

B.
13

C. Allas.
1878.

$2\frac{1}{2}$ toopi pöyhkiä.

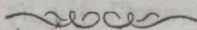
[C. Allen]

Oma amyale omile

P. Kallas.

Gesti Kirjameeste Seltsi Toimetused Nr. 12.

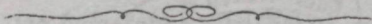
12¹/₂ toopi pähklid.



Wirgemaile rebkendajatele meelegahutuseks
ära närida

õgumid

N. G. Kallas.



Tartus, 1878.

Trükitud ning müüa G. Laakmann'i juures.

Zensuri poolest lubatud. Tallinas, 31. Märtsil 1878.

ENSVITA
Kirjandusmuuseumi
Arhiivraamatukogu
53502



1878. aasta

Siimene loop.

Täheendus. Kelle hammas mõne pääle ei hakka, leiab
Mõistliku rehtendaja seest nõuu.

1) Kui wana on üks kümneaastane laps?

2) Kui palju maksab üks kähkopikaline sai?

3) Suhanil oli 6 poega, igal pojäl 1 õde; mitu
last Suhanil seega oli? (12 mitte).

4) Peremehe hobused norutasiwad kõik reas kaewu
küna ääres. Kahe hobuse ees seisis üks hobune, kahe
hobuse taga jälle üks hobune ning kahe hobuse wahel weel
üks hobune; mitu hobust peremehel seega oli? (3).

5) Isa magas 3 tundi, poeg poole enam, ometi
tõusis poeg 2 tundi enne isa üles; mitu tundi enne isa
oli poeg seega magama heitnud? (5 tundi).

6) Tigu püüdis samba otša ronida. Ta ronis
päewa 5 jalga ülesse, aga libises õõse jälle 4 jalga ta-
gasi; mitme päewaga ta sel kombel samba otša sai, sest
et sammas 20 jalga kõrge oli?

7) Kui iga halg kolme tükki lõhuti, tuli jülla puude
lõhkumine 70 kopikat maksma; mis tuleb seega jülla
lõhkumise eest maksta, kui iga halg tuude tükki lõhutatse?
(1 r. 75 f.)

8) Kirjuta 100 kümne ühejuguise numbriga.

9) Katusel harjal oli 7 warest, kätt lastis neist 4
maha; mitu seega harjale jäi?

10) Mitmendamal oma sündimise päeval elab see mees, kes täna 30-ne aastaseks saab?

11) Mihkel sündis 29-del Veebruaril 1848; mil päeval saab ta seega aastaseks?

12) Tosin tosinaid sulgi maksis tosin kopikaid 11-dest tosinast (sulgedest) enam; kui palju seda mõõda 1 sulg maksis? (1 kop.)

Tõine toop.

13) Kaupmees Karul oli 7 rauatükki, nendega võis ta kütä täisnaelad 1-hest kurni 127 naelani ära kaaluda; kui raske seega iga raud tükk oli? (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 W).

14) Uga kaupmees Debrel oli paljalt 4 isesuurust rauatükki ning ometi võis ta nende abiga kütä täisnaelad 1-hest kurni 40-ni ära kaaluda; a) kui raske oli iga rauatükk ning b) mil viisil ta nendega kaalus? (a. 1, 3, 9, 27).

15) a. Antud olgu 9 esimest arvu: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Kirjuta need arvud nõnda kolme ribasse üksteise alla ülesse, et iga rea summa 15 on.

2	7	6
9	5	1
4	3	8

b. Kui iga rea summa paljalt $7\frac{1}{2}$ peab olema, mis siis iga ruuduarwuga teha tuleks?

16) Kaks liiki töömehi saiwad kokku 46 rubla hõbedat. Esimeses liigis oliwad 7 ning teises liigis 3 meest saamas. Suhan esimesest liigist ning Peeter teisest liigist kinkiswad oma teenistuse kokku 10 rubla hõbedat kiriku ehitamise kasuks; kui palju oli seega kumbki kinkinud? (4, 6).

17) a. Antud olgu 25 esimest arvu: 1, 2, 3, 4 kuni 25. Kirjuta need arvud wiide ridasse nõnda üksteise alla ülesse, et ridade summad kõik ühesuurused on.

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	3
11	18	25	2	9

b. Aga kui ma nüüd tahaksin, et iga rea summa 76 peab olema, mis ma siis igale liikmele, pean juure panema? ($2\frac{1}{5}$)

18) Madisel on Jaagule 10 rubla maksta; kui ta igaaastast wõlakapitalist 50 protsenti ära maksab, millal siis wõlg tasa saab? (Ei ialgi).

19) Toomas sõi oma õuntest kolmandama, Peeter omadest neljandama osa ära, kokku 40 õuna; mitu õuna oli kummalgi olnud? (Siin on palju kostusi, n.: 30, 120).

20) Kaarel on 58, tema poeg 18 aastat wana; mitme aasta pärast on isa pojast poole wanem? (22 a. pärast).

21) Mis arvule on see väljatuleku poolest üsna üksteisest, kas ja teda 3-ga kaswatad wõi temale 3 juure arwad? ($1\frac{1}{2}$).

22) Tunninäitaja oli VI-e pääl aga minutinäitaja XII-ne pääl; kui palju aega ära kulub, ennegu minutinäitaja tunninäitaja kätte saab? ($32\frac{8}{11}$ minutit).

23) Madis ning Mihkel jooksiwad mõlemad toa uksest wälja, Madis lõuna poole 30 sülda, Mihkel õhtu poole 40 sülda; kui kaugel nad nüüd üksteisest seisma jäiwad? (50 s.)

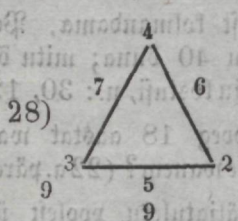
24) Aga kui Madis maakaare ning Mihkel wesi-kaare poole oleks jooksnud, mitu sülda nad siis üks teisest nüüd kaugemal oleksiwad? (70 s.)

Kolmas toop.

25) Tõmba oma tahvli pääle mõned kriipsud. Tõmba nüüd veel tõist nii palju kriipsusid. See nüüd veel 8 kriipsu juure. Kustuta neist kriipsudest (pooleb) pool osa maha. Kustuta wiimaks veel nii palju maha, nagu sa kõige esiteks ise tõmbasid. Kas tead, kui palju nüüd veel üle jääb? 4 kriipsu. Kust see tuleb?

26) Mõtlege igaüks mingi arvu pääle. Kaswatagu igamees oma arvu kolmega. Arwaku nüüd igaüks oma kaswatusele 12 juure. Võtku igaüks oma summa kolmeks. Võtku nüüd igaüks oma kolmandikust oma enne mõteldud arw maha. Nüüd jääb igaühel 4 üle. Kust see tuleb?

27) Kui palju on 2 kolmat ning 5 neljat?



Kirjuta kolmenurgalisele iga nuki pääle üks arw, siin: 4, 2, 3; arwa nüüd kirjutatud arwud kõrwal nähtawal wiisil kokku:
 $4 + 2 = 6$, $4 + 3 = 7$,
 $3 + 2 = 5$; kui nüüd iga nukiarw oma wastas seiswa

küljearwuga kokku arwatakse: $4 + 5 = 9$, $2 + 7 = 9$, $3 + 6 = 9$, siis on iga kord kõik kolm summa ühesuurused. Kust see tuleb?

29) Kust see tuleb et 5×9 niisamma palju on nagu 9×5 ?

30) Kui sa 9 jagad 111111111-he sisse, siis tuleb 12345679, wälja. Kust see tuleb, et 8 wahelt wälja on pubisemud?

31) Mitu toopi wet peab 51=hest toobist 70=ne kraadiliseft piirituseft ära aurata lastma, et 85=c kraadiline piiritus üle jääks? (9 toopi wet.)

32) Kaswata (12345679 a) 9=ga; b) 18=ga; d) 27=ga; e) 36=ga; g) 45=ga; h) 54=ga; i) 63=ga;

k) 72-ga; l) 81-ga. Miks siis paljad ühed, kahed, kolmed, neljad, viied, kuued, seitsmed, kaheksad, üheksad välja tulevad?

33) Püüd on punna vastu nagu 2 ühe vastu; mitu punda ning punda on seega ühesuurused? (2 punda = 1 puud).

34) Kirjuta mingi suurem arv ülesse, näituseks 741563. Kirjuta nüüd need numbrid veel üks kord, aga nõnda, et endine esimene number wiimseks, endine wiimne esimeseks saab: 341567. Arva nüüd väiksem arv suuremast maha:

7 4 1 5 6 3

3 4 1 5 6 7

3 9 9 9 9 6

Kui sa nüüd ülejäädawat — antud arvu wiimse ning esimese numbri ülejäädawaga jagad, see on siin $(7 - 3) = 4$ neljaga, siis tulevad ikka paljas üheksad välja: $399996 : 4 = 99999$. Kust see tuleb?

35) Päike paistis enne lõunat 5 tundi; a) millal ta looja läks? b) millal ta tõusis? d) kui pikk päew oli? e) kui pikk öö oli? g) kui kaua ta pärast lõunat paistis? (a. kell 5. b. kell 7. d. 10 tundi. e. 14 t. g. 5 t.)

36) Üheksa jaamad on: 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90. Seit arwureast paistab iseäranis neli imelikku sädust silma. 1) Esimene ning wiimne liige $(9 + 90)$ on niisamma suur nagu teine ja 9-sas $(18 + 81)$ liige, ehk kolmas ja kaheksas, 4-sjas ja 7-mes, 5-es ja 6-es liige kokku. 2) Üheliste rida läheb iga liikmega 1 vähemaks: 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, aga kümneliste rida kasvab iga liikmega 1 suuremaks. 3) Esimese liikme numbrid on 0, 9, wiimse: 9, 0, teise liikme numbrid on 1, 8, üheksanda: 8, 1, n. n. e. 4) Teise liikme numbrite hind on kokku $1 + 8 = 9$, teise: $2 + 7 = 9$, nõnda kõigi liikmete ristsumma: 9. Kust see tuleb, on on kerge ära seletada.

Neljas toop.

37) Juhani sõitis 4-ja tunniga kirikule, aga tagasi sõites kulus tal 6 tundi ära; millal pidiwad seega Juhani wankri esimesed rattad enam, millal nobedamine ümber joofama?

38) Üks saar sada haru, igas harus ise pesa, igas pesas 7 muna; mitu muna?

39) Kui meil Joulud reede on; millal oliwad nad siis Saksa maal? (Pühapäewal).

40) 7 kirikut,

igal kirikul 7 ust,

igal uksel 7 santi,

igal sandil 7 keppi,

igal kepil 7 näsa,

igal näsal 7 kotti,

igal kotil 7 soppi,

igas sopis 7 kassi,

igal kassil 4 jalga;

mitu jalga? (23059204).

41) „Mitu lammas sul on, waene pime karjane?“
„Mul on enam kui 20, aga wähem kui 30 lammas;
lasen ma 2 korraldi lauta, siis jääb 1 järele, lasen ma
4 korraldi lauta, jääb 3, lasen 5 korraldi lauta, jääb
wiimaks 2 lammas järele; mitu lammas tal seega on? (27.)

42) Mitu sõna wõiksid sa 5-e isesuguse tähega kirjutada? (120).

43) Smelikku iseloomu awalbab arw 142857.
Ta on kuue numbriga kirjutataw.

Paneme tõise numbriga esimeis: 428571, siis oleme teda 3-ga kaswatanud, sest $3 \times 142857 = 428571$
 „ kolmanda „ 285714 „ 2-ga „ $2 \times 142857 = 285714$
 „ neljanda „ 857142 „ 6-ga „ $6 \times 142857 = 857142$
 „ viienda „ 571428 „ 4-ga „ $4 \times 142857 = 571428$
 „ kuenda „ 714285 „ 5-ga „ $5 \times 142857 = 714285$

Kaswatame teda 7-ga, tuleb wälja 999999, sest
 $7 \times 142857 = 999999$.

Rust se kõi! peaks tulema?

Tähendus. Kes selle pääle kostuse tahab leida, mõtelgu et antud arv 142857 wälja tuleb, kui $\frac{1}{7}$ kümnendikmurruks muudetakse, kui seega $\frac{2}{7}$ kümnendikmurruks muudetakse?

44) Mitu arwu lähewad täieste 1980-ne sisse?
(36. Waata Mõistl. rehfl. lehek. 163).

45) Mitmes jagu on $\frac{2}{3} \mid \frac{5}{6}$ = dikust? (4 korda 5-es jagu).

46) Kaks rehkendajat, olgu Toomas ning Madis hakkawad wõitu kokku arwama. 1) Nad määrawad omale piiri, kui kaugele otsussumma minna tohib, olgu 30-ni; 2) nad määrawad omale kõige kõrgema juurearwatawa, olgu siin 5, nõnda et igauks korraldi kas 1, 2, 3, 4 wõi 5 juure panna tohib, mitte enam. Kes laps nüüd ennemine piiriarwu pääle saab, selle on wõit.

Katse: Toomas ütleb 4, Madis: 2 juure = 6; Toomas: 5 juure = 11, M.: 1 juure = 12; T.: 4 juure = 16, M.: 2 juure = 18; T.: 3 juure = 21, M.: 3 juure = 24; T.: 5 juure = 29, M.: 1 juure = 30. Soh, wõit on Madise. Ses wõidumängus langeb wõit ikka selle kätte, kes kõige wiimaks, nagu siin Madis, 24 ütelda sai. Ons piiriarw ning kõige kõrgem juurearwataw tõised, siis on ka wõiduarw tõine. Ons näituseks piiriarw 60, juurearw 9, siis on wiimne wõiduarw 51. Teie aga katsege wälja uurida, mis üleüldest jädust mõõda wõit ühele wõi tõisele poole peab langema.

47) Koolipoiss Juhan pidi 7286 rubla kaswatama 6349-ga, aga ta oli kolme nii sandiste kirjutanud, et teda wiieks pidas ning seba mõõda ka kaswatas; mitu rubla on nüüd tema kaswatus ihaldatud kaswatusest suurem? (1457200).

48) Mitu arwu on a) 1-he ning 100-ja wahel?
b) mitu on aga 100-ja ning 200-ja wahel? (a. 98, b. 99).

Viies toop.

49) Mis on suurem kas weerand naelast või kaheksandik puudast? Aga mis õigusega õpetatakse siis, et $\frac{1}{4}$ suurem olla kui $\frac{1}{8}$?

50) Kust see tuleb, et lühendamise murru hinda mitte ei muuda?

51) Turu Tiiu müüs eile 30 õuna 2 tükki korraldi kopiku eest ära ning tõist 30 3 tükki korraldi 2-he kopiku eest. Tänaõhtuks ta wõttis jälle 60 õuna kaasa ning arwas niisamama palju raha kui eile teeniwad, kui ta 5 tükki korraldi 3-me kop. eest ära müüb. Shtu panita wäga imeks, et ta kopiku enam kui eile oli teeninud; kust see tuli, või oli keegi talle kopiku kogemata lükinud?

52) Mitmel isewiisil wõiksid ja kokkuarwamise abiga 8 õuna ära jagada? (21-hel wiisil, murrud arwamata. Mõisil, reh. l. 51).

53) Ma mõtlen praegu mingi 7-me jaama pääle, mille wiimne number 5 on; mis jaam see on?

54) a. Kust se tuleb et jautamise ning mõõtmise saadawad ühesuurused on, näituseks; 5-es jagu 20-ness on 4, ning 5 läheb 20-ne sisse ka 4 korda? b. Seda mõõda peakswad ka mitme nime arwudega jaguises mõõtmise ning jautamise saadawad ühesuurused olema, aga ometi on näituseks — $\frac{1}{5} | 25$ punnast 15-ness naelast = 5 pund. 3 \mathcal{H} , aga 5 \mathcal{H} mahub 25 punna 15 naela sisse 103 korda. Kudas see esimese õpetusega ühte sünnib?

55) Mis arw on kõige wäiksem jautaja, mis ei wõi murd iial jautajaks olla, mis on lihtmurdude kaswatus ikka wäiksem kui kumbki kaswataw ise, mis ei wõi kaswatajal iial nime ola, mis peab jautaja ikka nimeta olema ning mis peab mõõtjal ikka mõõdetawa nimi olema?

56) Miks on iga neljas aasta liigpäewa aastaks jäätud, eks võiks iga aasta pääle 365 $\frac{1}{4}$ päewa arvata?

57) Kust see tuleb, et 3 iga arvu sisse täieste mahub, mille ristsumma sisse ta mahub?

58) Kust see tuleb, et iga arvu nõnda kahte osasse võib lahutada, et tõine osa ikka ta ristsumma on, tõine (üle jäädav) osa ikka üheksa mitmekordne? Näituseks: 62, ristsumma on 8, võtame see 62-hest maha, jääb $(62 - 8 =) 54$, see on 9×5 üle.

59) Kas sa mõistad kriipsude varal näidata, et $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$? (Vaata Mõistl. rehkl. lehel. 227).

60) Kas sa mõistad ütelda, mitu korda 5 läheb 20-ne naela sisse? (M. r. l. 235).

Kuues toop.

61) Mis läbi muudetakse murdudega jagamine kasvatamiseks ümber?

62) 20-ne inimese seast suri aastas 4 in. ära, seega suri iga 5-es in. ära. Dns see mõõtmine või jautamine?

63) Mill kombel võiks iga mahaarvamise, või kasvatamise või jagamise eksempli korrarvamiseks ümber muuta?

Siin tuleb jagamise proov
 64)
$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 173} \\ \underline{12} \\ 5 \end{array}$$
 $4 \times 3 + 5 = 17$ küll diete välja, ja siiski on jagamine hulgas; kust see tuleb?

65) 1 \mathcal{H} liha maksab 8 kop.; kui palju maksab 32 \mathcal{H} ? Keegi läbemata pois jägas $\frac{8}{32}$ -he sisse $= 4 \times$. Proov näitab et diete on jagatud, ja ometi ei maksa ülesannet mõõda 8 \mathcal{H} mitte 4 kop.; kust see tuleb?

66) a. Mis näitab niisugune proov ja mis ei näita ta mitte? b. Mil kombel võiks seda proovida kas diete on ära kaalutud, millal kofku, maha arvata, kasvatada jautada või mööta tuli?

67) a. Toomas kandis 5 π rauda, Peeter 5 π villu koju, kellel oli raskem kääia? b. See sai, mis siin laua pääl on, saab (ülehomme =) tunahomme 3-me päewa-
seks; millal ta seega tehti?

68) Kust see tuleb et alandamine ülendamise ning ülendamine alandamise proov on?

69) 15 Juulil saadeti kiri meilt Soome maale, millal ta Soome kalendri järele senna sai, sest et minnes 12 päewa oli ära wiitnud? (8 Augustil).

70) a. Mis sa ennemine võtaksid kas kolmest rublast neljanda osa, või ühest rublast 3 weerandit? b. Mis arv see on, mille seitsmendiku seitsmekordne arvu enese suurune on?

71) Nimeta üks raha, mis vähem on kui ühtegi.

72) Peetril on 15 rubla võlgu ning 5 rubla vara; mitu rubla peab ta juure teenima, et tal ühtegi (0) poleks?

Seitsmes toop.

73) a. Miks muudab iga harilik murd ennast küm-
nendikmurruks, kui nimetaja lugeja sisse jagatakse?
b. Dns selle muutmise tarwis pruugitaw jagamine mööt-
mine või jautamine?

74) Kust see tuleb et arvu 1-he ning algusmuru abiga kõik kolmeliikme arvamised võib wälja arvata?

75) a. Kudas tehakse iga kolmeliikme arvamisele proowi? b. Mitu proowi võib igale kolmeliikme arwami-

sele teha? d. Kust see tuleb et kofkuarwamisele mahaarwamine proowiks on ning e) kust see tuleb, et jagamisele ka maha= wõi kofkuarwamise waral nagu mahaarwamisele ka mahaarwamise waral wõib proowi teha?

76) Kust see tuleb, et 9 inimest 5 päewaga niisamma palju tööd teha jõuawad, kui neistsammust inimestest 5 9-sa päewaga?

77) Mõni kord tuleb rehkendades näituseks $5\frac{3}{6}$ inimest wõi $21\frac{24}{27}$ kopikat wälja; mis siis teha on?

78) Mis suur wähe on pääst wäljarehkendamise wiiside ning kirjalikkude wäljarehkendamise wiiside wahel?

79) a. Mis wähe on arwu ning numbri wahel?

b. Mis wähe osa ning jau, jagaja ning jautaja wahel?

d. Mis wähe on rendi ning rentrendi wahel?

80) Tõmba oma tahwli pääle kaks kriipsu mis pikkuse poolest üksteise wastu on nagu $2\frac{1}{2}$ on $3\frac{1}{4}$ -di wastu?

81) Kui 5-e waka odra eest 3 wafka ruffi saab, a. kui palju on siis ruffid kallimad odradest; b. kui kallid on odrad ruffide wastu? a) $1\frac{2}{3}$ X. b) Nagu 3:5.

82) Mitme aastaga tõuseb 5-e protsendilise kapitali kasude summa kapitale enese kõrguseks? (20 aasta pärast).

83) a. Üks 4 nädalat wana wafikas maksab 4 rubla mis maksab seega seesamma wafikas kui ta 48 näd. wanaks on saanud?

b. 1 inimene maksab Tartust aurulaewaga Pihkwa sõites 3 rubla sõiduraha, seega 12 inimest?

d. 1 inimene maksab Tartust postiga Pihkwa sõites 25 rubla sõiduraha, seega 12 inimest kui nad kõik seltsis ühe wanfriga sõidawad?

84) e. Kahe hobusega saani ees saab tunnis 10 wersta edasi, kümne hobusega saab seega 50 wersta edasi?

g. Miia lüi eile toobi koort 100-de napsuga wõiks kofku; mitu napsu ta täna lõõma peab, sest et 10 toopi kirnu kallati?

h. Minewa aasta maksis waff odre 1 rubla ning pudel õlut 10 kopikat, tänawu maksab waff odre 2 rubla, kui palju seega pudel õlut maksab?

i. Voorimees Tõnu lubas 20 puuda kaupa 15 rubla eest 100 wersta wiia, kui kaugele ta seda mööda sellesamma hinna eest $\frac{1}{2}$ W. wiib? — Uuri järele ning seleta ära, kust see tuleb et neid 83—84 antud ülesandeid mitte kolmeliikme arwamise õpetuste järele wälja arwata ei wõi, ehk nad küll wäga senna poole ahwatlewad?

Kaheljas toop.

85) a. Kui näituseks $\frac{2}{5}$ nii suur on kui $\frac{4}{10}$, siis wõib sest mõista, et 1) $\frac{2}{4} = \frac{5}{10}$, 2) $\frac{5}{2} = \frac{10}{4}$, 3) $\frac{5}{10} = \frac{2}{4}$, 4) $\frac{4}{10} = 5$, 5) $\frac{2}{5}$, 6) $\frac{4}{2} = \frac{10}{5}$, 7) $\frac{10}{4} = \frac{5}{2}$, 8) $\frac{10}{5} = \frac{4}{2}$; kust see tuleb? b. Sga ükshü wõrdluse ühe liikme lugeja — kaswatatud tõise liikme nimetajaga on ikka ühesuurus: 1) $2 \times 10 = 5 \times 4$, 2) $5 \times 4 = 10 \times 2$, 3) $5 \times 4 = 2 \times 10$ n. n. e.; kust see tuleb?

86) Kui näituseks 32 kaswatada tuleb 25-ga, siis wõib esmalt $\frac{4}{32}$ -he sisse jagada = 8 ning saadud jagu 100-ga kaswatada = $100 \times 8 = 800$. See on antud arwude kaswatus. Kust see tuleb?

87) Kui mingi arw näituseks $\frac{25}{11}$ -ga kätastse kaswatada, siis wõib kaswatuse wäga nobedaste leida, kui antud arwu numbrid (5, 2) kofku arwatakse ning saadud summa = 7 mõlemate wahela kätastse = 572. Kust see tuleb?

88) Kust see tuleb, et 450×42 niisamma suur on nagu $(2 \times 450 =) 900 \times 21 (= 4^2/2)$, ehk 2700×7 ?

99) Sagedaste lähed kasvatamine kasvatava lahutamise läbi palju kergemaks. Näituseks 66×15 . $66 = 11 \times 6$. Nüüd võtame $6 \times 15 = 90$, $90 \times 11 = 990$. Kust see tuleb, et sel kombel kasvatus ka õiete välja tuleb?

90) Kui näituseks 648 rubla 72-hele mehele ära tuleks jautada, siis võiks jeda väga kergeste nõnda arusaada, kui esmalt $8/648$ sisse jagataks, siis 9 jälle saadud jau, see on 81-he sisse = 9 rubla. ($72 = 8 \times 9$). Seleta see ära.

91) $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 2 \times 3 + \frac{1}{4}$; $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} = 4 \times 3 + \frac{1}{4}$, $5\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2} = 6 \times 5 + \frac{1}{4}$, $7\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{2} = 8 \times 7 + \frac{1}{4} = 56\frac{1}{4}$ n. u. e. Kust see tuleb?

92) a. $20^{8/9} : 7/8$! Kui ja antud jagatava asemele 21 võtad, sest et ta sisse jagada palju kergem on, mis peaksid ja siis väljatulekuga tegema, et ta omelt ihaldatud jau suurusüks läheks?

93) b. $13/45 \times 44$! Kui ja antud kasvataja asemele pigem 45 võtaksid, mis peaksid ja siis saadud kasvatuslega (13-ga) tegema, et kasvatus ihaldatud kasvatuslega ühesuurusüks läheks?

d. Mis põhja pääl seisavad enimiste kõik kergitajad väljarehkendamise viisid?

94) Kudas rahvas sõrmede warel üks-kord-ühe välja arwab, waata Mõistlikus rehkendajas lehek. 35, ning mõtle selle üle järele.

95) Kui 99-le mehele 2900 rubla pead ära jautama, aga selle asemele antud raha 100-se jalku jagad, nõnda et iga jagu seega 29 rubla on, kui palju peaksid ja nüüd jälle 29-lejuure panema, et väljatulek õige koha pääle läheks?

96) Hilja aja eest lugemine kuskil Wene keele aja-
lehes wäga mõnusa kergituse, mis süa mõtlejaile rehenda-
jatele ära mõista ning seletada ülesse paneme.

a. Kaswatada antakse 2 kahetahalist arwu mis
kumbki suuremad kui 10, aga vähemad kui 20 olla
wõiwad, näituseks: 15×16 , 11×18 , 13×12 n. n. e.

b. Esialt arwatatakse nüüd antud kaswatawate
ühelised kofku, näituseks $5 + 6 = 11$, wõi $8 + 2 = 10$,
wõi $3 + 2 = 5$, n. n. e.

ons ühelisteist saadud summa 2, siis wõetakse antud arwude kaswatuseks 120

"	"	"	3	"	"	"	"	"	130
"	"	"	4	"	"	"	"	"	140
"	"	"	5	"	"	"	"	"	150
"	"	"	6	"	"	"	"	"	160
"	"	"	7	"	"	"	"	"	170
"	"	"	8	"	"	"	"	"	180
"	"	"	9	"	"	"	"	"	190
"	"	"	10	"	"	"	"	"	200
"	"	"	11	"	"	"	"	"	210
"	"	"	12	"	"	"	"	"	220
"	"	"	13	"	"	"	"	"	230
"	"	"	14	"	"	"	"	"	240
"	"	"	15	"	"	"	"	"	250
"	"	"	16	"	"	"	"	"	260
"	"	"	17	"	"	"	"	"	270
"	"	"	18	"	"	"	"	"	280
"	"	"	19	"	"	"	"	"	290

Sel kombel saadud kaswatusete arwatatakse siis weel
iga kord antud arwude üheliste kaswatus juure, mis läbi
otfuskaswatus ilmub. Kui seega 14×12 kaswatada
tuli, siis oli $4 \times 2 = 8$ weel juure arwata n. n. e.

Esimene näitus. 12×13 . Üheliste summa
on $2 + 3 = 5$, 5 käsib 150 kaswatuseks wõtta, üheliste
kaswatus on $2 \times 3 = 6$, seega $12 \times 13 = 150 + 6 = 156$.

Teine näitus. 17×15 . Üheliste summa $7 + 5 = 12$
käsib 220 kaswatuseks wõtta, üheliste kaswatus $7 \times 5 = 35$
selle jure = 255, seega $17 \times 15 = 255$. — Seleta
ära, kust see kergitus tuleb.

Üheksas toop.

97) Koolis oli 15 last, igakuks andis homiku igaühetele kät; mitu korda seega jääb homiku kät anti? (105 korda).

98) Mitu arvu võiks 6-e isesuurse numbriga kirjutada? (720).

99) Mitu rida pidi võivad 7 võerast ühe laua taga istuda? (5040 rida pidi).

100) Toapoiss Suhani oli 3 isegugust müti, 4 isegugust kuube, 2 isegugust vesti ning 5 paari isekarwalisi püksa; mitmel isewiisil võis seega toapoiss Suhannast riide panna? (120-nel isewiisil).

101) Kirjuta 11 tuhat 11 sada 11 kümmend 11.

102) Taluniku akna ruut oli iga pidi jala suurune, wabaniku 4 ruutu oliwad kogu taluniku ühe ruudu suurused; kui suur oli seega iga ruut igast küljest? ($\frac{1}{2}$ jalg).

103) Mitu nurgajoont võid sa a. wiienurgalise b. 10-nenurgalise sisse tõmmata? (a. 5. b. 35).

104) 5 müüri käiswad nõnda üksteisest läbi, et iga müür igast müürist läbi käis; igasse kohta kus müür müürist läbi käis, pandi lipp püsti; mitu lippu seks tarwis läks? (10).

105) Kiiinla walguse rammu on akna taga weerandi nõdrem kui toas kiiinla jala juures; kui palju läheb seega toa walgus õuest waadata nõdremaks, kui ta 4-jast aaknast läbi paistab? (Walguse rammu on $\frac{81}{256}$ fests, mis ta toas on, see on umbes $\frac{1}{3}$).

106) 6-e jala pikkuse puu wari oli selsammal filmapiilgul, kus kiriku torni wari 198 jalg pikk oli, 12 jalg pikk; kui pikk seega see torn oli? (99 jalg).

107) Wiini linnas on selsammal filmapiilgul kell 12 lõuna, kus Kontoni linnas Hiina maal kell 6 p. l.

27 min. 36 sek. 7-me pääle näitab; Wiini linn on $34^{\circ} 3'$ hom. poolses pikkuses; kus kraadis on Kanton linn? (Kanton on $130^{\circ} 57'$ hom. poolses pikkuses).

108) Tsäl oli paremas ning pahemas westi taskus raha „Tule siia Zuhan“! ütles ta oma pojale, „sa oled nüüd jo mõnda aega arwamist õppinud, saame näha, kui kaugele jo mõtlemine nüüd ulatab ka. Urwa üles, mitu rubla mul kummaski taskus on, sest panen ma paremast taskust pahemasse rubla, siis on kummaski ühepaljus, aga panen ma pahemast paremasse rubla, siis on paremas taskus poole enam (7, 5).

Kõnnes toop.

109) Zauta 24 nõnda kahte osasse, et üks osa tõise wastu on, nagu

a) $\frac{1}{6} : \frac{1}{9}$; b) 6 : 5; d) $\frac{5}{6} : \frac{3}{4}$; e) $2\frac{1}{2} : 3\frac{3}{4}$.
 (a. $14\frac{2}{5}$, $9\frac{3}{5}$; b. $13\frac{1}{11}$, $10\frac{10}{11}$; d. $12\frac{2}{19}$, $11\frac{7}{19}$;
 e. $9\frac{3}{5}$, $14\frac{2}{5}$).

110) Zauta 24 nõnda kahte osasse, et esimese osa 5-kordne tõise osa poolega ühesuurune on. ($2\frac{2}{11}$, $21\frac{9}{11}$).

111) Zauta 24 nõnda kolme osasse, et esimese osa tõise wastu on nagu 2 : 3 ning tõine osa kolmanda wastu nagu 4 : 5. ($5\frac{17}{35}$, $8\frac{8}{35}$, $10\frac{2}{7}$).

112) Zauta 24 kahte osasse nõnda et esimesele osale 5 enam kui tõisele saab. ($14\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$).

113) Zauta 24 nõnda kahte osasse, et tõine osa tõisest 50 protsenti suurem on. ($14\frac{2}{5}$, $9\frac{3}{5}$).

114) Zauta 24 nõnda kahte osasse, et esimesel osal 3 enam on kui tõise osa kahekordisel. (17, 7).

115) Kust see tuleb et kümmeendikmurdisid üksnes 10-ga laiendada või lühendada võib?

- 116) Seleta päänimetaja otsimine kirjafõnaga ära.
- 117) Miku andis Priidule nii palju õunu nagu Priidul omal enne oli. Nüüd andis Priidu Mikule nii palju nagu Mikul omal nüüd veel oli ning nüüd on Mikul 40, Priidul 46 õuna; mitu õuna kummalgi enne oli? (P.: 33, M.: 53).
- 118) Suhan arvas 2 arvu kokku, tuli wälja $\frac{2}{5}$, ta arwas nad üksteisest maha, tuli wälja $\frac{1}{5}$, mis arwud need oliwad? ($\frac{3}{10}$, $\frac{1}{10}$).
- 119) Arwa kaheljal wiisil wälja, mitu korda $\frac{4}{5}$ | 23-me sisse läheb.
- 120) Kes halu kolme tükki tahab lõhkuda, peab 2 korda kirwega löbma, mitu korda peab Peeter löbma, sest et ta halu kuude tükki lõhkuda tahab (kui ta ühe napsuga ikka läbi lööb)?
- Üks = tõist = kümnes toop.**
- 121) Kui näitufeks 5 W tahetakse loodibeks ümber muuta, kaswatatakse 5 ning 32 üksteisega; mis on siin kaswataja, kas 5 wõi 32?
- 122) Waras warastas 1500 rubla ning põgenes päewaga 6 penikormat linnast eemale. 2-he päewa pärast saabeti talle kohtuteener järele, kes päewaga 9 penik. sõitis; mitme päewa pärast saab kohtuteener warga kätte? (4-ja päewaga).
- 123) Ruunduline õu oli 20 sülba pikk, 10 sülba lai. Peremees jautas ta sel kombel ruutudesse ära, et iga ruut 5 sülba lai ning 5 sülba pikk sai ning istutas nüüd iga pisike ruudu iga nurga sisse ühe õunapuud; mitu õunapuud tal nüüd õues kaswamas on? (15).

124) Mis arv se on mis $\frac{3}{7}$ =ditu ning $\frac{5}{21}$ =ditu poole wähe pääl seisab? ($\frac{1}{3}$).

125) Suurde weetörde kallab 3-me toru läbi wet. Toru I täidab törre 16-ne tunniga, torru II 24-ja, toru III 48 tunniga, aul törre põhjas wiib törre 12 tunniga tühjaks. Kui nüüd koit 3 toru ühe korraga täitma ning aul tühendama pannakse, mitme tunni pärast saab siis tõrs täide? (24 tunni pärast).

126) Sulane oli heina koormatega linna minemas ning kōitis weel wiimast koormat kinni, aga kōis läks katti. Ta keerutas esmalt tüki jälle kokku ning sidus siis weel $4\frac{3}{4}$ sūlda uut kōit weel otja. Selle läbi läks kōis just nii palju $10\frac{1}{2}$ -lest sūllast pitkemaks nagu ta enne $10\frac{1}{2}$ -lest sūllast lühem oli olnud; kui pitt oli seega kōis enne otjasidumist olnud? ($7\frac{5}{8}$ sūlda).

127) Teener Nuff sai aastas 60 rbl. rahapalka ning ülikonna riidid. 5-e kuu pärast lasti Nuff lahti ning anti talle 5 rubla hōbedat ning lubatud ülikond; kui kalliks tuleb see ülikond arwata? ($34\frac{2}{7}$ rbl).

128) „Kui palju ja lammaste cest maksid?“ „Oleksin ma 5 lammast kauba pääle saanud, siis oleks iga lammas $4\frac{3}{4}$ rbl. maksma tulnud, nüüd maksin 5 rbl. tükiist“; mitu lammast ta seega ostis? (95 l).

129) Wasikaid ja lambaid oli kokku 40 tükki, ostetud 200 rubla cest. Iga wasik maksnud 8, iga lammas 2 rubla; mitu wasikat, mitu lammas seega ostetud oli? (20 w., 20 l.)

130) Laua pääl oli hull 5-e ning 3-me kopika tükk. „Wõta omale siit 1 rubla, aga mitte enam kui 24 rahatükki“, ütles isa pojale; mitu wiewelest ning mitu kolmelist poeg seda mööda wõtab? (14 wielist, 10 kolmelist).

131) Annab igamees $\frac{1}{3}$ rubla, siis jääb ihaldatud hinnast weel 5 rubla puudu, annab igamees $\frac{1}{2}$ rubla, siis läheb saak ihaldatud hinnast 5 rubla üle; a. mitu

meest seega andmas oli? b. mitu rubla tarwis oli?
 d. kui palju peab siis igakuks andma? (a. 60 meest,
 b. 25 rbl., d. $\frac{5}{12}$ rbl.)

132) Jaani ruuduline põld oli 3600 ruutsülda
 juur, Peetri ruuduline põld oli 100 korda väiksem; mitu
 sülda aida Peeter seega oma põllu ümber ehitama?

Kaks = tõist = kümnes toop.

133) Mihkil oli 80, Madul 124 õuna. Mihkel
 pani oma õuntele iga päeva 4 tükki juure, Madu kinkis
 omadest iga päeva 7 tõiestele; mitme päeva pärast neil
 seega ühepaljus on? (4-ja päeva pärast).

134) N. on praegu 30 aastat, tema naene 20
 aastat wana; a. mitu aastat läheb veel aega, enneku
 N. $1\frac{1}{4}$ korda oma naese wanuseks saab? b. mitme aasta
 eest oli N. 6 korda oma nüüdse naese wanune? (a. 20
 a. pärast, b. 18 a. eest).

135) Suhani oli Mihkli käest 2-ke aasta pärast
 300 rubla ning 5-e aasta pärast 600 rubla pärida, aga
 Mihkel maksis talle warsti 400 wälja; kui kaua wõib nüüd,
 mis veel maksta on, Mihkli kasuks jääda? ($7\frac{1}{5}$ aastat).

136) 80-ne toobi piima sees oli $\frac{1}{4}$ wet; kui palju
 selget piima tuleks juure kallata, et segatuses paljalt $\frac{1}{10}$
 wet oleks? (120 toopi).

137) 15 naest kundsivad minewa aasta Kauniwere
 põllud 9 päewaga ära, tänawu pandi nendjammade põl-
 lude kallale 18 meest tööle ning töö lõppes 6 päewaga;
 kui nüüd tulewa aasta nimetatud naesed ning mehed
 Kauniwere põldusid kändma pannakse, mitme päewaga
 siis töö lõpeb? ($2\frac{3}{5}$ päewaga).

138) Mit kumbel wõib kaupmees Põder 3 liiki kaupa A 2 kop. W, B 5 kop. W, D 6 kop. W segada, et 1 W segatust 4 kop. maksaks? (A liigist 3, B liigist 2, D liigist ka 2 oja).

139) 2000 meest jäati kahte ridasse ülesse. Esimesest reast astus iga 9-sas mees wälja, teisest iga 5-es ning selle läbi tuli teisest reast 120 meest enam wälja kui esimesest; mitu meest ali kummaski reas? (900, 1100).

140) Kell käib 3-me ning 4-ja wahel ning minuti-näitaja on just tunninäitaja pääl; kui palju seega kell on? ($16\frac{4}{11}$ minutit 4-ja pääl).

141) Kolm arwu kokku = 50. Kui esimene arw 5-ga, tõine 7-ga, kolmas 12-ga kaswatatakse, pärast kõik kaswatused kokku arwatakse, tuleb 395 wälja; kui suur on iga arw? (5, 34, 11. Siin on weel mitu tõist kostust ka õiged).

Tähendus. See ülesanne rehkendataise sega arwamiste wiisil wälja.

142) Kütt nägi jahi pääl jänese, kes koerast 50 sammum eemale jooksnud oli ning sääl hingeldas. Kütt äsfitas koera uueste jänese pääle ning nüüd jooksis koer sellesamma ajaga 5 sammum, millega jänes 6. Aga selle eest oli 7 koera sammum just 9 jänese sammuga ühepikkused; mitu sammum saab jänes nüüd weel jooksta, enneku koer ta kinni wõtab? (700 sammum).

143) Kahes koplis kaswis ühepaljus puid. Peremees raius teisest koplilt 4 puud ära, aga tõise ta istutas 8 tükki juure ning nüüd oli ses koplis 5 korda nii palju puid kaswamas kui teises; mitu puud seega ennemine kummaski oli? (7 puud).

144) Ühest arwust wõeti esmalt ta weerand ning siis weel 3 ära, siis pandi 1 juure ning nüüd oli jälle niisamma palju nagu ennegi; kui suur see arw oli?

Pool toopi.

145) „Säh siin on 100 rbl., osta mulle selle eest 100 elajat; härgi, lehma, lambaid“, ütles mõisnik opmannile 100 aasta eest. Laadal maksis härg 10 rubla, lehm 5 r., lammas 50 kopikat; mitu tükki opmann seega igast soust ostis? (h.: 1, lehm: 9, lambaid: 90).

146) „Tere, tere 100 ane!“ „Ei meid pole 100 ane“. Oleks meid veel pool nii palju ning weerand nii palju kui meid on, oleks meid siis veel 67 ane ning oleks sina ise ka veel ani olemat, siis oleks meid kokku just nii palju 100-jast enam, nagu meid nüüd 100-jast vähem on;“ mitu neid seega on? (48).

147) Röögitüdruk Mae küsis koka käest: „Mitu muna ja turult ostsid?“ Kook kes koolis häste rehtendamata oli õppinud, kostis: „Tosin neist munadest maksis 18 kopikat, aga oleksin ma 5 muna kauba pääle saanud, siis oleksin ma selle läbi tosina 2¹/₂ kop. odavamalt saanud; sest katju mõista, mitu muna ma ostsin. (31).

148) Sihunik Kiwi ostis omale hulga härgi. Poole neist ta andis karjamaale, kolmandiku nuuma pääle, $\frac{1}{12}$ ta tappis ära; mis veel üle oli, ta müüs ära, — iga härja eest ta wöttis nii mittu rubla, kui mitu härga ta üleüldse ära müüs, ning sai sel kombel ühte kokku nii mitu rubla, kui mitu härga ta ise ostnud oli. Mitu härga oli ta seega ostnud? (144).

149) Sirakusä kuningas, Hiero nimega, andis kuldsipa kätte 16 ₰ kulda, 4 ₰ hõbedat ning käs kis ene-sele krooni teha. Walmis saanud kroon kaalus küll 20 ₰, fiski oli kuningal asja arwata, et kuldsipp antud kullast muist omale oli warastanud ning selle eest jälle enam hõbedat krooni tegemiseks wõtnud.

Kuningas andis seepärast krooni kuulsa matemaatika tundja Arhimedese kätte ning käs kis wälja uurida, kas ning kui palju kuldsipp petust teinud oli.

Arhimedes täadis, et iga asi wees wähem kaalub kui õhus. Ta oli järele katsumud, et 20 \bar{w} kulda wees 19 \bar{w} ning 21 \bar{w} hõbedat wees ka paljas 19 \bar{w} kaalub. Kroon aga kaalus wees $1\frac{1}{4}$ \bar{w} wähem kui õhus. Sest sai Arhimedes aru kätte, et ning kui palju kuldssepp tunningat petnud oli; kui palju? (Kuldssepp oli $1\frac{10}{19}$ kulda wähem wõtnud).

Tähendus. Kudas see ülesanne wälja tuleb rehkendoda, waata kolmandas Ülesannete kogus, lehek. 239.

150) Kaks Arabia meest istusiwad kõrbe maha lõunat wõtma. Wanemal mehel oli 5, nooremal 3 leiwakest kaasas. Nüüd tuli weel üks reisimees juure ning palus omale ka anda. Mehed sõiwad, igaüks ühepaljus, kõi 8 leiwakest ära. Pärast söömist maksis wõõras 8 ühesuurust rahatükki ning läks oma teed. Meis wõttis noorem mees omma leiwade arwu järele 3 tükki ning tahtis tasku pistma hakata. „Ei pojuke!“ ütles wanem, minu pärast on paljas 1, minu pärast 7 rahatükki.“ Et noorem seda uskuda ei tahnud, mindi kohtusse; mil kombel kohus nüüd mõistab, et õigus wanema pool on?

