui veksli tähtajaks võtame 60 päeva, siis seega veksli tähtaeg pikeneb 20 päeva võrra. Tähtaja pikendamisega peame aga suurendama ka veksli valuuta intresside võrra 20 päeva eest à 4%, sest vastasel korral oleks veksli tähtaja pikendamine kahjulik kreeditorile.

Leiame diskonto summast Cfl. 1060.— 20 päeva eest à 4%.

Diskonto	90	päeva	eest =	Cfl.	10.60
„	10	„	„ =	„	1.18
„	20	„	„ =	„	2.36

Veksli valuuta, tähtajaga 2 kuud, oleks seega:

Cfl. 1060.—
\+ „ 2.36
Cfl. 1062.36

Leiame veksli maksuse

$$\frac{1062{,}36 \times 167{,}60}{100} = \text{Rmk. } 1780.52$$

Järelikult, veksli maksus = Rmk. 1780.52.

Esimest arvutamisviisi, kus diskonto leitakse oma (kohalikus) rahas, nimetatakse **diskontoks oma rahas;** teist viisi, kus diskonto leitakse võõras rahas (veksli valuutast), nimetatakse **diskontoks võõras rahas.**

Nii üks kui teine viis peavad andma võrdsed resultaadid. Kui vahel saadakse väike vahe (ühe või paari sendi ulatuses), siis ainult seetõttu, et tarvitati ligikaudseid arvutusi.

Kokkuvõte.

Kokku võttes eelpool toodut näeme, et deviisi maksus leitakse kahe viisi järele.

I viis (diskonto oma rahas):

a) deviisi valuuta korrutatakse kursiga ja korrutis jagatakse kursi alalise valuutaga (100 või 1);

b) leitakse vahe deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel;

c) selle aja eest arvutatakse diskonto leitud deviisimaksusest, kusjuures diskontoprotsendiks võetakse selle riigi diskontoprotsent, mille valuutas veksel on kirjutatud;

d) leitud diskonto lisatakse juure esialgu leitud veksli maksusele, kui deviisi tähtaeg on lühem kui kursi tähtaeg; diskonto lahutatakse, kui deviisi tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg.

II viis (diskonto võõras rahas):

a) leitakse vahe deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel;

b) selle aja eest arvutatakse diskonto veksli valuutast, võttes diskontoprotsendiks selle riigi dis-

kontoprotsent, mille valuutas veksel on kirjutatud;

c) leitud diskonto:

lisatakse juure veksli valuutale, kui deviisi tähtaeg on lühem kui kursi tähtaeg;
lahutatakse veksli valuutast, kui deviisi tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg;

d) saadud välisvaluuta summa korrutatakse kursiga ja korrutis jagatakse kursi alalise valuutaga (100 või 1).

§ 97. Üleminek ühelt kursilt teisele, lühema või pikema tähtajaga.

Deviiside maksust nende ostmisel või müümisel võib leida veel teisiti — antud vekslikursi muutmise teel. Nimelt on kerge kursi ühest tähtajast üle minna teisele.

Näit.: Kurss Berliinis Londoni peale on 20,40 a vista, diskontoprotsent Londonis on $4\frac{1}{2}\%$. Leida kurss tähtajaga 3 kuud.

Kurss tähtajaga 3 kuud peab olema madalam kui kurss a vista, ja nimelt madalam diskonto võrra 3 kuu eest à $4\frac{1}{2}\%$.

Leiame diskonto:

Diskonto 80 päeva eest = Rmk. —.20,4
„ 10 „ „ = „ —.02,55
Diskonto 90 päeva eest = Rmk. —.22,95

Kurss tähtajaga 3 kuud on seega:

Rmk. 20.40
÷ „ —.22,95
Rmk. 20.17,05

Näit.: Kurss Amsterdamis Viini peale on 34.60 (3 kuud). Diskontoprotsent Viinis on $6\frac{1}{2}\%$. Leida kurss a vista.

Leiame diskonto summast Cfl. 34.60 3 kuu eest à $6\frac{1}{2}\%$.

6%	— 60 päeva	eest	= Cfl.	—.34,6
6%	— 30 „	„	= „	—.17,3
6%	— 90 päeva	eest	= Cfl.	—.51,9
$\frac{1}{2}\%$	— 90 „	„	= „	—.04,3
$6\frac{1}{2}\%$	— 90 päeva	eest	= Cfl.	—.56,2

Kurss a vista on 3-kuisest kursist kõrgem leitud diskonto võrra.

Cfl. 34.60
\+ „ —.56,2
Cfl. 35.16,2

Seega kurss a vista on 35,162.

Kui veksli tähtaeg on pikem või lühem kui kursi tähtaeg, siis deviisi maksuse leidmiseks tuleb esmalt vekslikursi tähtaeg muuta samasuguseks nagu deviisi tähtaeg.

Näiteks lahendame eelmises §-is toodud 2 ülesannet, kus deviisi tähtaeg on pikem või lühem kursi tähtajast.

1. näide. Siin on veksli tähtaeg 105 päeva, kursi tähtaeg on aga 2 kuud ehk 60 päeva. Seega veksli tähtaeg 45 päeva võrra pikem kursi tähtajast. Kurss tähtajaga 105 päeva peab olema madalam kui kurss tähtajaga 60 päeva, nimelt diskonto võrra 45 päeva eest à 3%.

Diskonto	120 päeva	eest	= Rmk.	1.68,2
Diskonto	40 päeva	eest	= Rmk.	—.56,1
„	5 „	„	= „	—.07
Diskonto	45 päeva	eest	= Rmk.	—.63,1

Kurss tähtajaga 105 päeva on seega:

Rmk. 168.20
÷ „ —.63,1
Rmk. 167.56,9

Veksli maksuse leiame, kui veksli valuuta korrutame kursiga ja korrutise jagame 100-ga.

$$\frac{2530{,}90 \times 167{,}569}{100} = \text{Rmk. } 4241.02$$

2. **näide.** Veksli tähtaeg on siin lühem kursi tähtajast 20 päeva võrra. Kurss tähtajaga 40 päeva peab olema kõrgem kui kurss tähtajaga 2 kuud, nimelt diskonto võrra 20 päeva à 4%.

Diskonto 90 päeva eest = Rmk. 1.67,6
„ 10 „ „ = „ —.18,6
„ 20 „ „ = „ —.37,2

Kurss tähtajaga 40 päeva on seega:

Rmk. 167.60
\+ „ —.37,2
Rmk. 167.97,2

$$\text{Veksli maksus} = \frac{1060 \times 167{,}972}{100} = \text{Rmk. } 1780.50$$

Veksli maksuse arvutamine kursi muutmise teel on praktikas vähe tarvitatav.

§ 98. Mitme deviisi maksuse arvutamine.

Kui on antud mitu deviisi ühes ja samas valuutas ja ühesuguse kursi järele, siis võime kõigi nende deviiside maksuse leida korraga.

Näit. Ostetakse Berliinis 3 vekslit Londoni peale kursiga 20,16 (tähtajaga 3 kuud):

1. deviis — £ 62 — 8 — 4
2. „ — „ 134 — 14 — 2
3. „ — „ 301 — 5 — 3

Kõigi kolme deviisi tähtaeg on 3 kuud.

Nende vekslite maksuse leidmiseks tuleb liita vekslite valuutad ja leitud summa korrutada kursiga.

£ 62 — 8 — 4
„ 134 — 14 — 2
„ 301 — 5 — 3
£ 498 — 07 — 09

Leiame £ 498 maksuse.

$$20{,}16 \times 498 = \text{Rmk. } 10039.68.$$

Kuna kurss on käesoleval juhul antud ühe (mitte 100) £ eest, siis ei ole tarvis leitud korrutist jagada 100-ga.

Leiame 7 sh. maksuse.

1 £ = 20 sh. = Rmk.	20.6		
5 sh. = Rmk.	5.04	(20.16 : 4)	
2 „ = „	2.02	(20.16 : 10)	
7 sh. = Rmk.	7.06		

Leiame 9 d. maksuse.

1 sh. = 12 d. = Rmk.	1.01	($\frac{1}{2}$ osa 2 sh.)
3 d. = „	—.25	(1,01 : 4)
3 d. = Rmk.	—.76	

Liidame saadud summad:

£ 498	= Rmk.	10039.68
7 sh.	= „	7.06
9 d.	= „	—.76
£ 498 . 7 . 9	= Rmk.	10047.50

Järelikult, 3 vekslit maksavad Rmk. 10047.50.

Nii leitakse mitme deviisi maksus, kui deviiside tähtajad on ühepikkused kursi tähtajaga.

Kui aga deviiside tähtajad on pikemad või lühemad kui kursi tähtajad, siis esialgu arvutatakse vahe iga deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel; siis leitakse vastavad protsendinumbrid, mis jagatakse alalise jagajaga ja saadud jagatis lahutatakse kõigi deviiside summast või lisatakse viimasele juure.

Näit.: 7. juunil ostetakse Berliinis 3 vekslit Baaseli peale:

1) Frs.	6374.—	— tähtaeg	$\frac{17}{6}$;
2) „	10504.42	— „	$\frac{12}{6}$;
3) „	8208.86	— „	$\frac{3}{7}$.

Kurss Baaseli peale 80,90 (2 kuud). Diskonto $3\frac{1}{2}$%.
Kursi tähtaeg = $\frac{7}{6+2} = \frac{7}{8}$.

Siin on kõigi vekslite tähtajad lühemad kui kursi tähtaeg.

Leiame vahe iga veksli tähtaja ja kursi tähtaja vahel:

1) $\frac{7}{8} - \frac{17}{6} = \frac{-10}{2} =$ 50 päeva.

2) $\frac{7}{8} - \frac{12}{6} = \frac{-5}{2} =$ 55 päeva.

3) $\frac{7}{8} - \frac{3}{7} = \frac{4}{1} =$ 34 päeva.

Arvutame protsendinumbrid.

1) $\frac{6374 \times 50}{100} =$ % № 3187; 2) $\frac{10504 \times 55}{100} =$ % № 5777;

3) $\frac{8209 \times 34}{100} =$ % № 2791.

Liidame protsendinumbrid:

	% №	3187
+	„ „	5777
	„ „	2791
	% №	11755

$3\frac{1}{2}\% = 3\% + \frac{1}{2}\%$

3% alaline jagaja on 120.

3%	= 11755 : 120 = Frs.	97.98
$\frac{1}{2}\%$	. . . . . = „	16.33
$3\frac{1}{2}\%$	. . . . . = Frs.	114.31

Leiame kõigi deviiside valuutade kogusumma:

	Frs.	6 374.—
+	„	10 504.42
	„	8 208.86
	Frs.	25 087.28

Kuna deviiside tähtajad on lühemad kui kursi tähtaeg, siis lisame deviiside valuutade kogusummale juure diskonto:

	Frs.	25 087.28
+	„	114.31
	Frs.	25 201.59

Leiame vekslite maksuse, korrutades Frs. 25201.59 kursiga 80,90 ja korrutise jagades 100-ga:

$$\frac{25\,201.59 \times 80{,}90}{100} = \text{Rmk. } 20388.09$$

Järelikult, veksli eest tuleb maksa Rmk. 20 388.09.

Eelmise ülesande lahendamise võime kirjutada järgmiselt:

Veksel Frs.	6374.—	thtp. $\frac{17}{6}$ — 50 p. — %	№ 3187
„ „	10504.42	„ $\frac{12}{6}$ — 55 „ — %	„ 5777
„ „	8208.86	„ $\frac{3}{7}$ — 34 „ — %	„ 2791
Kokku Frs.	25087.28	Kokku %	№ 11755
+ diskonto à $3\frac{1}{2}$% „	114.31		
Frs.	25201.59	à/k 80,90 =	Rmk. 20388.09

Kui on tarvis leida mitme deviisi maksus, kusjuures mõned deviisid on pikema, teised aga lühema tähtajaga kui kursi tähtaeg, — siis tuleb iga deviisi jaoks leida protsendinumber, liita eraldi protsendinumbrid nende deviiside alal, mille tähtajad on pikemad kui kursi tähtaeg, ja eraldi protsendinumbrid nende deviiside alal, mille tähtajad on lühemad kui kursi tähtaeg. Peale seda leitakse nende kahe protsendinumbrite kogusumma saldo, jagatakse see alalise jagajaga ja saadud intressid lisatakse juure või lahutatakse, selle järele, missugune oli protsendinumbrite saldo.

Näit. 10. märtsil ostetakse Moskvas 5 vekslit Berliini peale:

1) Rmk. 3 262.20 — thtp. $\frac{12}{8}$
2) „ 4 230.— — „ $\frac{2}{5}$
3) „ 2 814.95 — „ $\frac{3}{4}$
4) „ 900.— — „ $\frac{14}{7}$
5) „ 2 500.— — „ $\frac{28}{6}$

Kurss Berliini peale on 45.88 (3 kuud). Diskonto 6%.

Leiame kursi tähtpäeva:

$$\frac{10}{3+3} = \frac{10}{6}$$

Leiame vahe deviiside tähtaegade ja kursi tähtaja vahel:

1. veksel: $\frac{12}{8} - \frac{10}{6} = \frac{2}{2} = -$ 62 päeva
2. veksel: $\frac{10}{6} - \frac{2}{5} = \frac{8}{1} = +$ 38 päeva
3. veksel: $\frac{10}{6} - \frac{3}{4} = \frac{7}{2} = +$ 67 päeva
4. veksel: $\frac{14}{7} - \frac{10}{6} = \frac{4}{1} = -$ 34 päeva
5. veksel: $\frac{28}{6} - \frac{10}{6} = \frac{18}{0} = -$ 18 päeva

Nagu näeme, on esimese, neljanda ja viienda veksli tähtajad pikemad kui kursi tähtaeg (vahe tähtaegade vahel on meil tähendatud märgiga „—"), kuna teise ja kolmanda veksli tähtajad on lühemad kui kursi tähtaeg (vahe tähtaegade vahel on tähendatud märgiga „+").

Arvutame protsendinumbrid:

1. veksel: $\frac{3262 \times 62}{100} = -$ 2022
2. veksel: $\frac{4230 \times 38}{100} = +$ 1607
3. veksel: $\frac{2815 \times 67}{100} = +$ 1886
4. veksel: $\frac{900 \times 34}{100} = -$ 306
5. veksel: $\frac{2500 \times 18}{100} = -$ 450

Liidame protsendinumbrid nende vekslite alal, mille tähtajad on pikemad kui kursi tähtaeg (meil ära tähendatud märgiga „—")

$$+ \begin{cases} - \ 2022 \ № \\ - \ 306 \ „ \\ - \ 450 \ „ \end{cases}$$
$$- \ 2778 \ №$$

Liidame protsendinumbrid vekslite alal, mille tähtajad on lühemad kui kursi tähtaeg (märgiga „+")

$$\begin{array}{r} 1607 \ № \\ + \ 1886 \ „ \\ \hline + \ 3493 \ № \end{array}$$

Leiame protsendinumbrite saldo:

\+ 3493 №
— 2778 „
\+ 715 №

Leitud protsendinumbrite saldo + 715 jagame 6% alalise jagajaga, s. o. 60-ga:

715 : 60 = Rmk. 11.92

Liidame kõigi vekslite summad:

Rmk. 3262.20
„ 4230.—
\+ „ 2814.95
„ 900.—
„ 2500.—
Rmk. 13707.15

Kuna protsendinumbrite saldo saime vekslite alal, mille tähtajad on lühemad kui kursi tähtaeg, siis diskonto Rmk. 11.92 tuleb juure lisada veksli summadele:

Rmk. 13707.15
\+ „ 11.92
Rmk. 13719.07

Leiame vekslite maksuse rublades, korrutades Rmk. 13719.07 kursiga 45,88 ja jagades 100-ga:

$$\frac{13719{,}07 \times 45{,}88}{100} = \text{Rbl. } 6294.31$$

Järelikult, vekslite eest tuleb maksa Rbl. 6294.31.

Eeltoodud ülesande lahenduse võime kirjutada järgmiselt:

Veksel Rmk. 3262.20 — thlp. $\frac{12}{8}$ — — 62 p. — % № — 2022
„ „ 4230.— — „ $\frac{2}{5}$ — + 38 „ — „ + 1607
„ „ 2814.95 — „ $\frac{3}{4}$ — + 67 „ — „ + 1886
„ „ 900.— — „ $\frac{14}{7}$ — — 34 „ — „ — 306
„ „ 2500.— — „ $\frac{28}{6}$ — — 18 „ — „ — 450

Kokku Rmk. 13707.15
Disk. 6% „ 11.92
Rmk. 13719.07
à/k. 45,88 = Rbl. 6294.31

Kokku % №№ + 3493
„ „ — 2778
Saldo % №№ + 715

Kokkuvõte.

Mitme ühesuguse valuutaga ja kursiga deviisi maksuse arvutamiseks on tarvis:

1) Leida vahe iga veksli tähtaja ja kursi tähtaja vahel.

2) Leida protsendinumber iga veksli alal.

3) Liita protsendinumbrid eraldi vekslite alal, mille tähtajad on pikemad kui kursi tähtaeg, ja eraldi vekslite alal, mille tähtajad on lühemad kui kursi tähtaeg.

4) Leida tähendatud protsendinumbrite kogusummade saldo ja see jagada alalise jagajaga.

5) Liita kõigi vekslite summad ja juure lisada diskonto, kui protsendinumbrite saldo saadi vekslite alal, mille tähtajad on lühemad kui kursi tähtaeg, ja lahutada diskonto, kui protsendinumbrite saldo saadi vekslite alal, mille tähtajad on pikemad kui kursi tähtaeg.

6) Leitud vekslite kogusumma (pärast diskonto juurelisamist või lahutamist) korrutada kursiga ja korrutis jagada kursi alalise valuutaga (100 või 1).

§ 99. Deviiside valuuta kindlaksmääramine.

Kui on teada deviisi maksus ja kurss, siis võime nende abil leida deviisi valuuta.

a) **Deviisi tähtaeg on ühepikkune kursi tähtajaga.** Võtame lhk. 239 toodud näite ja seame küsimuse ümberpöördult:

> Missuguse deviisi Amsterdami peale, tähtajaga 2 kuud, saab Berliinis osta Rmk. 2617,68 eest, kui kurss Amsterdami peale (2 kuud) on 167,80?

Kui Rmk. 167,80 eest saab osta deviisi à 100 Cfl.,

siis „ 1.— „ „ „ „ „ $\frac{100}{167{,}8}$ Cfl.

ja „ 2617.68 „ „ „ „ „ $\frac{100 \times 2617{,}68}{167{,}8}$

$= \text{Cfl. } 1560.—$

Seega deviisi valuuta on Cfl. 1560.—

Järelikult, et leida deviisi valuuta, mille tähtaeg on ühepikkune kursi tähtajaga, tuleb deviisi maksus korru-

tada kursi alalise valuutaga (100 või 1) ja korrutis jagada antud kursiga.

b) **Deviisi tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg.**

Võtame lhk. 242 toodud näite ja seame küsimuse ümberpöördult:

> Missuguse deviisi Amsterdami peale, tähtajaga 105 päeva, saab Berliinis osta Rmk. 4241.01 eest, kui kurss Amsterdami peale (2 kuud) on 168,20? Diskonto à 3%.

Siin on deviisi tähtaeg pikem kursi tähtajast 105 — 60 = 45 päeva võrra. Järelikult, niisuguse deviisi ostmisel on deviisi valuutast maha arvatud diskonto 45 päeva eest à 3%, teiste sõnadega, Rmk. 4241.01 kujutab enesest deviisi maksuse, millest on maha arvatud diskonto.

Et leida deviisi valuuta, peame esmalt leidma diskonto (% % alla saja!) ja selle juure lisama summale Rmk. 4241.01.

Protsenditaks 360 päeva (1 aasta) eest = 3%

„ 1 „ „ = $\frac{3}{360}$

„ 45 „ „ = $\frac{3 \times 45}{360} = \frac{3}{8}\%$.

$99\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ $100 - \frac{3}{8} = 99\frac{5}{8}$.

4241,01 — x

$$x = \frac{4241{,}01 \times 3 \times 8}{8 \times 797} = \text{Rmk. } 15.96.$$

Leitud diskonto lisame juure summale Rmk. 4241.01.

Rmk. 4241.01 + Rmk. 15.96 = Rmk. 4256.97

Järelikult, deviisi puhasmaksus = Rmk. 4256.97.

Deviisi valuuta leiame, kui veksli maksuse korrutame 100-ga ja korrutise jagame kursiga

$$\frac{4256{,}97 \times 100}{168{,}2} = \text{Cfl. } 2530.90$$

Deviisi valuuta on seega Cfl. 2530.90.

Järelikult, et leida deviisi valuuta, mille tähtaeg on pikem kui kursi tähtaeg, — on tarvis:

1) leida vahe deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel;

2) leida diskonto (%% alla saja);

3) diskonto juure lisada deviisi maksusele;

4) leitud summa korrutada kursi alalise valuutaga (100 või 1) ja korrutis jagada antud kursiga.

c) Deviisi tähtaeg on lühem kui kursi tähtaeg.

Võtame lhk. 243 toodud näite ja seame küsimuse ümberpöördult:

Missuguse deviisi Amsterdami peale, tähtajaga 40 päeva, saab Berliinis osta Rmk. 1780.51 eest, kui kurss Amsterdami peale (2 kuud) on 167,60? Diskonto 4%.

Leiame vahe deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel.

$$60 - 40 = 20 \text{ päeva.}$$

Summa Rmk. 1780.51 kujutab enesest:

1) deviisi maksuse kursiga 167,60 ja

2) diskonto sellest summast à 4% 20 päeva eest.

Kuna meil on tarvis leida deviisi esialgne maksus, s. o. Rmk. 1780.51 ilma diskontota, siis leiame diskonto 20 päeva eest à 4% **(protsendid üle saja!)** ja lahutame selle tähendatud summast.

$$\text{Protsenditaks 20 päeva eest} = \frac{4 \times 20}{360} = \frac{2}{9}\,\%$$

$$100 + \tfrac{2}{9} = 100\tfrac{2}{9}$$

Leiame diskonto (protsendid üle saja!):

$$\begin{array}{c} 100\frac{2}{9} - \frac{2}{9} \\ 1780{,}51 - x \end{array}$$

$$x = \frac{1780{,}51 \times 2 \times 9}{9 \times 902} = \text{Rmk. } 3.95$$

Leiame deviisi esialgse maksuse.

$$\begin{array}{rr} & \text{Rmk. } 1780.51 \\ \div & \text{„ } \quad 3.95 \\ \hline & \text{Rmk. } 1776.56 \end{array}$$

Jagame Rmk. 1776.56 kursiga 167,60 ja jagatise korrutame 100-ga.

$$\frac{1776{,}56 \times 100}{167{,}6} = \text{Cfl. } 1060.—$$

Seega otsitav valuuta = Cfl. 1060.—.

Et leida deviisi valuuta, mille tähtaeg on lühem kui kursi tähtaeg, on tarvis:

1) leida vahe deviisi tähtaja ja kursi tähtaja vahel;
2) leida diskonto (protsendid üle saja!);
3) diskonto lahutada deviisi maksusest;
4) viimane summa korrutada kursi alalise valuutaga (100 või 1) ja korrutis jagada antud kursiga.

§ 100. Kulud deviiside ostmisel ja müümisel.

Kui deviiside ostmisel ja müümisel on olnud kulusid (kurtaaži, komisjoni ja tempelmaksu), siis need ostmise puhul lisatakse juure deviiside üldisele maksusele, müümise puhul aga lahutatakse saadud summast.

Kurtaaž ja komisjon võetakse deviiside maksusest pärast diskonto juurelisamist või lahutamist.

Kurtaaž võetakse harilikult müüjalt, komisjon aga alati komitendilt.

Kui välismaa vekslit tahetakse müüa börsil, siis veksel peab enne olema **tempelmaksustatud**, vastavalt veksli valuutale. Selleks välismaa veksli maksus arvatakse ümber kohalikusse valuutasse pariteedi alusel või teatud kursi järele ja võetakse harilikult sama tempelmaks nagu sisemaa vekslitelt, mis oma väärtuselt on võrdsed antud välismaa veksliga.

§ 101. Võla õiendamise viisid väliskaubanduses.

Väliskaubanduses tekkiv võlg võib olla väljendatud kas kreeditori valuutas või võlgniku valuutas.

Sellele poolele, kes on kohustatud maksma või kellel on saada teatud summa oma (kodumaa) valuutas, — ei ole tähtis, mil viisil sünnib võla õiendamine, tema ikkagi

peab teatud tähtajal maksma või saama kindlaksmääratud summa, mil viisil võla õiendamine ka ei sünni.

Sellele poolele aga, kel on teatud summa maksa või saada välisvaluutas, — on väga tähtis, mil viisil sünnib võla õiendamine: kasutades vekslikursside kõikumisi ühel või teisel turul temal on võimalus ühel viisil võlga kätte saada või ära tasuda kasulikumalt kui teisel viisil; tema on huvitatud, et võla maksmine temalt võimalikult vähem kodumaa valuutat nõuaks ja et võla saamine temale võimalikult suurema summa kodumaa valuutat annaks.

See pool, kes valib võla õiendamise viisi, peab arvestama sellega, et tema kanda jäävad kõik kulud, millega on seotud välisvõla õiendamine.

Kui võla õiendamine sünnib enne maksutähtaega, siis võlasummast tehakse diskonto selle maa diskontoprotsendi järele, kus asub võlgnik.

Võla õiendamine võib sündida kas vahetult või kolmanda isiku või asutise (komisjonäri) osavõtul.

Vahetu võlaõiendamine võib sündida:

1) **otsekohese remiteerimise teel,** kui võlgnik ostab deviisi kreeditori valuutas ja saadab selle deviisi oma võla tasuks kreeditorile;

2) **otsekohese trasseerimise teel,** kui kreeditor kirjutab oma võlgniku peale käskveksli võlgniku valuutas ja selle veksli müümisel saab kätte oma võlasumma;

3) **kaudse remiteerimise teel,** kui võlgnik oma võla tasuks saadab kreeditorile — viimase nõusolekul — käskveksli mõne kolmanda riigi valuutas, näit. kui Viin võlgneb Pariisile ja oma võla tasuks saadab Pariisile (viimase nõusolekul) deviisi Berliini peale.

Võla õiendamine komisjonäri kaudu võib sündida 4 viisi järele:

1) kreeditor trasseerib komisjonäri peale ja viimane omakord võlgniku peale **(liit-trasseerimine);**

2) komisjonär remiteerib kreeditorile, kuna võlgnik remiteerib komisjonärile **(liit-remiteerimine);**

3) komisjonär remiteerib kreeditorile ja trasseerib võlgniku peale;

4) kreeditor trasseerib komisjonäri peale, võlgnik aga remiteerib komisjonärile.

1. näide. Berliin võlgneb Tokiole Rmk. 13.736.— Tokio ettepanekul Berliin $\frac{3}{9}$ remiteerib Tokiole, tähtajaga $\frac{24}{11}$ à/k. 2,024 (3 k.). Diskonto $5\frac{1}{2}$%.

Leida rimessi valuuta.

Siin Tokio valib võlatasumise viisi. Tokio ettepanekul Berliin remiteerib temale.

Kursi tähtaeg $= \frac{3}{9+3} = \frac{3}{12}$

Deviisi tähtaeg on lühem kursitähtajast

$$\frac{3}{12} - \frac{24}{11} = \frac{-21}{1} = 9 \text{ päeva võrra.}$$

Leiame diskonto 9 päeva eest à $5\frac{1}{2}$% (protsendid üle saja!).

Protsenditaks 360 päeva eest $= 5\frac{1}{2}$%

„ 9 „ „ $= 5\frac{1}{2} \times \frac{9}{360} = \frac{11}{80}$%

$$100 + \frac{11}{80} = 100\frac{11}{80}$$

$$100\frac{11}{80} - \frac{11}{80}$$

$$\frac{13736 - x}{x = \frac{13736 \times 11 \times 80}{80 \times 8011}} = \text{Rmk. } 18.86$$

Rimessi esialgne väärtus riigimarkades on seega:

	Rmk. 13 736.—
÷	„ 18.86
	Rmk. 13 717.14

Leiame rimessi valuuta jenides, jagades Rmk. 13717.14 kursiga 2,024 (korrutada 100-ga ei tule, kuna kurss on siin antud mitte 100, vaid 1 jeni kohta)

13717,14 : 2,024 = Jeni 6777.24

Leiame rimessi valuuta kursi muutmise teel.

Muudame 3-kuise kursi ümber kursiks tähtajaga $\frac{24}{11}$, s. o. lühendame kursi tähtaega 9 päeva võrra. Selleks tuleb meil 3-kuise tähtajaga kursile juure lisada diskonto 9 päeva eest à $5\frac{1}{2}\%$.

Protsenditaks 9 päeva eest, nagu eelpool nägime, on $\frac{11}{80}\%$

$$1\% = 0{,}02024$$
$$\frac{10}{80}\% = 0{,}00253$$
$$\frac{1}{80}\% = 0{,}00025$$
$$\frac{11}{80}\% = 0{,}00278$$

Seega kurss tähtajaga $\frac{24}{11}$ on:

$$\begin{array}{r} 2{,}024 \\ +\ 0{,}00278 \\ \hline 2{,}02678 \end{array}$$

Rimessi valuuta leidmiseks tuleb Rmk. 13736.— jagada kursiga 2,02678:

$$13736 : 2{,}02678 = \text{Jeni } 6777.25$$

2. näide. Amsterdam võlgneb Berliinile Cfl. 6190.—, tähtaeg 1 kuu. Berliin trasseerib Amsterdami peale tähtajaga 1 kuu ja müüb tratte ära kursiga 167,80 (2 kuud) à 4%. Kui palju sai Berliin tratte eest, kui kurtaaž oli $\frac{1}{4}\%_{00}$, tempelmaks ja muud kulud Rmk. 11.20?

Käesoleval juhul on Berliini valida, missugust viisi tarvitada võla tasumiseks, kuna tema suhtes võlg on väljendatud välisvaluutas. Berliin trasseerib Amsterdami peale tähtajaga 1 kuu. Kuna tratte tähtaeg on ühepikkune võla tähtajaga, siis peab tratte valuuta olema võrdne võlasummaga Cfl. 6190.—

Leiame nüüd, kui palju saadi tratte eest, mille valuuta Cfl. 6190.—, thtp. 1 kuu, à/k. 167.80 (2 kuud).

Deviisi tähtaeg on lühem kursi tähtajast 1 kuu võrra.

Leiame intressid 1 kuu eest à 4%.

Protsenditaks 12 kuu eest = 4%

„ 1 „ „ = $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}\%$

$1\% =$ Cfl. 61.90

$\frac{1}{3}\% =$ „ 20.63

Järelikult, 2-kuise tähtajaga veksli valuuta peaks olema Cfl. 6190.— + Cfl. 20.63 = Cfl. 6210.63.

Leiame veksli maksuse riigimarkades.

$$\frac{6210{,}63 \times 167{,}8}{100} = \text{Rmk. } 10421.44.$$

Arvutame kurtaaži $\frac{1}{4}\,^0/_{00}$

$1\,^0/_{00}$ = Rmk. 10.42
$\frac{1}{4}\,^0/_{00}$ = „ 2.61

Kokku kulud:

Kurtaaž	Rmk. 2.61
Tempelmaks ja muud kulud	„ 11.20
	Rmk. 13.81

Puhas-sissetulek veksli müügist on seega:

	Rmk. 10421.44
÷	„ 13.81
	Rmk. 10407.63

3. näide. Genua võlgneb Pariisile Pr. frs. 96800.— ja viimase nõusolekul saadab temale veksli Zürichi peale tähtajaga 2 kuud, mille ostab kursiga à vue 365,10 à $3\frac{1}{2}\%$. Pariis võtab veksli vastu kursiga (3 kuud) 487,40 à $3\frac{1}{2}\%$. Kui palju kulutas Genua veksli ostuks?

Siin Genua valib võla tasumise viisi.

Et kindlaks teha Genua väljaminekud veksli ostmisel, tuleb esmalt leida veksli valuuta. Ülesandest selgub, et veksli valuuta peab võrduma nii mitme Helveetsia frangiga, et selle ümberarvamisest Pr. frankidesse kursiga 487,40 (3 kuud) à $3\frac{1}{2}\,^0/_0$ saadakse Pr. frs. 96800.—.

Veksli tähtaeg on siin lühem kursi tähtajast 3 — 2 = 1 kuu võrra. Järelikult summas Pr. frs. 96800.— sisaldub nii deviisi maksus kui ka diskonto 1 kuu eest.

Protsenditaks 1 kuu eest $= 3\frac{1}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{7}{2 \times 12} = \frac{7}{24}\,^0/_0$

Leiame diskonto (protsendid üle saja!):

$100 + \frac{7}{24} = 100\frac{7}{24}$; $\qquad 100\frac{7}{24} - \frac{7}{24}$

$$x = \frac{96800 - x}{\frac{96800 \times 7 \times 24}{24 \times 2407}} = \text{Pr. frs. } 281.51$$

Deviisi maksus võrdub:

	Pr. frs. 96800.—
÷	„ „ 281.51
	Pr. frs. 96518.49

Deviisi valuuta on seega:

$$\frac{96518{,}49 \times 100}{487{,}4} = \text{Helv. frs. } 19802.73$$

Nüüd selgitame, kui palju maksis Genuas deviis 2-kuise tähtajaga, mille valuuta Helv. frs. on 19802.73, kurss (à vue) 365,10, diskonto $3\frac{1}{2}\%$.

Deviisi tähtaeg on siin pikem kursi tähtajast 2 kuu võrra.

Leiame diskonto 2 kuu eest.

Protsenditaks 2 kuu eest $= 3\frac{1}{2} \times \frac{2}{12} = \frac{7 \times 2}{2 \times 12} = \frac{7}{12}\%$

1%	= Helv. frs. 198.03
$\frac{6}{12}\%$ $\left(= \frac{1}{2}\%\right)$	= Helv. frs. 99.02
$\frac{1}{12}\%$	= „ „ 16.50
$\frac{7}{12}\%$	= Helv. frs. 115.52

Kuna deviisi tähtaeg on pikem kursi tähtajast, siis diskonto tuleb deviisi valuutast lahutada:

	Helv. frs. 19802.73
÷	„ „ 115.52
	Helv. frs. 19687.21

Leiame veksli maksuse liirides:

$$\frac{19687{,}21 \times 365{,}1}{100} = \text{L. } 71878.—$$

4. näide. London võlgneb Baaselile £ 960.—.—, thtp. 3 kuud. Baasel trasseerib à vue oma komisjonäri peale Berliinis, kuna viimane trasseerib Londoni peale, tähtajaga 3 kuud. Kurss Berliinis Londoni peale (3 kuud) 20,174; kurss Baaselis Berliini peale (à vue) 123,60. Berliinis tuli maksa: kurtaaži $\frac{1}{2}$ %, muid kulusid Rmk. 20.79. Baaselis tuli maksa kurtaaži $\frac{1}{2}$ %, muid kulusid Frs. 24.05. Kui suur oli Baaseli puhas-sissetulek?

Baasel valib võla õiendamise viisi.

Alul tuleb kindlaks määrata, kui palju sai Berliini komisjonär trasseerimisest Londoni peale, tähtajaga 3 kuud.

Veksli tähtaeg on ühepikkune kursi tähtajaga. Veksli maksuse leiame, kui £ 960.—.— korrutame kursiga 20,174.

$$960 \times 20{,}174 = \text{Rmk. } 19367.04$$

Berliini kulud:

Kurtaaž $\frac{1}{2}$ %	= 19,367 : 2 =	Rmk. 9.68
Muud kulud	=	„ 20.79
		Rmk. 30.47

Berliini puhas-sissetulek tratte müümisest oli seega Rmk. 19367.04 ÷ Rmk. 30.47 = Rmk. 19336.57.

Tähendab, Baasel peab Berliini peale kirjutama tratte à vue summas Rmk. 19336.57. Selle tratte ta müüb ära kursiga (à vue) 123,60 à 6%.

Tratte valuuta arvame kursi järele ümber frankidesse.

$$\frac{19336{,}57 \times 123{,}6}{100} = \text{Frs. } 23900.—$$

Veksli müügist saadi seega Frs. 23900.—.

Kulud Baaselis:

Kurtaaž $\frac{1}{2}$ %	= 23,9 : 2 =	Frs. 11.95
Muud kulud	=	„ 24.05
		Frs. 36.—

Baaseli puhas-sissetulek on seega:

Frs. 23900.—
÷ „ 36.—
Frs. 23864.—

5. näide. Genua võlgneb Berliinile L. 68000.—, thtp. 3 kuud. Võlg õiendatakse liitremiteerimise teel, s. o. Genua saadab Pariisi komisjonärile rimessi à vue, mille ostab kursiga (à vue) 87,18, kuna komisjonär, arvates enda kasuks $\frac{1}{4}$% komisjoni, saadab Berliinile rimessi à vue, kursiga (3 kuud) 727,30 à 6%.

Ennetähtajalise võlatasumise eest arvatakse Genua kasuks diskonto à 8%.

Kui suure summa sai Berliin?

Berliin valib siin võla õiendamise viisi.

Alul leiame Genua kasuks arvatud diskonto 3 kuu eest à 8%.

Protsenditaks 3 kuu eest $= 8 \times \frac{3}{12} = 2$%.

1% = L. 680.—
2% = „ 1360.—

Tähendab, Genua oli kohustatud Pariisile ostma rimessi L. 68000.— ÷ L. 1360.— = L. 66640.— väärtuses.

Nüüd leiame Pariisi veksli (à vue) valuuta, mille Genua ostis L. 66640.— eest kursiga (à vue) 87,18.

Et leida veksli valuuta, korrutame veksli maksuse 100-ga ja korrutise jagame kursiga:

$$\frac{66640 \times 100}{87{,}18} = \text{Frs. } 76439.55$$

Pariisi komisjonär arvab viimaselt summalt enda kasuks komisjoni $\frac{1}{4}$%.

1% = Frs. 764.40
$\frac{1}{4}$% = „ 191.10

Ülejäänud summa, s. o. Frs. 76439.55 ÷ Frs. 191.10 = = Frs. 76248.45 väärtuses Pariis ostab rimessi à vue kursiga (3 kuud) 727,30 à 6% ja saadab selle Berliini.

Määrame kindlaks deviisi valuuta.

Deviisi tähtaeg on lühem kursi tähtajast 3 kuu võrra.

Protsenditaks 3 kuu eest $= 6 \times \frac{3}{12} = 1\frac{1}{2}\%$

$100 + 1\frac{1}{2} = 101\frac{1}{2}\%$

$$\begin{array}{r} 101\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} \\ 76248{,}45 - x \end{array}$$

$$x = \frac{76248{,}45 \times 3 \times 2}{2 \times 203} = \text{Frs. } 1126.82$$

Leitud intressid lahutame deviisi maksusest.

Frs. 76248.45
÷ „ 1126.82
Frs. 75121.63

$$\text{Deviisi valuuta} = \frac{75121{,}63 \times 100}{727{,}3} = \text{Rmk. } 10328.84.$$

6. näide. Berliin võlgneb Amsterdamile Cfl. 7200.— à vue. Pariisi komisjonär remiteerib Amsterdamile à vue kursiga 1008,60 (3 kuud) ja $4\frac{1}{2}\%$ ühtlasi Pariisi komisjonär trasseerib Berliini peale kursiga (3 kuud) 596,80 ja 6%. Komisjon $\frac{1}{4}\%$, kurtaaž $\frac{1}{2}\%_{00}$, muud kulud Frs. 74.25.

Kui palju maksab Berliinile võla tasumine?

Berliin valib võla õiendamise viisi ja tema ülesandel Pariisi komisjonär saadab Amsterdamile rimessi à vue summas Cfl. 7200.—. Kulud on Berliini kanda.

Rimessi tähtaeg on lühem kursi tähtajast 3 kuu võrra. Deviisi maksuse arvutamiseks frankides on tarvis juure lisada intressid leitud aja — 3 kuu — eest à $4\frac{1}{2}\%$.

Protsenditaks 3 kuu eest $= 4\frac{1}{2} \times \frac{3}{12} = 1\frac{1}{8}\%$.

$1\% =$ Cfl. 72.—
$\frac{1}{8}\% =$ „ 9.—
$1\frac{1}{8}\% =$ Cfl. 81.—

Cfl. 7200.— + Cfl. 81.— = Cfl. 7281.—

$$\text{Deviisi maksus frankides} = \frac{7281 \times 1008{,}6}{100} = \text{Frs. } 73436.15^{*})$$

*) Prantsusmaal ümardatakse arvetes santiimide arv; viimane lõpeb kas O-ga (nulliga) või 5-ga; näit. Frs. 23.17 asemel võetakse Frs. 23.15; Frs. 8.38 asemel — Frs. 8.40 jne.

Trasseerides Berliini peale komisjonär esmalt arvab enda kasuks $\frac{1}{4}$% komisjoni esimese käsundi alal; saadud summale ta lisab juure muud kulud ja uuest summast arvab $\frac{1}{2}$ ‰ kurtaaži (%% alla saja), mille ta peab maksma börsimaaklerile.

$\frac{1}{4}$% komisjoni summast Frs. 73436.15 = 734.36 : 4 = = Frs. 183.60.

Frs.	73436.15
+ „	183.60
„	74.25
Frs.	73694.—

Kurtaaž $\frac{1}{2}$ ‰ summast Frs. 73694.— = Frs 36.85.

Seega trasseerimine Berliini peale peab komisjonärile sisse tooma Frs. 73694.—+Frs. 36.85 = Frs. 73730.85

Leiame tratte (à vue) valuuta, mille maksus Frs. 73730.85, kurss (3 k.) 596,80 ja 6%.

Deviisi tähtaeg on lühem kursi tähtajast 3 kuu võrra. Seepärast deviisi maksuses sisalduvad ka intressid 3 kuu eest à 6% (%% üle saja).

Protsenditaks 3 kuu eest = $6 \times \frac{3}{1} = 1\frac{1}{2}$%.

$$100 + 1\frac{1}{2} = 101\frac{1}{2}$$

$$101\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$$

$$73730{,}85 - x$$

$$x = \frac{73730{,}85 \times 3 \times 2}{2 \times 203} \text{ Frs. } 1089.62$$

Frs. 73730.85 ÷ Frs. 1089.62 = Frs. 72641.23

Tratte valuuta, mille peab tasuma Berliin, on seega:

$$\frac{72641{,}23 \times 100}{596{,}8} = \text{Rmk. } 12171.79.$$

7. näide. Pariis võlgneb Kopenhaagenile Kr. 4600.—. Kopenhaagen trasseerib Pariisi arvel Genua peale kursiga 19,60. Kulud Kopenhaagenis: kurtaaž $\frac{1}{2}$ ‰, mitm. kulud Kr. 2.80. Pariis remiteerib Genuale kursiga 130,90. Komisjon Genua komisjonärile $\frac{1}{4}$%. Kui palju maksis Pariisile võla tasumine?

Pariis valib siin võlatasumise viisi, kuna tema suhtes võlg on väljendatud välisvaluutas. Pariisi kanda jäävad ka kõik kulud, mis on seotud võla tasumisega.

Pariisi soovil kreeditor (Kopenhaagen) trasseerib Genua peale võlasumma pluss kulud, millega on seotud trasseerimine, — kurtaaž ja teised. Kurtaaži ta arvutab tratte summast, millele on juure lisatud muud kulud (tempelmaks). Kurtaaž ($\frac{1}{2}$‰) tuleb võtta kui %% alla saja.

Kr. 4600.— + Kr. 2.80 = Kr. 4602.80

$$\begin{array}{r} 999\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \\ \hline 4602{,}8 - x \end{array}$$

$$x = \frac{4602{,}8 \,.\, 2}{2 \,.\, 1999} = \text{Kr. } 2.30 \text{ (kurtaaž)}$$

Järelikult, Kopenhaagen peab tratte müügist saama:

Kr. 4602.80 + Kr. 2.30 = Kr. 4605.10

Leiame tratte valuuta:

$$\frac{4605{,}1 \times 100}{19{,}6} = \text{L. } 23495.41$$

Genua komisjonär peab seega tratte järele tasuma L. 23495.41. Makstud summalt komisjonär arvab enda kasuks komisjoni $\frac{1}{4}$%.

1% = L. 234.95
$\frac{1}{4}$% = „ 58.74

Pariis peab Genuale remiteerima:

L. 23495.41 + L. 58.74 = L. 23554.15

Rimessi eest tuleb Pariisis maksa:

$$\frac{23554{,}15 \times 130{,}9}{100} = \text{Frs. } 30832.40$$

XVI. Arbitraažid.

§ 102. Arbitraaži mõiste.

Iga ärimees loomulikult püüab selle poole, et saavutada võimalikult suuremat tulu oma kaubanduslikust tegevusest. Tema peab mitte ainult oskama õieti arvutada iga ostu, müüki, spekulatsiooni, vaid ta peab oskama ka

kindlaks määrata, missugustes asjaoludes need ostud, müügid ja spekulatsioonid võivad temale anda suurima kasu. Ostude puhul kaupmees loomulikult peab selgitama, kus tema soodsamail tingimusil võib osta kaupu; müükide puhul peab aga kaupmees leidma turge, kus tema oma kaupade eest võib saada kõrgeimaid hindu; väärtpaberite ostmisel, vabade summade mahutamiseks, tuleb valida need väärtpaberid, mis kursi suhtes on kõige kindlamad ja mis annavad suurimat dividendi või kõrgeimaid intresse; võlgade tasumisel või sissenõudmisel tuleb kindlaks määrata kasulikuim võlaõiendamise viis jne.

Arvutusi, mille ülesandeks on kindlaks määrata soodsaimaid turge kaupade (laiemas mõttes) ostuks või müügiks või kasulikuimaid võlaõiendamise viise, — nimetatakse **arbitraažideks.**

Tehakse vahet arbitraažide järgmiste liikide vahel:
1) kaupade arbitraaž,
2) väärtpaberite (effektide) arbitraaž,
3) vekslite arbitraaž ja
4) spekulatiivne arbitraaž.

§ 103. Kaupade arbitraaž.

Kaupade arbitraaži sihiks, nagu eelpool nägime, on kauba soodsaima ostu-müügikoha kindlaksmääramine.

Peale kauba hindade tuleb kauba arbitraažide juures arvesse võtta ka hinnaalandused ja kulud, mis on seotud kauba ostmise ja müümisega.

1. näide. Kauba hind 100 kg eest A linnas on Kr. 80.—, diskonto 3%, vedu 30 senti, prahiraha Kr. 2.60, komisjon 2½%. Sama kaup B linnas maksab Kr. 78.60 — 100 kg eest, diskonto 2%, vedu 26 senti, prahiraha Kr. 2.95, komisjon 3%. Kus on kasulikum osta kaupa?

	A linnas		B linnas
100 kg maksab	Kr. 80.—		Kr. 78.60
Diskonto . . . . (3%)	„ 2.40	(2%)	„ 1.57
	Kr. 77.60		Kr. 77.03
Vedu	„ —.30		„ —.26
Praht	„ 2.60		„ 2.95
	Kr. 80.50		Kr. 80.24
Komisjon . . . . (2½%)	„ 2.01	(3%)	„ 2.41
100 kg kauba maksus . .	Kr. 82.51		Kr. 82.65

Võrreldes kauba maksust A ja B linnades näeme, et kasulikum on kaupa osta A linnas.

2. näide. Kauba hind Pariisis on Frs. 450.80 50 kg eest cif, diskonto 2%, kurtaaž ½%, komisjon 3%. Sama kaup Londonis maksab sh. 74/6 cwt. eest cif, kurtaaž ½%, komisjon 1%. Čekkide kursid: Pariisi peale 14,60 ja Londoni peale 18,16. Kus on kasulikum osta kaupa?

Leiame kauba maksuse ühes kuludega.

50 kg hind **Pariisis**	Frs.	450.80
Diskonto 2%	„	9.02
	Frs.	441.78
Kurtaaž ½% (summast Frs. 450.80) . .	„	2.25
	Frs.	444.03
Komisjon 3% (summast Frs. 444.03) . . .	„	13.32
50 kg hind ühes kuludega	Frs.	457.35
1 cwt. hind **Londonis**	sh.	74,5
Kurtaaž ½%	„	0,37
	sh.	74,87
Komisjon 1%	„	0,749
1 cwt. hind ühes kuludega	sh.	75,619

Leitud hindade põhjal arvutame kauba maksuse 100 kg eest Eesti kroonides.

Pariisist ostes:

x kr. — 100 kg
50 kg — 457,35 frs.
100 frs. — 14,60 kr.

$$x = \frac{100 \times 457{,}35 \times 14{,}6}{50 \times 100} = \text{Kr. } 133.54.$$

Järelikult, 100 kg kaupa Pariisist ostes maksab Kr. 133.54.

Londonist ostes:

x kr. = 100 kg
50,75 kg = 1 cwt.
1 cwt. = 75,619 sh.
20 sh. = 1 £
1 £ = 18,16 kr.

$$x = \frac{100 \times 75{,}619 \times 18{,}16}{50{,}75 \times 20} = \text{Kr. } 135.29.$$

100 kg. kaupa Londonist ostes maksab seega Kr. 135.29.

Võrreldes hindu näeme, et kaupa on kasulikum osta Pariisist.

3. näide. Kauba hind **Amsterdamis** on 100 kg eest Cfl. 12.—, diskonto 1%, kurtaaž ½%, komisjon 1½%, praht Cfl. 1.09 (100 kg eest), väljalaadimine Cfl. —.12 (100 kg eest). Sama kauba hind **Danzigis** 100 kg eest G. 23.86, diskonto ½%, kurtaaž ½%, komisjon 2%, praht G. 1.67 (100 kg eest), väljalaadimine G. —.20 (100 kg eest). Čekkide kursid Tallinnas: Amsterdami peale 149,85; Danzigi peale 72,65. Kus on kasulikum müüa kaupa?

Sissetulek ja kulud Amsterdamis.

100 kg hind		Cfl. 12.—
Diskonto 1%	Cfl. —.12	
Kurtaaž ½%	„ —.06	
Komisjon 1½%	„ —.18	
Praht	„ 1.09	
Väljalaadimine	„ —.12	„ 1.57
Puhas sissetulek 100 kg eest		Cfl. 10.43

Sissetulek ja kulud Danzigis:

100 kg hind		G. 23.86
Diskonto ½%	G. —.12	
Kurtaaž ½	„ —.12	
Komisjon 2%	„ —.47	
Praht	„ 1.67	
Väljalaadimine	„ —.20	„ 2.58
Puhas sissetulek 100 kg eest		G. 21.28

Arvame Cfl. 10.43 ümber kroonidesse:

$$\frac{10{,}43 \times 149{,}85}{100} = \text{Kr. } 15.63.$$

Arvame G. 21.28 ümber kroonidesse:

$$\frac{21.28 \times 72{,}65}{100} = \text{Kr. } 15.46.$$

Siit näeme, et on kasulik kaupa müüa Amsterdamis, kuna seal saab iga 100 kg eest Kr. 15.63 ÷ Kr. 15.46 = = Kr. —.17 rohkem kui Danzigis.

§ 104. Väärtpaberite (effektide) arbitraaž.

Väärtpaberite (effektide) arbitraaži ülesandeks on kindlaks määrata: 1) missuguseid väärtpabereid on kõige kasulikum osta nendelt saadavate intresside seisukohalt ja 2) kus kohas on kõige kasulikum osta ja müüa väärtpabereid.

1. näide. Missugused obligatsioonid annavad suuremat tulu, kui 6%-liste paberite kurss on $82\frac{1}{2}$ ja 7%-liste paberite — $98\frac{1}{4}$? Intressid kupongide järele käivad 5%-lise riigimaksu alla.

Tulu 6%-listest paberitest:

Iga nom. 100 krooni		
annavad aastas intresse	Kr.	6.—
5% riigimaks	÷ „	—.30
Puhastulu	Kr.	5.70

Kuna 6%-liste paberite kurss on $82\frac{1}{2}$, siis tähendab Kr. 82.50 annab aastas intresse Kr. 5.70 ehk

$$\frac{5.7 \times 100}{82{,}5} = 6{,}909\,\%$$

Tulu 7%-listest paberitest:

Iga nom. 100 krooni		
annavad aastas intresse	Kr.	7.—
5% riigimaks	÷ „	—.35
Puhastulu	Kr.	6.65

7%-liste paberite kurss on $98\frac{1}{4}$, seega Kr. 98.25 annab aastas tulu Kr. 6.65 ehk

$$\frac{6{,}65 \times 100}{98{,}25} = 6{,}768\,\%$$

Järelikult, kasulikum on omandada 6%-lisi protsendipabereid kursiga $82\frac{1}{2}$, kuna need annavad aastas tulu $6{,}909 - 6{,}768 = 0{,}141\%$ rohkem kui 7%-lised paberid kursiga $98\frac{1}{4}$.

2. näide. Hamburg soovib 1. aprillil osta Helveetsia $3\frac{1}{2}$%-lisi riigilaenu pabereid (frankides), mille kupongide tähtpäevad on $\frac{1}{1}$ ja $\frac{1}{7}$. Paberite kurss

Hamburgis 84,75 (ühes intressidega), Zürichis 82,80 (ilma intressideta). Kulud Hamburgis 1‰, Zürichis 3‰. Vekslikurss Hamburgis Zürichi peale 81,15. Kus on Hamburgil kasulikum osta nimetatud pabereid?

a) **Hamburgis tuleb maksa:**

Frs. 100.— à 84.75 . . Rmk. 67.80
Rmk. 80.— Kulud 1‰ „ —.07 = Rmk. 67.87

b) **Zürichis tuleb maksa:**

Frs. 100.— à 82.80 . . Frs. 82.80
Intressid à 3½ % aja eest
1. jaanuarist kuni 1. aprillini, s. o. 90 päeva eest . . . . . „ —.88
Frs. 83.68
Kulud 3‰ „ —.25
Frs. 83.93 à 81,15 = Rmk. 68.11

Järelikult, Hamburgil on kasulikum osta pabereid kohapeal, Hamburgis, kuna seal on paberid Rmk. 68.11 ÷ ÷ Rmk. 67.87 = Rmk. —.24 võrra odavamad kui Zürichis.

Eeltoodud arvutuse seletuseks olgu tähendatud, et välismaa väärtpaberite nominaalväärtus enne kursimaksuse arvutamist arvatakse ümber kohalikusse valuutasse harilikult kindlate kursside järele, näit. 100 Frs. = 80 Rmk.

§ 105. Vekslite arbitraaž.

Vekslite arbitraaži ülesandeks on kindlaks määrata, mil viisil on kõige kasulikum välisvõlga tasuda või sisse nõuda.

a) **Valik trasseerimise ja remiteerimise vahel.**

Siin tuleb meeles pidada, et võlaõiendamise viisi valiku õigus on sellel poolel (võlgnikul või kreeditoril), kelle suhtes võlg on väljendatud välisvaluutas.

1. näide. Berliinil on saada Londonilt teatud summa inglise valuutas. Vekslikurss Berliinis Londoni peale on 20.46, kurss Londonis Berliini peale aga 20.45. Kuidas on Berliinil kasulikum võlga sisse nõuda?

Mõlemad kursid näitavad 1 £ hinda: Berliinis saab 1 £ eest Rmk. 20.46, Londonis aga — Rmk. 20.45.

Järelikult, kui Berliin trasseerib Londoni peale ja tratte ära müüb oma kursi järele, siis ta saab 1 £ eest Rmk. 20.46; kui tema aga palub Londoni võlgnikku osta rimessi Berliini peale, siis ta saab 1 £ eest Rmk. 20.45. Seega Berliin saab trasseerimisest iga £ eest 1 riigipenn rohkem kui remiteerimisest.

Kui vastuoksa Berliinil oleks Londonile tasuda võlga inglise naeltes, siis kujuneks vahekord järgmiseks:

a) Kui Berliin ostab veksli Londoni peale, siis tema maksab 1 £ eest Rmk. 20.46;

b) kui London trasseerib Berliini peale, siis ta arvab 1 £ võrdseks Rmk. 20.45.

Seega Berliinil tuleks Londoni tratte eest iga £ eest maksa 1 penn vähem kui Berliinis ostetud rimessi eest.

2. näide. Viin võlgneb Amsterdamile. Kursid Viinis Amsterdami peale 283,46 (ostjad) ja 285,17 (müüjad); kursid Amsterdamis Viini peale 35,06 (ost.) ja 35,30 (müüjad). Missugusel viisil on Viinil kasulikum katta oma võlga?

Siin olgu tähendatud, et arbitraažide juures tuleb alati vahet teha, kas teatud juhul tarvitada kurssi „ostjad" või kurssi „müüjad". Kui kreeditor trasseerib ja oma tratte ära müüb, siis makstakse temale madalama kursi järele (s. o. „ostjad"); tahab aga võlgnik remiteerida ja selleks osta veksli, siis tuleb temal maksa kõrgema kursi („müüjad") järele.

Kui Viin ostab veksli Amsterdami peale, siis maksab ta 100 Cfl. eest (kurss „müüjad") . . . . Sh. 285.17

Kui aga Viin teeb Amsterdamile ettepaneku tema peale trasseerida, siis arvab Amsterdam 100 Cfl. väärtuseks (kurss „ostjad"):

$$\begin{array}{r} 35{,}06 - 100 \\ 100 - x \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 100}{35{,}06} \quad \ldots\ldots = \text{Sh. } 285.23$$

Otsekohene rimess maksab seega vähem iga 100 Cfl. eest Sh. 285.23 ÷ Sh. 285.17 = 0,06 sh. võrra.

Oleks Viinil, vastuoksa, nõudmine Amsterdami vastu, siis kujuneks asi järgmiseks:

Viin trasseerib ja müüb veksli ära kursiga „ostjad“ saades iga 100 Cfl. eest Sh. 283.46.

Kui aga Amsterdam Viini ülesandel ostab Viini veksli, siis arvab ta Austria raha kursiga „müüjad“:

$$\begin{array}{l} 35{,}30 - 100 \\ 100 - x \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 100}{35{,}3} = \text{Sh. } 283.29.$$

Teisel teel saab seega iga Cfl. 100.— eest vähem Sh. 283.46 ÷ Sh. 283.29 = Sh. —.17.

Harilikult on kursivahed nii väikesed, et väikeste võlasummade saamisel või tasumisel ei ole arbitraažidel praktilist tähtsust.

3. näide. Hamburgil on saada Genualt teatud summa itaalia valuutas, tähtajaga 2 kuud. Kursid Hamburgis (tähtaeg 2 kuud, diskonto 7%): ostjad 21,82, müüjad 22,04. Kursid Genuas (à vista, diskonto 6%): ostjad — 448,72, müüjad — 454,20. Mil viisil peab Hamburg võla sisse nõudma?

Siin tuleb Hamburgil valida trasseerimise ja remiteerimise vahel. Ta võib trasseerida tähtajaga 2 kuud ja tratte kohe sularaha eest ära müüa. Genua võlgnik on aga kohustatud oma võlga tasuma alles 2 kuu pärast. Kui aga Hamburg soovib Genualt rimessi, siis peab Genua selle ostma sularaha eest, teiste sõnadega, Genua peab oma võla tasuma 2 kuud enne tähtaega; on loomulik, et Genua on nõus seda tegema ainult sel tingimusel, kui tema kasuks arvatakse intresse varem makstud aja eest.

Ülesande lahendamiseks tuleb esmalt leida kursid, mille tähtajad oleksid ühesugused. Siin on otstarbekohasem 2-kuised kursid muuta kurssideks à vista.

Hamburgis on

L. 100.—, 2 kuud = Rmk. 21.82 (ostj.) ja Rmk. 22.04 (m.)
+ diskonto 2 kuu
eest à 7% . . = „ 0.255 „ „ „ 0.257 „

L. 100 a vista = Rmk. 22.075 (ostj.) ja Rmk. 22.297 (m.)

Nüüd leiame, mitme riigimargaga võrdub L. 100.— Genuas.

a) L. 448.72 = Rmk. 100.—

$$\text{L. } 100.— = \frac{100 \times 100}{448{,}72} = \text{Rmk. } 22{,}286 \text{ (ostjad)}$$

b) L. 454.50 = Rmk. 100.—

$$\text{L. } 100.— = \frac{100 \times 100}{454{,}20} = \text{Rmk. } 22{,}017 \text{ (müüjad)}$$

Järelikult:

kui Hamburg trasseerib, siis saab ta tratte

(a vista) müümisel iga L. 100.— eest Rmk. 22,075

kui Genua remiteerib, siis ostab ta iga L. 100.— eest sularahas . . . . . „ 22,017

Seega saab Hamburg trasseerimise teel rohkem iga L. 100.— eest . . . . . Rmk. 0,058

b) **Valik lühi- ja pikatähtajaliste kursside vahel.**

Nii võla tasumisel kui ka sissenõudmisel on tähtis selgitada mitte ainult seda, kas võlga on kasulikum õiendada trasseerimise või remiteerimise teel, vaid on tähtis ka selgitada, kas on kasulikum trasseerida või remiteerida lühi- või pikaajalise tähtajaga.

Pikaajalise võla õiendamiseks trasseeritakse või remiteeritakse lühiajalise tähtajaga loomulikult ainult võlgniku ja kreeditori vastastikusel kokkuleppel, kusjuures võlgnikul on õigus ennetähtajalise võlatasumise eest saada vastava diskonto võlasummast. Vastuoksa, lühiajalise võla õiendamine pikatähtajalise trasseerimise või remiteerimise teel sünnib ainult siis, kui võlgnik on nõus võlatähtaja pikendamise korral kreeditorile tasuma intresse võidetud aja pealt.

Nii näit. lubab kreeditor oma lühiajalise nõudmise katteks endale saata pikatähtajalise rimessi ainult siis, kui võlgnik temale tasub kahju, mis tekib rimessi diskonteerimisest kohaliku sisemise diskontoprotsendi järele. Siin tuleb märkida, et ametliku välisdiskonto ja sise-panga-diskonto protsenditaksid lähevad suuremalt jaolt ükstei-sest lahku, nimelt võib olla esimene kas vähem või suurem teisest.

4. näide. Baasel võlgneb Genuale itaalia valuutat tähtajaga à vue. Kursid Baaselis Genua peale: 100,25 (à vue) ja 98,78 (3 kuud). 3-kuise tähtajaga võlatasumise korral arvab Genua intresse à 5%. Peab Baasel remiteerima lühi- või pikaajalise tähtajaga?

a) Kui Baasel saadab rimessi à vue, siis tuleb tal maksa iga 100 liiri à vue eest . . . . . Frs. 100.25

b) Kui Baasel aga saadab rimessi 3-kuise tähtajaga, siis tuleb tal maksa iga 100 liiri eest, tähtajaga 3 kuud . . . . . Frs. 98.78

\+ intressid à 5% 3 kuu eest (%% alla saja!) . „ 1.25

100 liiri à vue . . . . . „ 100.03

Rimess 3-kuise tähtajaga on seega odavam . . . . . Frs. —.22

Tuleb tähele panna, et siin intressid arvutatakse kui %% alla saja. See on põhjendatud seega, et kreeditor 3-kuise tähtajaga rimessi diskonteerimisel võla algsumma tervelt kätte saaks.

c) Kaudne arbitraaž.

Kui Pariis võlgneb Londonile, siis, nagu eelpool (§ 101) nägime, ei ole seega veel öeldud, et võlga võib tasuda ainult inglise vekslitega, vaid selleks võib tarvitada sama hästi veksleid mõne kolmanda koha peale, näit. vekslid Berliini, Amsterdami, Viini jne. peale, milliseid saab osta Pariisis ja ära müüa Londonis. Pariis ja London on siin **peakohtadeks**, kolmas koht, mille peale maksmiseks veksel on välja kirjutatud, — on **keskkoht.**

5. näide. Baasel võlgneb Kopenhaagenile daani valuutas. Ta võib vahetult remiteerida kursiga 139,09; ta võib lasta enda peale vahetult trasseerida, kusjuures Kopenhaagen iga Frs. 100.— eest arvab Kr. 71.90; edasi ta võib Kopenhaagenile saata vekslid Berliini või Londoni peale, mis võib Baaselis osta: esimest kursiga 123,50, teist kur-

siga 25,23. Kopenhaagenis võib Berliini ja Londoni vekslid müüa: esimest kursiga 88,80, teist kursiga 18,14. Kõik kursid on antud tähtajaga à vue. Missugust tähendatud viisidest peab Basel tarvitama oma võla tasumiseks?

a) **Otsekohene rimess:**

Kr. 100.— . . . . . = Frs. 139,09

b) **Otsekohene tratte:**

Kr. 71.90 = Frs. 100.—

„ 100.— = $\frac{100 \times 100}{71{,}9}$ = Frs. 139,082

c) **Rimess Berliini vekslis:**

X frs. = 100 Kr.
88,8 Kr. = 100 Rmk.
100 Rmk. = 123,5 frs.

$$x = \frac{100 \times 100 \times 123{,}5}{88{,}8 \times 100} = \text{Frs. } 139{,}077$$

d) **Rimess Londoni vekslis:**

X frs. = 100 Kr.
18,14 Kr. = 1 £
1 £ = 25,23 frs.

$$x = \frac{25{,}23 \times 100}{18{,}14} \quad . \; . \; . = \text{Frs. } 139{,}085$$

Järelikult, Baaselil on kõige kasulikum oma võla katmiseks saata Kopenhaagenile veksel Berliini peale, kuna tema sel viisil oma võlga kustutab kõige odavamini; kõige kallim on võla kustutamine otsekohese rimessiga.

6. näide. Amsterdamil on saada Berliinilt saksa valuutas. Otsekohese tratte Amsterdam võib kohapeal ära müüa kursiga 58.34 (3 kuud), diskonto 6%. Otsekohene rimess Amsterdami peale maksab Berliinis kursi järele 100 Cfl. = = 168,99 Rmk. Amsterdam võib aga ka lasta endale remiteerida veksleid Viini, Londoni ja Pariisi peale, mille kursid Berliinis: 58,68 (2 kuud) — Viini peale, 20,20 (3 kuud) — Londoni peale

ja 13,36 (2 kuud) — Pariisi peale. Kursid (2-kuised) Amsterdamis: 34,76 — Viini peale; 12,02 — Londoni peale ja 7,94 — Pariisi peale. Diskonto Viinis — 7½%, Londonis — 5% ja Pariisis 6%. Mil viisil peab Amsterdam Berliinilt võla sisse nõudma?

On loomulik, et Amsterdamile on kõige kasulikum see võla sissenõudmise viis, mille juures ta iga 100 Rmk. eest saab kõige rohkem oma valuutat. Seepärast, ülesande lahendamiseks peame esmalt kindlaks määrama, kui palju Cfl. saab Amsterdam iga 100 Rmk. eest iga üksiku viisi järele.

1) **Otsekohene tratte:**

100 Rmk. thtp. 3 kuud . = Cfl. 58.34
+ diskont. 3 k. eest à 6% . = „ 0.875 = Cfl. 59,215

2) **Otsekohene rimess:**
168,99 Rmk. = 100 Cfl.

$$100 \text{ Rmk.} = \frac{100 \times 100}{168{,}99} \ldots = \text{Cfl. } 59{,}175$$

3) **Rimess Viini peale.**

X cfl. = 100 Rmk.
58,69 Rmk. = 100 Sh. thtp. 2 k.
100 Sh. 2 k. = 34,76 Cfl.

$$x = \frac{34{,}76 \times 100 \times 100}{58{,}68 \times 100} \ldots\ldots = \text{Cfl. } 59{,}237$$

4) **Rimess Londoni peale:**

a) Protsenditaks 1 kuu eest = $5 \times \frac{1}{12} = \frac{5}{12}\%$

b) X Cfl. = 100 Rmk.
20,20 Rmk. = 1 £ thtp. 3 k.
100 £ 3 k. = $99\frac{7}{12}$ £ 2 kuud
1 £ 2 k. = 12,02 Cfl.

$$x = \frac{100 \times 1195 \times 12{,}02}{12 \times 20{,}2 \times 100} \ldots\ldots = \text{Cfl. } 59{,}257$$

5) **Rimess Pariisi peale:**

X cfl. = 100 rmk.
13,36 rmk. = 100 frs. 2 kuud
100 frs. 2 k. = 7,94 cfl.

$$x = \frac{7{,}94 \times 100 \times 100}{13{,}36 \times 100} \ldots\ldots = \text{Cfl. } 59{,}431$$

Järelikult, Amsterdamile on kõige kasulikum, kui Berliin temale remiteerib Pariisi veksleid; sel viisil iga Rmk. 100.— toob temale sisse Cfl. 59,431. Kõige kahjulikum on Amsterdamile otsekohene remiteerimine; see viis annaks iga Rmk. 100.— eest kõigest Cfl. 59,175.

d. **Liit-veksliarbitraažid.**

Nagu eelpool (§ 101) nägime, võib võla õiendamiseks tarvitada komisjonäri vahetalitust kolmandas kohas, mille eest arusaadavalt tuleb komisjonärile maksa kokkulepitud tasu — komisjoni. Komisjonäride kaasabil toimetatavad operatsioonid deviisidega on väga mitmekesised; nii näit. tehakse komisjonärile ülesandeks remiteerida mõne teise koha peale ja selle katteks trasseerida komitendi peale; või tehakse komisjonärile ülesandeks trasseerida mõne teise koha peale ja saadud sissetulekute arvel remiteerida komitendile jne. Kui komitendiks on pank, kellel on korrespondente kõigis suuremais kohtades, siis temal on võimalus vabalt valida endale keskkoht, ja loomulikult valib selle keskkoha, mille kursid temale on kõige kasulikumad. Arbitraažide ülesandeks on siin kindlaks määrata, missuguses keskkohas komitendil on kõige kasulikum teatud liiki veksleid müüa ja missuguses kõige odavam osta; missuguse keskkoha kaudu võib võlga kõige odavamalt tasuda või saadaolevat võlga kõige soodsamalt sisse nõuda.

Kursid:	Pariisi peale	Baaseli peale	Londoni peale	Genua peale
1. Pariisis . .	—	595,04 (à vue)	150,22 (à vue)	114,70 (à vue)
2. Baaselis .	16,80 (à vue)	—	25,23 (à vue)	19,25 (à vue)
3. Londonis .	152,50 (3 k.)	25,5 (3 k.)	—	132,90 (3 k.)
4. Genuas . .	87,20 (à vue)	519,46 (à vue)	130,80 (à vue)	—
Diskonto . .	6%	4%	5%	7%

7. näide. Eelpool toodud kursitabeli põhjal kindlaks määrata:

1) **Kus on Pariisil kõige kasulikum osta ja müüa Baaseli veksleid.**

a) Pariisi börsil maksab veksel à Helv. frs. 100.— (à vue) . . Frs. 595.04

b) Londonis maksab Helv. frs. 100.—:

X frs. = 100 Helv. frs. à vue
99 H. frs. à vue = 100 H. frs. 3 kuud
25,5 H. frs. 3 k. = 1 £
1 £ = 152,5 frs. 3 kuud
100 frs. 3 k. = 98,5 frs. à vue

$$x = \frac{100 \times 100 \times 152{,}5 \times 98{,}5}{99 \times 25{,}5 \times 100} \cdot = \text{Frs. } 595.02$$

c) Genuas maksab Helv. frs. 100.—:

X frs. = 100 H. frs. à vue
100 H. frs. à vue = 519,46 L.
87,2 L. = 100 frs.

$$x = \frac{100 \times 519{,}46 \times 100}{100 \times 87{,}2} \cdot \cdot = \text{Frs. } 595.71$$

Järelikult, Pariisil on kõige kasulikum Baaseli veksleid osta Londonis ja müüa Genuas.

On Pariisil maksa Baaselile Helveetsia valuutas, siis temal on kõige soodsam Lodonile teha ülesandeks remiteerida Baaselile ja rimessi katteks trasseerida Pariisi peale; sel teel Pariis saab Helv. frs. 100.— võlga katta summaga Frs. 595.02, kuna Genua börsil Pariis peaks Helv. frs. 100.— võla katteks kulutama Frs. 595.71 ja oma börsil 595.04.

On Pariisil saada Baaselilt Helveetsia valuutas, siis tema teeb Genuale ülesandeks trasseerida Baaseli peale ja remiteerida Pariisile; otsekohene trasseerimine, samuti ka trasseerimine Londoni kaudu toob Pariisile vähem sisse.

2) **Kus on Pariisil kõige kasulikum osta ja müüa inglise veksleid.**

a) Pariisi börsil maksab veksel
à 1 £ à vue . . . . . = Frs. 150.22

b) Baaselis maksab 1 £ à vue:

X frs. = 1 £ à vue
1 £ à vue = 25,23 H. frs.
16,8 H. frs. = 100 frs.

$$X = \frac{25{,}23 \times 100}{16{,}8} \quad \ldots\ldots = \text{Frs. } 150.18$$

c) Genuas maksab 1 £ à vue:

X frs. = 1 £ à vue
1 £ à vue = 130,8 L.
87,2 L. = 100 frs.

$$X = \frac{130{,}8 \times 100}{87{,}2} \quad \ldots\ldots = \text{Frs. } 150.—$$

Järelikult, Pariisil on kõige kasulikum inglise veksleid osta Genuas ja müüa Pariisis.

On Pariisil maksa Londonile inglise valuutas, siis tema teeb Genuale ülesandeks remiteerida Londonile ja rimessi ostusumma trasseerida Pariisi peale; sel teel saab Pariis 1 £ võlga katta summaga Frs. 150.—; oma börsil peaks Pariis selle võla katteks kulutama Frs. 150.22 ja Berliinis Frs. 150.18.

On Pariisil saada Londonilt inglise valuutas, siis temal on kõige soodsam võlga sisse nõuda otsekohese tratte läbi, mille ta võib oma börsil ära müüa Frs. 150.22 eest; trasseerimine Baaseli kaudu annaks Frs. 150.18, Genua kaudu — Frs. 150.—.

3) **Kus on Pariisil kõige kasulikum osta ja müüa itaalia veksleid.**

a) Pariisi börsil maksab veksel
à 100 L. à vue . . . . . = Frs. 114.70

b) Baaseli börsil maksab 100 L.
à vue:

X frs. = 100 L. à vue
100 L. à vue = 19,25 H. frs.
16,8 H. frs. = 100 frs.

$$X = \frac{100 \times 19{,}25 \times 100}{100 \times 16{,}8} \quad \ldots\ldots = \text{Frs. } 114.58$$

c) Londoni börsil maksab 100 L. à vue:

X frs. = 100 L. à vue
98¼ L. à vue = 100 L. 3 kuud
132,9 L. 3 k. = 1 £
1 £ = 152,5 frs. 3 k.
100 frs. 3 k. = 98½ frs. à vue

$$X = \frac{100 \times 100 \times 152{,}5 \times 98\frac{1}{2}}{98\frac{1}{4} \times 132{,}9 \times 100} = \text{Frs. } 115.04$$

Seega on Pariisil kõige kasulikum itaalia veksleid osta Baaselis ja müüa Londonis.

On Pariisil maksa Genuale itaalia valuutas, siis temal on kõige soodsam Baaselile teha ülesandeks remiteerida Genuale ja rimessi katteks trasseerida Pariisi peale; Sel teel Pariis saab L. 100.— võlga katta summaga Frs. 114.58; sama võla tasumiseks Londoni kaudu Pariis peaks kulutama Frs. 115.04 ja otsekohese rimessi läbi Frs. 114.70.

On Pariisil saada Genualt itaalia valuutas, siis tema teeb Londonile ülesandeks trasseerida Genua peale ja remiteerida Pariisile; trasseerimine Baaseli kaudu, samuti ka otsekohene trasseerimine toob Pariisile vähem sisse.

4) **Kui Pariisil on Baaselilt saada Helveetsia valuutas, siis mil teel temal on kõige kasulikum võlga sisse nõuda.**

a) Otsekohene rimess Baaselilt Pariisi peale:

X frs. = 100 Helv. frs.
16,8 H. frs. = 100 frs.

$$x = \frac{100 \times 100}{16{,}8} = \text{Frs. } 595.24$$

b) Rimess Londoni peale:

x frs. = 100 Helv. frs.
25,23 H. frs. = 1 £
1 £ = 150,22 frs.

$$x = \frac{100 \times 150{,}22}{25{,}23} = \text{Frs. } 595.40$$

c) Rimess Genua peale:

$$\begin{array}{l} x \text{ frs.} = 100 \text{ Helv. frs.} \\ 19{,}25 \text{ H. frs.} = 100 \text{ L.} \\ 100 \text{ L.} = 114{,}7 \text{ frs.} \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 100 \times 114{,}7}{19{,}25 \times 100} = \ldots \text{ Frs. } 595.84$$

d) Otsekohene tratte, nagu eelpool nägime, annab . . . . = Frs. 595.04

e) Trasseerimine Londoni komisjonäri kaudu, nagu nägime, annab . . . . . = Frs. 595.02

f) Trasseerimine Genua komisjonäri kaudu, nagu nägime, annab . . . . . = Frs. 595.71

Siit näeme, et Pariisile on kõige kasulikum, kui Baasel oma võla tasub rimessidega Genua peale; sel teel Pariis saab iga Helv. frs. 100.— eest Frs. 595.84.

5) **Kui Pariisil on tasuda Baaselile Helveetsia valuutas, siis mil teel on võlatasumine kõige soodsam.**

a) Otsekohene rimess, see maksab Pariisi börsil iga H. frs. 100. eest Frs. 595.04

b) Otsekohene tratte Baaselist Pariisi peale, see maksab . . . Frs. 595.24

c) Remiteerimine Londoni kaudu maksab . . . . . Frs. 595.02

d) Remiteerimine Genua kaudu maksab . . . . . Frs. 595.71

e) Rimessid Pariisilt Londoni paberites, need maksavad . . . . Frs. 595.40

f) Rimessid Pariisilt Genua paberites, need maksavad . . . Frs. 595.84

Kõige soodsam on Pariisil võlga tasuda remiteerimise teel Londoni kaudu, kuna ta sel teel saab Helv. frs. 100.— võlga katta minimaalse summaga — Frs. 595.02.

Samal viisil leiame, mil teel on Pariisil kõige soodsam võlga tasuda Londonile ja Genuale, või mil teel Pariisil on kõige kasulikum võlga sisse nõuda Londonilt ja

Genualt; samuti võime leida, mil teel võla sissenõudmine või tasumine on kõige soodsam: Baaselil Londoni ja Genua suhtes; Londonil Pariisi, Baaseli ja Genua suhtes; Genual Pariisi, Baaseli ja Londoni suhtes.

§ 106. Spekulatiivne ehk börsiarbitraaž.

Vekslite ja väärtpaberite peale vaatab pankur nagu kauba peale, mida tema, nagu iga kaupmees, ostab seal, kus need on kõige odavamad, ja müüb seal, kus nende eest saab kõige kõrgemat hinda. Spekulatiivsete arbitraažide ülesandeks on vekslikursside ja protsendipaberite pariteetide põhjal kindlaks määrata, kus teatud ajal on neid väärtusi kõige odavam osta, kus müüa.

Võtame näiteks, et Amsterdami pankur seisab ühenduses korrespondendiga-pankuriga, kes elab Berliinis ja kes Amsterdami ülesandel oma börsil ostab ja müüb, siis Amsterdami pankur selgitab, missugused vekslid või väärtpaberid tema börsil on odavamad kui Berliinis. Kui tema sarnaseid veksleid või väärtpabereid on leidnud, siis tema ostab kõige odavamaid veksleid või väärtpabereid oma börsilt ja laseb need ära müüa Berliini börsil. Ümberpöördult, tema laseb oma arvel Berliinist saata veksleid või väärtpabereid, mis seal on odavamad kui Amsterdamis.

Arusaadavalt tulevad nende arvutuste juures arvesse võtta igasugused kulud, millega on seotud need ostud ja müügid; vastasel korral võivad spekulatsioonid kasu asemel anda kahju.

Tihtilugu mõlemad pangaärid lepivad kokku, et nad kasud ja kahjud, mis säärastest operatsioonidest saadakse, omavahel ära jaotavad; niisugustel juhtudel langeb ära komisjonikulu.

1. näide. Kurss Prahas Viini peale (à vue) 478,47; kurss Viinis Praha peale (à vue) 20,88.

a) Prahas maksab 100 sh. à vue . . Kč. 478.47

b) Viinis maksub 100 sh. à vue:

$$\begin{array}{l} x \text{ Kč.} = 100 \text{ sh.} \\ 20{,}88 \text{ Sh.} = 100 \text{ kč.} \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 100}{20{,}88} = \cdots\cdots\cdots \text{Kč. } 478.93$$

Seega Praha spekulandile on kasulik Viinis osta deviis Praha peale, Prahas aga osta deviis Viini peale.

Kui Praha näit. ostab Viinis veksli Praha peale Sh. 5000.— eest, siis ta saab ostetud veksli eest

$$\frac{5000 \times 478{,}93}{100} \quad \text{Kč. } 23946.50$$

Ise tema ostab Prahas veksli sama summa (Sh. 5000.—) peale kursiga 478,47 ja maksab

$$\frac{5000 \times 478{,}47}{100} = \text{Kč. } 23923.50$$

Järelikult, see operatsioon annab spekulandile kasu Kč. 23946.50 ÷ Kč. 23923.50 = Kč. 23.—. Sellest kasust peab spekulant katma kulud, mis on seotud selle operatsiooniga.

2. näide. Alljärgneva kursitabeli põhjal kindlaks määrata, missugused spekulatsiooni võimalused on Zürichil Kopenhaageni vahendlusel.

	Kursid Zürichis (à vue)	Kursid Kopenhaagenis (à vue)
Berliini peale:	Ostjad: 123,46 Müüjad: 124,20	Ostjad: 88,90 Müüjad: 89,50
Amsterdami peale . . .	Ostjad: 206,30 Müüjad: 207,12	Ostjad: 150,05 Müüjad: 150,85
Londoni peale:	Ostjad: 25,16 Müüjad: 25,22	Ostjad: 18,12 Müüjad: 18,17
Zürichi peale:	Ostjad: — Müüjad: —	Ostjad: 71,95 Müüjad: 72,50
Kopenhaageni peale: . .	Ostjad: 137,76 Müüjad: 138,54	Ostjad: — Müüjad: —

a) Otsekohene tratte à 100 Kr. Zürichist Kopenhaageni peale maksab . . . . . H. frs. 137.76

b) Otsekohene rimess à 100 Kr.

Kopenhaagenist Zürichi peale maksab:

$$\begin{array}{l} x \text{ H. frs.} = 100 \text{ kr.} \\ 72{,}5 \text{ kr.} = 100 \text{ H. frs.} \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 100}{72{,}5} \quad \cdots = \text{H. frs. } 137.93$$

c) Veksel à 100 Rmk. Berliini peale maksab Zürichis . . . . . H. frs. 124.20

Kopenhaagenis maksab veksel à 100 rmk.:

$$\begin{array}{l} x \text{ H. frs.} = 100 \text{ rmk.} \\ 100 \text{ rmk.} = 89{,}5 \text{ kr.} \\ 100 \text{ kr.} = 137{,}76 \text{ H. frs.} \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 89{,}5 \times 137{,}76}{100 \times 100} = \text{H. frs. } 123.30$$

d) Veksel à 100 Cfl. Amsterdami peale maksab Zürichis . . . . H. frs. 207.12

Kopenhaagenis maksab veksel à 100 cfl.:

$$\begin{array}{l} x \text{ H. cfl.} = 100 \text{ cfl.} \\ 100 \text{ cfl.} = 150{,}85 \text{ kr.} \\ 100 \text{ kr.} = 137{,}76 \text{ H. frs.} \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 150{,}85 \times 137{,}76}{100 \times 100} = \text{H. frs. } 207.81$$

e) Veksel à 1 £ Londoni peale maksab Zürichis . . . . . H. frs. 25.22

Kopenhaagenis maksab veksel à 1 £:

$$\begin{array}{l} x \text{ H. frs.} = 1 \text{ £} \\ 1 \text{ £} = 18{,}17 \text{ kr.} \\ 100 \text{ kr.} = 137{,}76 \text{ H. frs.} \end{array}$$

$$x = \frac{18{,}17 \times 137{,}76}{100} \quad \cdots = \text{H. frs. } 25.03$$

Et arbitraažide abil leitud kursivahesid üksteisega võrrelda ja nende kohta teha otsuseid või järeldusi, selleks

arvatakse need promillidesse, kusjuures aluseks (jagajaks) võetakse oma börsi kurss.

a) Kui Zürichil on saada Kopenhaagenis, siis ta laseb endale remiteerida; kui, vastuoksa, Zürichil on maksa Kopenhaagenis, siis ta ostab otsekohe rimessi oma börsil; vahe 137,93 — 137,76 . . . . . = 1,23‰

b) Berliini vekslid maksavad Zürichis rohkem kui Kopenhaagenis; vahe 124,20 — 123,30 . . . . . = 7,25‰

c) Amsterdami vekslid maksavad Zürichis vähem kui Kopenhaagenis; vahe 207,81 — 207,12 . . . . . = 3,33‰

d) Londoni vekslid maksavad Zürichis rohkem kui Kopenhaagenis; vahe 25,22 — 25,03 . . . . . = 7,53‰

Amsterdami vekslid on Zürichis odavamad kui Kopenhaagenis, seepärast Zürich ostab Amsterdami veksleid ja laseb need Kopenhaagenis ära müüa. Kopenhaagenis on Londoni vekslid kõige odavamad; seepärast Zürich palub Kopenhaagenit tema poolt äramüüdud vekslite katteks saata Zürichile Londoni veksleid; seeläbi Zürich võidab Amsterdami vekslite juures 3,33‰, ja Londoni vekslite juures 7,53‰.

Kui spekuleerimise eesmärgiga tahetakse osta ja müüa **väärtpabereid** (effekte), tuleb esmalt, nagu väärtpaberite arbitraažide juureski, leida pariteedid mitmesugustele väärtpaberitele mitme börsi kursside järele; leitud pariteetide järele võib siis otsustada, missugusel börsil on kõige kasulikum ühte või teist liiki väärtpabereid osta või müüa. Nii näit. väärtpaberite arbitraažide 2. näites (lhk. 271) toodud pariteetide järele on Helveetsia 3½%-liste riigilaenu paberite kasulikuimaks ostukohaks Hamburg (kurss 67,87), müügikohaks aga Zürich (kurss 68,11).

Tuleb tähele panna, et spekuleerimine deviiside ja väärtpaberite kursivahede arvel on väga piiratud. Vekslite ja väärtpaberite kursid ei ole kellelegi saladuseks. Kui arbitraažide abil selgub, et teatud liiki vekslid või väärtpaberid ühes kohas on tunduvalt odavamad kui teises kohas, siis iga huvitatud pangamaja püüab selles odavamas kohas veksleid või väärtpabereid üles osta; suure nõud-

mise tagajärjel aga tõusevad vekslite ja väärtpaberite kursid. Teises kohas, kus kursid on kõrged, püütakse veksleid ja väärtpabereid kallilt ära müüa; suur pakkumine aga alandab vekslite ja väärtpaberite kursse. Kursivahede arvel saadavat kasu vähendavad tunduvalt veel vekslite ja väärtpaberite ostu ja müügiga seotud kulud (kurtaaž, tempelmaks, intresside kaotus vekslitesse või väärtpaberitesse mahutatud kapitalilt, porto ja telegrammikulud), nii et kasu väheneb miinimumini. On kindel, et suuremad vahed vekslite ja väärtpaberite kurssides ja üldse igasugu kaupade hindades väga ruttu reguleeritakse arbitraažide läbi.

TÜ RAAMATUKOGU
10300015772629
ARH A-6873