

.....
267.828 OSZK
.....

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár



Catal. Plut.

M. 49. ~~L. 13.~~

~~A 6~~

In usum Vincentii
Chinoranyi Primae
Grammaticae Professoris

X



1807^a 19^a 10^a Ligetli in
Marmatia

Sppl.

~~math. p.~~

~~352.~~

OSZK

ARITHMETICA,
Mathia vagy *a. Stanislas*
SZÁMVETÉSNEK

Ano MESTERSÉGE,

1802.

Mellyet irt, és közönséges Haszonra, fő-
képen a' MAGYAR ORSZÁGON
előfordúlható Dolgokra
alkalmaztatni igye-
kezett . . . 1803

MAROTHI GYÖRGY,

P. Martini ^{D. P.} *Porubszky a Vj. P. M.*
Scholarum *Piarum* .1757.



17

57.

DEBRETZENBEN,

Nyomtt. MARGITAI JÁNOS által.

I 7 4 3. Esztendőben.



P. Martini Porubszky à Vifit.
Bvm. S. C. 1757.

Működés kezdése 1757. január 1.
1757. május 1. - 1757. június 1.



ELŐL-JÁRO BESZÉD.

Minekutánna valami Magyar Arithmeti-
cának ki-nyomtattatása, mind a' Tanú-
ló Ifjúságnak, mind másoknak hasznokra szükse-
gesnek ítéltetvén, el-végeztetett, és reám bízatta-
tott; úgy gondolkoztam elsőben, hogy csak az ed-
dig kézben forgott Magyar Arithmeticaék között
vélsem-elő valamellyiket; és azt, imitt amott meg-
jobbítván, ki-nyomtatatom. Vólt pedig kezem kö-
zött bárom Magyar Arithmetica. Egyik a' Tolvaj
Menyői Ferentzé; melly mindenek előtt esmeretes,
és leg-inkább forog kézben. Másik az Onadi Já-
nosé, a' ki Kassai Oskola-Mesterségében, a' maga
Arithmeticáját, ugyan ott Kassán, A. 1693. in
12-mo adta-ki. A' Harmadik leg-régibb: mert
még A. 1591 nyomtatott Kolosváron, in 8-vo.
Ennek az Írója vólt maga a' Typographus; a' mint
látszik, Német Nemzetből való: mert a' maga Ne-
vét fel-nem tette; hanem csak ezt írja a' Könyvnek
leg-végén: Meg-botsáss pedig a' vétkekről: mert
én Magyar nem vagyok. Isten éltsessen.
Octobernek 31 Napján. 1591. Typographus.

Ezen a' bármón kívül kellett még avagy csak ket-
tőnek lenni mindeniknél régibbnek. Mert a' Ko-
losvári felől e' van írva a' Titulusban, hogy az
most újonnan a' Frisiusnak Magyar Arithmeti-
cájából fok új és hasznos Példákkal ki-adatott.
Melly Magyar Frisiustól különbözõ az a' Debretzen-
ben nyomtatott Arithmetica, a' melly azon

Kolosváriban, pag. 147, vagy folio K 2. említetik; mellynek Réguláji felől azt mondja, hogy nem tudhatja, honnét vették légyen azokat.

Ezen az öt Magyar Arithmeticán kívül többnek nyomába nem akadtam. Ezeket pedig méltónak itéltem, így rövid szóval meg-említeni; hogy itt-is meg-maradjon emlékezetek: A' Debretzenit pedig nevezetesen azért, hogy ebből ki-tessék a' Debretzenieknek már akkor-is a' Kőz-baszonra tartozó dolgokban meg-mutatattott szorgalmazatoskodások.

Én azt a' két leg-régibb Arithmeticát nem láttam: hanem úgy lehet gondolni, hogy azoknál nem fog alább-való lenni a' Kolosvári; a' melly azoknak utánnok irattatott. A' Gemma Frisiusét ugyan láttam Deákul; melly derék jó munka. De nem tudom, ha azon módon fordították-é Magyarra?

Az említett három Magyar Arithmeticát azért vizsgálóra vevén, tsak bamar észre vettem, hogy annak egyike sem olyan, a' minémű nálunk kívántatnék.

Ugyan-is a' Tolvajé nem tsak felette bijjános, azért, hogy mind a' Fractiókat, mind sok egyéb szükséges dolgokat egészen el-bagyott; de annakfelette, ha igazat kell mondani, az egész munka igen sületlen, és a' sok szükségtelen szó-szaporítás miatt unalmas. Főképen pedig az, a' mellyet Deákul irt, olyan, hogy a' x-dik, vagy xi-dik Seculumban sem kellett volna alább-valót írni. Sőt azt-is könnyű volna meg-mutatni, hogy a' szegény Tolvaj maga sem igen értette az Arithmeticát.

Az Onadi János' Arithmeticája sokkal jobb a' Tolvajénál: és tsudálkozni lehet rajta, hogy a' Tolvajét báromszor-is (leg-alább) nyomtatták-ki; úgy-mint

mint Debretzenben, Kolosváron, és Lötsén, (a' mint maga Tolvaj írja, pag. 40. a' Deák Arithmeticájában,) bolott az Onadiét talám többszörsem annál az egyszerűnél. Mindazáltal ebben-is nagy biba ez, hogy a' Régulák, mint hogy mind Versékbe vagynak foglalva, olyan komályosok, hogy nagyobb részét lebetetlen meg-érteni; ha tsak az ember vagy már az előtt nem tudja; vagy a' Példákból nagy bajjal maga ki-nem fejtegeti, mint a' Mesét: mert a' Réguláknak semmi magyarázat nints utánok téve. Továbbá mint hogy a' Példákat mind a' Sz. Írásból akarta szedni, a' lett belőle, hogy igen kevés van alkalmas Péllda. Az igyekezet jó; de a' Sz. Írást nem az Arithmeticában kell tanulni.

A' Kolosvári Arithmeticát sok dologra nézve, ama' kettőnél, talám mindeniknél jobbnak lehet mondani. De tsak ugyan ebben-is igen sok változást kellett volna tennünk, és hol ki-bagynunk, hol bővítenünk, ha ugyan tsak a' közönséges haszonra kellett volna alkalmaztatnunk.

Minekokáért végtérereá-szántam magamat, hogy inkább egészen újonnan írok egy Arithmeticát, úgy, a' mint leg-jobbnak gondolbantom: mellyet, Isten' jóvóltából, imé el-is végeztem.

Ebben pedig im' ezekre vigyáztam:

(1.) Valamit Hazánkban szükségesnek gondoltam, semmit nem kívántam el-bagyni. És ugyan ez az oka, hogy nagyobbra nevededett e' Könyvet se, nem tsak a' Tolvajénál, hanem az Onadiénál is. Ellenben pedig ki-bagytam mindent, a' minek a' közönséges életben igen kevés hasznút láttam: minémű a' Progresio, Radicis Quadratae & Cubicæ Extractio. Mellyeket a' Tanuló Ifjak, (a' kiknek ezeket szükség tudni,) meg-

tanulbatnak a' Deák Mathematicus Könyvekből.

(2.) Kézántam mindent mennél világosabban és értetőbbképen meg-magyarázni: és e' végre a' Munkának egész módját, nem Mese forma Versekbe foglaltt Régulákkal, hanem világos folyó Beszéddel adtam mindenütt elő. Ezen végre az első egynébány Példáknak ki-munkálódását is mindenütt szóról-szóra le-írtam: mellyeket a' ki olvas, penna legyen a' kezében; és úgy menjen renddel rajta. Mert másként szinte olyan unalmas lesz azoknak olvasása, mint nekem volt a' le-írása. De amúgy élő Tanító Mester' szava helyett lesz.

(3.) Mint hogy még eddig a' Deákság nélkül való Tanulóknak igen nagy bajt szerzettek a' Deák nevek, mint Additio, Subtractio, Quotiens; 's a' t. én hasznosnak ítéltem, mind azok helyett Magyar szót tenni; mellyeket még az Aszszony-nép is meg-értbessen. Még pedig a' hol az eddig való Magyar Szókban nem találtam alkalmatost; új Szót is csináltam egynébányat: mellyért, úgy reménylem, egy okos ember sem fog meg-ítélni: mert ezt nem csak egyéb tanultt Nemzetek tselekedték a' magok nyelveken; mint régen a' Rómaiak, ma pedig leg-közelebb a' Németek; a' kik még a' Philosophiában lévő mesterséges Szókat is mind Németre fordították; hanem a' Magyar nyelvben is lehet erre Példákat mutatnunk; mellyeket bár többen követnének: mert így nem lenne illyen szűk és szegény a' Magyar nyelv. Ebben pedig arra ugyan vigyáztam, hogy a' Magyar szóban, ha lehet, megmaradjon a' nyoma, sőt a' formája is annak a' Deák szónak, a' mellynek helyette van téve (p. o. Fractio, Magyarúl Törtt-Szám: multus, multiplex,

tiplex, multiplicare; Magyarúl Sok, Sokszoros, Sokszorozni.) De a' hol más szókat alkalmaz-
 tosabbaknak gondoltam, azokat tettem helyekbe.
 P. o. A' Fraëtiókban, hogy a' felső számot Nu-
 meratornak, az alsót pedig Denominatornak hív-
 ják, annak ugyan van valami haszna. De mi-
 vel gyakorta abban-is meg-akadhat a' gyenge Szám-
 vető, hogy a' felsőt hívják-é Numeratornak, vagy
 az alsót? én jobbnak gondoltam, ha egyiket Felső-
 nek, másikat Alsónak nevezzük: mert így nem
 lehet tévedés benne.

(4.) A' Példákban e' kettőre vitgyáztam: elsőben,
 hogy leg-elől mindenütt könnyebb Példák legyenek,
 a' nehezebbek pedig hátrább: hogy a' Tanuló kön-
 nyebben meheessen renddel rajtok. Másodszor, a'
 mennyire lehetett, különböző dolgokból vettem-fel
 a' Példákat: hogy így a' Tanuló észre vehesse, mi
 hasznai lehessenek a' Számvetés' Nemeinek a' közön-
 séges életben; és miképen kelljen banni a' Számok-
 kal, az ilyen különböző alkalmatosságokban.

(5.) Mint hogy a' Fraëtiók' tudományja még ed-
 dig nálunk sokak előtt igen neheznek, és, talám
 azon az okon, szükségtelennek-is láttatott; holott
 az mind a' közönséges hivatalokban, mind a' Phy-
 sicában, Geometriában, 's a' t. tellyességgel szük-
 séges; úgy kívántam a' Számvetésnek ezt a' részét
 meg-magyarázni és világosítani; hogy nem lehet-
 nek, el-merem mondani, olyan Fraëtiók, a' mel-
 lyekkel, az itt elő-adatott mód szerént, szinte ol-
 lyan könnyen ne lehetne banni, mint az egész Szá-
 mokkal; tsak a' Tanulók magokat el-ne ijefszék,
 és egy kis munkát 's gyakorlást ne sajnáljanak;

melly az Arithmeticának minden részeiben egyaránt szükséges.

(6.) A' xi-dik Részben mind olyan dolgok vannak, a' mellyek a' közönséges Számvető Könyvekben nem találhatók. El-bíszem, hogy vannak olyan Német Arithmeticák, a' mellyekben a' Khénes Forintokkal 's Krajtzárokkal való Praktika meg-van. De én olyant nem kaphattam bamarjában; hanem magamnak kellett azt egészen ki-munkálódnom. A' Paraszt Arithmetica meg-van a' Kolosvárinak a' végén; de igen bomályosan: minekokáért világosabban és jobb renddel kellett elő-adnom. Az Ölökel 's Lábakkal való Számvetés nagy részént a' Geometriában szokott taníttatni; mintbogy abban van a' fundámentoma. De mivel a' dolog igen hasznos, a' mint okos emberek által-látják; a' Geometriát pedig igen kevéssé ember tanulja; jónak ítéltém ide tenni.

Mind ezekben pedig ha még-is valamit olyant, a' minek nálunk nagy haszna lehet, el-bagytam; (a' mintbogy nem-is jut minden egy Embernek eszébe;) kedvesen vészem, ha más emberséges Emberek elmémre adják; hogy, ha Isten segít, valaha a' második nyomtatásba belé lebessem tenni. Nem különben azt-is meg-köszönöm, ha értelmes Emberek tudtomra adják, hol, mit, és miképen lehetne világosabban, vagy könnyebb móddal elő-adni? Mert nem tsak az, hogy magam-is örömezt kívánok, akárkitől lehet, tanulni; hanem annakfelette az illyen közönséges haszonra való Munkákat úgy lehet tökéletességre vinni, ha a' mit a' Könyv-író magától fel-nem talál, azt más okos Emberek' jó tanács-adása ki-pótolja. Mert e' nem olyan dolog,

log, hogy ebben a' Könyv-írónak tsak a' maga elmét kellene mutogatni; hanem mindenekben a' Köz-haszonra kell nézni.

Végezetre, azoknak, a' kik e' Munkátskát azért fogják olvasni, hogy ebből tanulják-meg a' Számvetést, azt tanátslom, hogy renddel menjenek rajta; ne pedig hogy bol utól, bol középbbe: mert másként nem felelhetek felőle, hogy komályos nem lesz néhol: mert oda hátrább ottan-ottan a' felsőbbekre nagyon igazítás, vagy néha tsak alattomban-való szélezés: mert fel-tettem, hogy az Olvasó a' fellyebb valókat tudja.

A' ki valakol meg-akad, javallom, hogy ugyan azon dolgot apró számokban próbálja; minémű 2, 3, 4, 's a' t. főképen a' Tört-Számokban. Ezeket könnyebben fel-veheti: és ha veá vigyáz az ilyenekben a' munkára, azután a' nagyobbakban-is el-igazíthatja magát.

Azoknak, a' kik Gyermekeket tanítanak, igen jó volna Tanítványaikat, mentül idejébben lehet, az Arithmetica-ra fogni: mert tapasztalásból mondhatom, hogy arra már öt 's hat esztendő korában alkalmas a' gyermek; tsak hogy nem dérről dúrral, hanem játék módjára kell apródonként elejibe adni: sőt semmit-sem fog-meg könnyebben, ha tsak valami elméje van. Nem lehet pedig ki-mondani, melly igen hasznos a' gyermeki elmének fejlesztésére az Arithmetica, és ha lehet, a' Geometria. Így szokik leg-jobban a' gyermek arra-is, hogy minden dolgában magára vigyázó, rend' szerető, és, a' mint hívják, punctualis legyen; mellyre igen nagy szüksége van a' mi embereinknek. De ha egyéb haszna nem lenne-is, meg-lesz ez, hogy

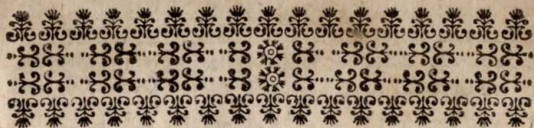
igy

így inkább nem bűjába járnak a' gyermekek az Oskolába: holott most úgy látjuk, hogy sok ember gyermek korában a' Syntaxisig, sőt fellyebb-is element az Oskolában, a' ki mindazáltal semmit nem tanult, a' mivel vagy magának, vagy másnak használhatna: nem úgy, mint más tanulttabb Nemzeteknél; a' kik között még Paraszt embert-is alig találhatnánk, a' ki a' maga' nyelvén való olvasás és írás mellett, Számvetést-is ne tudna, ha Deákul nem tanult-is.

Minekutánna pedig a' Gyermekek egyszer belékapott az Arithmetica-ba, igen jó léssen ötlet apródonként arra szoktatni, hogy nagyobbatska számokat-is, csak az elméjében, próbálgasson felvetni, P. o. Ha az egyes betűk' Öszve-adását jól tudja, (lásd itt §. 21. Pag. 13.) lehet ilyenekkel próbálni, hogy vesse-fel elméjében, mennyi 13, meg 15? vagy 12, meg 19: azután 23, meg 26; vagy 25, meg 29. 's a' t. Hasonlóképen ha az egyes számoknak Sokszorozását jól tudja, (§. 51. Pag. 51.) lehet ilyenekkel próbálni: mennyi 5-ször 12? vagy 6-szor 14; azután 9-szer 17: Sőt azután nagyobb számokkal-is. Csakbogy ezzel igen lassan kell fogni. Igen nagy haszna léssen ennek, nem csak mindenféle Számvetés' könnyebbítésében, hanem főképen az Imaginatio' erejének nevelésében; a' mellynek egész életében sok hasznát veszti az ember.

A' meg-számálhatatlan böltseségű és kegyelmes-ségű Isten pedig vezéreljen mindnyájunkat minden jóra. Amen.

Irtam Debretzenben, A. 1743. Karátson, havának 12-dik Napján. M. G.



*Hogy némelly HIBÁK estek e' Könyvetskében,
arról nem szükség sok beszéddel botsánatot kérnünk :
mert ez az ilyen munkában majd el-kerülhetetlen ;
kiváltképen a' sok apró tseprő foglalatosságok között.*

A' HIBÁK pedig, a' mellyeket szükséges
meg-igazítani, ím' ezek:

Pag. 40. §. 14. e' helyett: *meg-ma-* így ird: *meg-
marad.*

P. 49. §. 5. e' helyett: *5-ből*, így ird: *4-ből.*

P. 142. leg-alól, a' 21 helyett irj 12-t.

P. 151. §. 5. a' 70 helyébe irj 50-t.

P. 152. §. 2. E' helyett: *el-osztbatod*, így ird:
el-osztod.

Ugyan ott az alsó 3-dik 's 4-dik sorokban, a' 37
Peták helyett irj mind a' kétszer 36 *Petákot*.

P. 154. az alsó 3-dik sorban a' 96 § helyett irj 97-t.

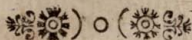
P. 157. §. 25. az 106 $\frac{1}{2}$ helyett irj 107 $\frac{1}{2}$ -t. És
az alább való sorokban, a' 106 Rft helyett
irj mind a' kétszer 107 Rftot.

P. 167, a' három leg-alsó sorból, (a' lineán felül)
tsak ezt hadd-meg: *Jö-ki* 125. A' többit
mind töröld-el. Jobb felöl-is töröld-el a'
linea alatt lévő 2-t.

P. 194. §. 16. a' 143 § helyett irj 136-t.

P. 202. leg-alól, a' $\frac{10}{21}$ helyett irj $\frac{19}{21}$ -t.

P. 227.



P. 227. leg-alól, töröld-el a' 899 után lévő
Törst-fzámot.

P. 231. leg-felül, a' $7\frac{4}{3}$ helyett irj $7\frac{3}{4}$ -t.

P. 320. v. 3. e' helyett: *melly-* így ird: *mellynél.*

Apróbb Hibák ezek:

P. 25. leg-alól, töröld-el ezt a' szót: *Minek.*

P. 52. a' 2-szer-nek erányába ird oda a' 3-t, a'
2, és 4 közzé.

P. 131. v. 24. E' helyett: *Krajtzárt*, így ird:
Krajtzár.

P. 210. alólról a' 6-dik forban így ird: *És a'*
142-dik 's 143-dik.

P. 163. leg-alól, és másutt-is néhol, a' Számok
el-tsúfztak helyekből, és nem jól vagynak
egymás alá rakva.

De az ilyen aprólék Hibákat maga-is észre
veheti és meg-igazíthatja az Olvasó.



ELSŐ RÉSZ.

A' Számoknak Jelentésekről, Ki-mondásokról, és Le-írásokról: vagy
NUMERATIO ROL.

§. 1. A' ki Számvetést akar tanulni, leg-elsőben fűkség, hogy a' Számokat esmérje, olvassassa vagy ki-mondassassa, és le-irassassa. Mellyről való Tanítást a' Deák Számvetők Numerationnak, az-az. Számlálásnak hívják.

§. 2. A' közönséges Számvetésben csak e' tiz Számvető Betűkkel élünk: 1 (melly magában tézen egyet.) 2 (kettő.) 3 (három.) 4 (négy.) 5 (öt.) 6 (hat.) 7 (hét.) 8 (nyóltz.) 9 (kilentz.) 0 (semmi.)

§. 3. A' kilentz első Betűket hívják Számos Betűknek: mert mindenkor valami Számot tézenek. Az utólsót pedig (az o-t) Tzifrúnak-is hívják, Nullúnak-is, Zerúnak-is. Leg-jobb semminek, vagy semmisnek hívni. Mert mikor magában van, minden egyéb Szám nélkül, akár egy légyen, akár több; vagy pedig mikor a' Számos Betűknek mind előtte van, akár egy, akár több; semmit sem tézen. Mikor számos betűk vagynak-is előtte, akkor sem tézen semmit; csak hely' foglalni való (fuga vacui;) hogy a' több betűk' rendi meg-tartassék.

előtt vagynak előtt a' *tíz milliós* (vagy *milliós tizes*;) a' *száz milliós*, (vagy *milliós száz*)'s a' t. Mellyet így-is meg-értheték:

Tíz-Bimilliós.	Bimilliós.	Száz-ezer Milliós.	Tíz-ezer Milliós.	Ezer-Milliós.	Száz-Milliós.	Tíz-Milliós.	Milliós.	Száz-ezer.	Tíz-ezer.	Ezer.	Száz.	Tizes.	Egyes.
0	0	0	0	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1

§. 5. Az *egyes* betű (az-az, a' leg-utólsó) mindenkor csak annyit tézen, mintha maga volna (a' mennyit t. i. fellyebb §. 2. mondtunk.) A' *tizes* tézen tíz annyit, mint a' mennyit magában tenne; vagy annyifor tizedet, mint maga. A' *száz* annyi százat: az *ezer* annyi ezeret: a' *tíz-ezer* annyi tíz ezeret. Így a' többi-is hasonlóképen.

A 2

P. o.

hordóban száz ezer milliót; ez a' tíz hordó tézen egy *bimillió*t; mellyet tizenhárom betűvel le-irhatunk; mint meg-láthatni §. 4. a' végén. E' már olly nagy summa, hogy nintsen ég alatt ollyan gazdag Király, a' kinek kéz pénzbeli kintse annyira menne.

4 I. Rész. A' SZÁMLÁLÁSROL,

P. o. Ha a' tizesnek helyén vagyon

- 1, tézen egyker tizet, az-az, *tizet.*
- 2, - - kétker tizet, - - *kűszat.*
- 3, - - háromker tizet - - *barmintzat.*
- 7, - - hétker tizet - - *betvent.*

Ha a' Százasnak helyén van

- 1, tézen egyker százat, az-az, *százat.*
- 2, - kétker százat - - *két százat.*
- 3, - - - - - *bárom százat.*
- 8, - - - - - *nyóltz százat.*

's a' t.

§. 6. A' ki ezeket érti, akármedly számot ki-mondhat, vagy olvashat. Könnyebbségnek okáért jó elejinté az elönkbe adott számnak *mindenik betűjének felibe írni*, mitsodás legyen az: p. o. a' tizesnek, hogy tizes; a' százasnak, hogy százas. 's a' t. mint láthatni §. 4. utól.

§. 7. *Másodszor*, igen jó lézen *elsőben csak a' két betűből álló számokat próbálni*: minekutánna ezekben eléggé járatos a' tanuló, *báron betűből állókat* próbáljon: azután négy betűből, 's többől állókat. Sietni véle nem tanátsos.

§. 8. Sőt *Harmadszor*, nem-is féltség, hogy a' tanuló *báron betűnél* tovább menjen. Mert ha azt jól tudja; akármedly nagy számot ki-mondhat. Mert ha a' nagy számot, utól el-kezdvén, három-három betűnként meg-éaggatod; 's lineákkal, vagy pontokkal, vagy virgulákkal meg-jegyzed; mindenik éakafébéli betűket azon módon kell ki-mondani, mintha csak maga vólna az a' éakafé: csak ezt kell meg-tartani, hogy az utolsó előtt való éakaféznak, a' ki-mondás

mondás közben, utánna tedd az ezert: az ez előtt való *hátszáz*nak a' *milliót*: ez előtt valónak az ezer *milliót*: azután, ha kívántatik a' *bimilliót*, ezer *bimilliót*, *trimilliót*; 's a' t.

P. o. Ha ki-akarom mondani e' számot: 95672, meg-*hátszáz*atván lézen 95|672. Már az első *hátszáz* *kilentszáz*-öt-ezer. Második *hátszáz* *hat*-száz *hetven*-kettő.

Igy e' számban: 22540900702067

ha meg-*hátszáz*-
tom így :

	<i>Bimillio</i>	<i>Ezer Millio</i>	<i>Millio</i>	<i>Ezer</i>
	22	540	900	702 067

lézen az első *hátszáz* *hat*-száz *két* *bimillio*.

2 *hátszáz* *öt*-száz *negyven* ezer *millio*.

3 *hátszáz* *kilentszáz* *millio*.

4 *hátszáz* *hat*-száz *két* ezer.

5 *hátszáz* *hat*-száz *hat*.

Igy ez a' szám: 30,401 *hármintz* ezer *négy* száz egy.

Ez: 5,009 *öt* ezer *kilentsz*.

Ez: 170,053 *száz* *hetven* ezer, *ötven* *három*.

Ez: 33,333 *hármintz*-*három* ezer, *három*-száz *hármintz*-*három*. 's a' t.

§. 9. Ellenben a' ki valamelly számot le-akar írni; akár pennával tsináljon annyi rekeft, a' mennyi szükséges, a' számok' különböző nemeinek, (az-az, az egyesnek, tizesnek, 's a' t.) akár tsak elméjében gondoljon helyt nékiek; utól kezdvén az egyest mindenkor, és renddel elébb a' többit. Azután el-kezdvén a' leg-na-

gyobbik nemű számmon, azt írja a' maga helyére: és annak utánna renddel a' többit-is.

P. o. Le-akarok írni *négy száz tizen-nyóltzat*. Mivelitt a' leg-nagyobb szám száz; (mert *négy száz* van benne) a' száznak helye pedig az utolsó előtt harmadik; (§. 4.) azért három helyet gondolok, vagy pedig három rekeft tsinállok, így: |Sz.|T.|E.|

Továbbá a' leg-nagyobbik szám *négy száz*: azért a' *négyet*, mint száz számot, le-írom a' száz helyre. A' *négy* után van *tíz*; melly tizes; de csak *egyszer* *tíz*. Azért a' tizes helyre írok csak *egyet*. Végezetre a' *tíz* után van *nyóltz*; melly mivel egyes, le-írom ötöt az egyes helyre, és lézen

Sz.	T.	E.
4	1	8

vagy 418.

§. 10. Mikor pedig a' nagyobb nemű szám után más kisebb nemű nem említettik a' le-írni valóban; akkor annak helyére *semmist* kell írni.

P. o. Akarok le-írni *hat ezer búfzat*. Gondolok négy helyet: mivel az ezeres hely negyedik az utolsótól (§. 4.) Le-írom az ezeres helyre a' *batot*; mint ezeres számot. Száz szám nem fordul elő a' *hat ezer búfzatban*: azért a' száz helyre írok *semmi*t. Továbbá *búfz* tizes lévén, tézen *kétszer* tizet: azért a' tizes helyre írok *kettőt*. Egyes szám sem említettik a' *hat ezer búfzatban*. Azért az egyes helyre-is írok *semmi*t. És lézen 6020.

Ha valaki több példát kíván; fordítsa-meg a' 8-dik felekez' végén lévő példákat.

§. 11. Jóllehet e' tulajdonképen nem fínte ide tartoznék; mindazáltal, minthogy a' fámvetésben leg-gyakrabban a' *forint* és *pénz* forog; meg-mondom itt jó-eleve, miképen kell a' *forintból* *pénzt*, vagy a' *pénzből* *forintot* *tsinálni*. Minden tudja, hogy egy *Magyar forintban* fáz magyar pénz (fél-krajtzáros) van: egy *Német* vagy *Rbénes forintban* pedig fáz kis pénz (a' minémü t. i. öt jár egy garashban.) Ha már a' forintok' fámát elsöben le-irod, 'sutánna mindjárt (nem alája) a' pénzek' fámát; úgy hogy e' két fámából tsak egy fám légyen; az lézen a' pénzek' fáma. (2.) De ha a' pénzek' fáma tsak egy betüböl áll; akkor tégy még elejibe egy semmist; 's úgy ird elejibe a' forintok' fámát. Akár a' forintok' fáma után tégy ilyenkor egy semmist; és úgy ird utánna a' pénzek' egyes fámát. (3.) Ha pedig pénzek nem emlittetnek, tsak forintok; akkor a' forintok' fáma után tégy két semmist: mindjárt pénz lézen belöle.

Példa az elsőre. 20 forint, 's 73 pénz hány pénzt tézen? *Fel.* 2073, az-az, két ezer 'shetven három pénzt. Így 187 forint, 's 15 pénz tézen 18715, az-az tizen-nyöltz ezer hétfáz tizen-öt pénzt.

Példa a' 2-dikra. 12 forint, 's 4 pénz hány pénzt tézen? *Fel.* 1204, az-az, ezer kétfáz 's négy pénzt. Így 100 forint, 's 9 pénz tézen 10009, az-az, tíz ezer 's kilentz pénzt.

Példa a' 3-dikra. 28 forint hány pénz? *Fel.*

2800, az-az, húszonnyóltzáz, vagy két ezer, és nyóltzáz. Így 100 forint 10000, az-az, tíz-ezer pénz.

§. 12. Ellenben a' pénzek' számát forintok' számává teheted; ha utól (jobb felől) két betűt el-éakaftaé egy kis vonással. Mert a' mi a' vonásnak előtte van (bal felől,) a' forint szám: a' mi utánna van, pénzek' száma, a' mellyekből nem telik egy forint.

P. o. 13792 pénz hány forint? *Fel.* El-éakaftatván lézen 137|92. vagy 137,92. Tézen azért 137 forintot, és 92 pénzt (vagy 8 pénz híján, 138 forintot.) Így 34000 pénz tézen 340 forintot pontban: mivel a' pénzek' száma' helyén semmisek vagynak.

§. 13. Külömbségnek okáért a' forintok' számának vagy elejibe, vagy felibe éoktak tenni egy *f* betűt, vagy pedig *fl.* A' pénzek' száma' elejibe vagy felibe pedig egy *d.*-t. (mellyet *Denarius*nak magyaráznak.) Melly jelekkel fogunk mi-is élni ide alább.

P. o. *fl.* 18, *d.* 47, vagy *f.* 18, 47 *d.* tézen 18 forintot, 47 pénzt.



MÁSODIK RÉSZ.

A' SZÁMVETÉSNEK NEMEIRŐL Közönségesen.

§. 14. A' Számvetésnek négy Módja, vagy Neme van: úgymint az *Öszve-adás* (vagy *Summálás*), a' *Ki-vonás*, a' *Sokszorozás* * (vagy *Sokasítás*), és az *Osztás*. Deákül *Additio*, *Subtractio*, *Multiplicatio*, *Divisio*. Ezeken méggyen véghez minden Számvetés a' közönséges életben, hol egyiken, hol másikon: és mikor egyik magában nem elég; a' másikat, harmadikat, főt mind a' négyet-is elő-vézi az ember: mint ide alább meg-látjuk.

A 5

§. 15.

* A' *Multiplicatiót* Magyarúl nagy részént *Sokasításnak* hívják. Nem illő az eránt senkivel tizvódni. De mivel azok a' jobb nevek, a' mellyekből a' dolgot inkább meg-lehet esmérni; úgy látzik, hogy jobb, a' deák-éó' formájára, *Sokszorozásnak* hívni, mint *Sokasításnak*. Mert az *Öszve-adásban*-is semmi egyéb nintsen a' *Sokasításnál*. Ellenben a' *Multiplicatiót* abból mindenkor bizonyosan meg-lehet esmérni, hogy abban ezek a' éók: *kétszer*, *báromszor*, *hatszor*, *nyóltzszor*, az-az, *sokszor* ennyi's ennyi; fűntelen elő-fordúlnak. Mindazáltal, ha valakinek ez a' éó' épen nem tétzik; ám nevezze *Sokasításnak*. Talám idővel a' másik Nevezetnek-is le-kopik a' darabossága.

10 II. Rész. A' SZÁMVETÉS' NEMEI-

§. 15. Nevezetesen pedig *őszve-adással* élünk ilyen forma dolgokban: **

Itt 's itt van ennyi pénzem, vagy adósságom;

Itt 's itt ennyi; Itt 's itt ennyi; 's a' t.

Mennyire mégyen mind *őëve*?

vagy: Erre költöttem ennyit 's ennyit;

Erre ennyit; Erre ennyit; 's a' t.

Mennyit költöttem mind *őëve*?

vagy: Itt 's itt van ennyi ember, (vagy marha, vagy téglá, vagy egyéb darab portéka.)

Itt 's itt ennyi; 's a' t. Mennyi mind *őëve*?

vagy: Ezt 's ezt vettem ennyin;

Harmintzadra fizettem tőle ennyit;

Szekeresnek ennyit;

Mennyi pénzemben van mind *őëve*?

vagy: mikor más a' féle költséget mind *őëve* meg-akarunk tudni, p. o. mennyit költötünk élő' munkára, vagy ház' építésre; 's a' t.

§. 16. *Ki-vonással* élünk ilyen forma dolgokban:

Vóltam adós ennyivel;

Fizettem-meg benne ennyit;

Mivel vagyok hát még adós?

vagy:

** Ezeket, a' mellyek itt következnek, ki-tanúlhatni a' példák-ból-is, mellyeket ide alább mindenik Réfben elő-fogunk hozni. De jónak látszott ezeket itt-is mind együtt le-írni; hogy a' gyermekeket lehessen meg-tanítani, mellyik Számvetés mellyik réfre tartozik: mivel ebben hibáznak igen gyakran a' tanuló'k, ha tudják-is egyéb aránt az *Őëve-adást*, *Ki-vonást*, 's a' t.

- vagy:* Vólt pénzem ennyi;
Költöttem-el benne ennyit;
Mennyinek kellett még maradni?
- vagy:* Illyen 's illyen jószágom vólt ennyi 's ennyi darab;
El-adtam, (vagy el-vittek) benne ennyit;
Mennyinek kell még benne meg-lenni?
- vagy:* mikor akarom meg-tudni, hány *esztendeje*, hogy e' vagy ama' dolog esett?
És valamikor meg-akarom tudni, a' nagyobb
éám mennyivel nagyobb a' kisebbiknél?

§. 17. *Sokszorozással* élünk illyen forma dolgokban:

- Vettem, (vagy el-adtam) ennyi 's ennyi darab marhát, darabját ennyin; Mennyire mégyen az árra?
- vagy:* Ennyi 's ennyi nap-éámosnak, ennyi 's ennyi pénzével, mennyire mégyen mind öëve a' fizetése?

vagy: Ennyi 's ennyi Máriás, 34 pénzével, hány pénzt tézen? Így egyéb pénzekkel is.

vagy: Ennyi 's ennyi marháért, ennyi 's ennyi pénzével, mennyi föld-bér kell?

És valamikor meg-akarjuk tudni, ennyiéter ennyi, mennyire mégyen?

§. 18. *Osztással* élünk illyen forma dolgokban:
Ennyi 's ennyi pénzt kell osztani ennyi emberre;
Mennyi jut egynek?

vagy: Ennyi 's ennyi finges vég poztót (vagy gyóltstot) vettem ennyin; Mennyibe esett fingi?

vagy: Ennyi darab marhát öèveséggel vettem ennyin; Mennyibe esett egy?

12 II. Rész. A' SZÁMVETÉS' NEMEIRŐL.

vagy: Ennyi darabból álló gulyáért kell fizetni föld-bért ennyit; Mennyi esik egy marhára?

vagy: Ennyi 's ennyi pénz hány aranyat, (máriást, vagy garast) tézen?

És valamikor meg-akarjuk tudni, hányfőrt nagyobb a' nagy szám a' kisebbnél; vagy hányfőrt foglalja magában a' nagyobb szám a' kisebbet?

§. 19. Jóllehet a' számvető Betűk a' szám' kimondás vagy olvasás közben nagyon különböznek; és némelyik tizes, némelyik százas, 's a't. mindazáltal *a' számvetés közben minden betűvel mindenkor tsak úgy kell bánni, és azt úgy kell szólítani, mintba tsak maga volna.* Mellyet, mint a' számvetésnek minden nemeire egyaránt tartozó dolgot, szükség itt eleve meg-jegyezni.

HARMADIK RÉSZ.

AZ ÖSZVE-ADÁSROL, vagy ADDITIOROL.

§. 20. Az özeve-adni-való Számoknak *azon egyféle dolgot kell jelenteni*: másképen nem lehet őket özeve-adni.

P. o. Hét Ló, hat Ökör, tizenkét Juh, mind özeve mennyit tézen? Nem lehet ezt özeve-adni; hanemha nétalam tsak azt akarnám megtudni, hány darab marha mind özeve? De már akkor mind egyféle: mert már nem úgy gondolom őket, mint Juhot, Lovat, Ökröt; hanem tsak mint marhát.

Igy

Igy hat arany, kilentz máriás, három garas, mennyit tézen? Nem lehet egyenesen űve-adni: hanem mind egyféléké kell őket tenni; az-az, mindeniket kis pénzzé, vagy krajtzárrá. Akkor őztán mind egyféle lézen, így:

1. Hat arany tézen ennyi pénzt vagy krajtzárt: -
2. Kilentz máriás ennyi: - - - -
3. Három garas ennyi: - - - -

Mind űve azért mennyi pénzt vagy krajtzárt tézen?

Miképen kell pedig az aranyakat, máriásokat, 's a' t. Krajtzárokká, vagy pénzekké tenni; ide alább a' Sokszorozásban fog taníttatni.

§. 21. Minekelőtte valaki nagy Számoknak űve-adásához fogna; űükség, hogy akár melyik egyes Számot másik egyes Számmal űsze tudjon adni, és a' summáját meg-mondhassa. És azért a' gyermekeket leg-elsőben-is arra kell meg-tanítani, hogyp. o. 5 meg 8 = 13; 6 meg 9 = 15; 3 meg 7 = 10. 's a' t. Ha ezeket jól tudja, semmi akadályt nem talál az űve-adásban. A' nagyobb embereket pedig meg-tanítja reá a' mindennapi űükség. A' gyermekek' kedvéért, ha valaki hasznosnak ítéli, tsinálhat könnyen e' végre egy kis táblátskát, olyan formát, mint a' Sokszorozásban lézen ide alább.

§. 22. Az űve-adás rend ézerént im' e' Réglak ézerént mégyen véghez:

(1.) Ird-le elsőben az egyik számot igazán (§. 9.) Azután alá a' másikat; és ha több van, azt-is mind egyenként: tsak-

hogy az egyes betűket mind az egyes betű alá ird; a' tizeseket mind a' tizes alá; a' fázásokat mind a' fázás alá, 's a't. A' legalsó sor alá oétán vonj lineát.

(2.) Vedd-fel az egyes rendet (az-az, az utólsó rendet jobb felől;) és el-kezdvén alól, a' leg-alsóhoz add-hozzá a' felettevalót: a' mi abból a' kettőből ki-jő, ahoz add hozzá a' felette lévő harmadikat; és ha több van még felül, azokat-is mind egyenként renddel; míg az egyes rendnek végét éred. A' mi végtére ki-jő, a' lefű az egyes rendnek *Summája*.

(3.) Ezt a' Summát, ha olyan, hogy tsak egy betűvel le-irhatod (az-az, ha nem nagyobb 9-nél;) ird a' lineán alól az egyes rend alá. Ha pedig egy betűvel le-nem irhatod; ird-le őtet külön oldalaslag; akár tsak gondold, mintha le-vólna írva: és az ő egyes betűjét (az-az, az utólsót) tsak magát ird-le, a' mint mondám, a' lineán alól az egyes rend alá; ámbár tsak semmis vólna-is: a' tizes betűt pedig tsak hagyd-meg oldalaslag (le-törűlvén a' másikat mellőle, ha azt-is mellé irtad.)

(4.) Minekutánna az egyes rendet így el-
végez-

végezted; menj elébb a' tizes rendre; és azzal-is mindenben azon módon tselekedjél. Tsak hogy ha az első rend' Summájából a' tizes betű fenn maradt oldalaslag; azt-is hozzá add a' tizes rend' Summájához; de nem úgy mint tizest; hanem tsak mintha egyes vólna.

(5.) Ha százaz, ezeres, és több rendek vagynak; mindenikkel azon módon tselekedj. Hanem oztán a' leg-utólsó (vagy inkább bal-felől leg-első) rendnek Summáját, ha 9-nél többre mégyen-is, egészen le-ird, mind tizes számával együtt. A' mi oztán a' lineán alól leírf irva, a' léfzen mind azoknak a' számoknak *Summája*.

(6.) Ha valamelly rendben semmi egyéb nintsen Tzifráknál; akkor a' Summa helyére a' lineán alól tsak egy Tzifrát irj; akár-mennyi légyen a' Tzifra abban a' rendben. Ha pedig illyenkor a' semmis rendnek jobb-felől előtte lévő rend summájából fennmaradt vólna oldalaslag a' tizes betű; tehát azt ird-le, és nem a' Tzifrát. De ha számos betűk-is vagynak a' Tzifrákon kívül valamelly rendben; tsak azokat add őf-ve; el-hagyván a' Tzifrákat, mintha ott sem vólnának.

16 III. Rész. Az ŐSZVE-ADÁSROL,

I. *Példa.* Egyik darab Éölömet vettem *f.* 173. Másikat *f.* 265. Mennyiben van azért mind a' két darab együtt? 173

Le irom így: - - - - 265
az egyest egyes alá, a' tizest tizes alá. —

Líneát vonván alá, el-kezdem utól így: 5 *meg* 3 *téfszen* 8-at. Ez a' 8 az egyes rend' Summája; mellyet mivel egy betűvel le-ir- 173
hatok, alá irom az egyes rendnek, így: 265

Tizes rend: 6 *meg* 7 *téfszen* 13-at; 8
melly a' tizes rend' Summája. Mivel ezt nem lehet egy betűvel le-irnom, hanem kettővel kell; azért tsak az ő egyes betűjét, az-az, a' 3-t irom a' tizes rend alá; a' tizest pedig, 173
az-az, az 1-t óldalaslag irom, így: 265 1

38

Százas rend: 2 *meg* 1 *téfszen* 3-at. De fenn maradt vala 1 óldalaslag: azt hozzá tékem a' 3-hoz: lesz 4; mellyet le-írok 173
a' százás rend alá. 265

Azért a' két Szölő' arra *f.* 438. 438

II. *Példa.* Adtam a' Vintzelléremnek ekkor 's ekkor *f.* 7, *d.* 2. Mászor *f.* 14, *d.* 9. Mászor *f.* 12, *d.* 5. Ismét mászor *f.* 13, *d.* 4.

Mennyire mégyen mind özeve?

A' forintokat mind pénzekké tévén, (§. 11.) le-irom renddel, így:

Adtam egyzer	-	-	-	-	702 d.
mászor	-	-	-	-	1409
Ismét	-	-	-	-	1205
Ismét	-	-	-	-	1304

Mégyen

Mégyen az egyes rend' Summája 20-ra: mellynek egyes betűjét, az-az, a' o-t le-irom: fenn marad a' 2 oldalaslag, így: $\frac{\quad}{20}$ 2

A' tizer rendben mind tsak o van. Azért a' 6-dik Régula zerént alól egy o-t kellene írnom: de mivel fenn maradt vala 2; azt irom-le: és lézen $\frac{\quad}{20}$

A' Százaz for mégyen 16-ra: mellynek 6-át alól irom, az 1-t oldalaslag, így: $\frac{620}{1}$

Az ezeres for mégyen tsak 3-ra: mellyhez hozzá adom a' fenn maradt 1-t: lézen 4. Ezt le-irom: és lézen a' Summa - - 46 20.

Adtam azért a' Vintzellérnek f. 46. d. 20.

III. Példa. Kértem költsön ettől 'settől f. 94. mástól f. 49, d. 20. mástól f. 73, d. 83. Men-nyivel vagyok adós?

9400

4920

7383

Summa - 21703

IV. Példa. Van 400 forintos Szőlöm. Termett benne 150 akó bor. Akarnám tudni, mennyiben van a' borom. Költöttem pedig

1. Szőlő-munkára mind öze f. 77,59 d.

2. Dézmába fizettem - - 37,56

3. Szüretlésre mindeneftől költöttem 21,06

4. Szekereseknek a' haza hozásért - 19,50

5. Mivel 400 forintra adtak volna

eztendeig 24 forint Interest, azt-

is belé tudom

24,00

Summa - 179,71

Ennyi-

Ennyiben van azért a' 150 akó bor. És ha ennyin el-nem adhatom, jobb vólt volna ebben az Eftendőben, azt a' 400 forintot interestre adnom.

V. *Példa.* Vettem hat hízó Diénót 58 forinton 's egy máriás áldomáson. Meg-ették annyi árpámat, a' mennyit el-adhattam volna 17 forinton. Az árpa' daráltatásáért fizettem egyézer-is másézer-is, mind öëve f. 4. d. 27.

Mennyiben van a' hat Diénó?

Le-irom így:

1. A' hat Diénó' árra	-	-	f. 58,34 d.
2. Árpa' árra	-	-	- 17, —
3. Daráltatásért fizett.	-	-	4, 27

Summa f. 79,61 d.

Ennyiben van a' hat Diénó.

§. 23. A' mit a' 3-dik Régulában mondék, (§. 22.) hogy mikor valamelly rendnek summája két betüből áll, akkor a' tizes betüt oldalaslag kell írni; azt a' Számvetők igen úgy szokták, hogy nem oldalaslag, hanem a' bal-felől következő rendnek alája a' lineán felül írják kitsíny betűvel: és annak a' következő rendnek öëve-vetését mindjárt azonn kezdik. Ez igen hasznos, mikor a' Számvető meg-akarja próbálni, ha nem vétett-é az öëve-adásban. Némelyek ismét fel sem írják; tsak elméjekben tartván vízik által a' következő rendre. De e' nem tanátsos: mert ha annak a' rendnek öëve-vetésében valahol meg-botlik a' Számvető, (a' mint gyakran meg-esik,) nem kezdheti elől; ha

ha tsak vagy arra a' fenn maradt számra bizonyosan nem emlekezik, (abban pedig igen hamar meg-esik a' felejtség;) vagy pedig ha az előtte (jobb-felől) lévő rendet-is még egyférf öve nem veti. A' Számvetésben jobb mindent fel-írni: a' *memoriára*, ha lehet, semmit nem kell bízni: mert hamar meg-tsál.

§. 24. A' nagy Számvetésekben fokfor egy rendnek Summája százal-is többre mégyen; melyet oétán két betűvel sem lehet le-írni, hanem hárommal. Mint ím' e' példában:

Illyenkor vagy azt tselekedd,	297
(1) hogy mindenik rendnek summáját egészen ird alá a' lineának:	1089
tsak-hogy minden rendnek alája	398
tsak az ő summájának egyes betűjét irjad, a' tizes betűt pedig	2279
egygyel elébb, a' százast meg meg	187
egygyel elébb; hogy oétán a' tizes rend' Summájának egyes betűje egy hellyel bellyebb vagy elébb	496
essék, mint az egyes rend' Summájának egyes betűje; és a' százast egygyel bellyebb, mint a' tize-	378
fé; mint ímé itt látod:	399
	177
	298
	1179
	468
	999
	777
	888
	2196
	198
	3079

Ezeket a' Summákat oétán újonnan öve-add. És a' mi ezekből ki-jö, az az egész Summa.

<i>Egyes rend</i>	-	142
<i>Tizes</i>	-	144
<i>Százast</i>	-	52
<i>Ezeres</i>	-	9
<i>Summa</i>	-	15782

És ezzel a móddal élhet, a' ki akar, más egyéb számok' össze-vetésében-is, a'hol a' rendek' Summái száza ugyan nem, de 9-nél többre mennek. Nem-is árt próbálni; hogy ki-tessék az oka, miért éoktuk az oldalaslag irott maradékot hozzá adni az előtte való rend' Summájához.

De (2) véghez lehet ezt-is éinte úgy vinni a' Regulák éerént, mint a' többit. P. o. Az egyes rend' Summája 142. a' Regula éerént a' 2-t le-irom a' lineán alól: fenn marad 14. A' tizes rend' Summája 144: mellyhez hozzá adom az első rend' Summájából maradott 14-t: leéé 158. Ennek-is az egyes betüjét, az-az, a' 8-t, le-irom a' tizes rend alá: fenn marad 15. A' százas rend' Summája mégyen 52-re; mellyhez ha hozzá tézem a' maradék 15-t, leéé 67. A' 7-t le-irom; fenn marad 6; melly az ezeres rend' Summájához, az-az, a' 9-hez adattatván, tééen 15-t; mellyet egéézen le-irok.

És meg-lehet itt-is a' fenn-maradt számokat a' lineán felül a' leg-alsó szám alá *reservatáha* tenni §. 23. De mivel e' nem igen éükséges dolog; nem magyarázom több beéeddal.

(3.) El-is lehet kerülni, hogy soha a' rendek' Summája százas számra ne menjen; ha az ilyen fok számokat két vagy három éakaéba éaggatod lineákkal: és össze veted elsőben a' leg-felső éakaét; le-irván annak Summáját a' leg-alsó linea alá: azután a' többi éakaéok' Summáját is mind egymás alá. Ha ezeket a' Summákat ééután végtére mind össze-adod; ki-jö mind azok-

azoknak a' fok számoknak közönséges derék Summájok. Mellyet mivel tanultt ember könnyen meg-érthet; mások pedig igen el-lehetnek nála nélkül; nem fölség példával világosítani.

§. 25. Az Öze-adáshoz fökták ragaítani né-melley Számvetők a' *Progressió*t-is, a' mint hív-ják Deákúl. De mivel az igen ritkán fordul-elő a' közönséges életben; és ha elő-fordúl-na-is, lehetne véle a' fellyebb irtt mód és regulák éerént bánni; nem ítélem fölségesnek, hogy róla följak.

PROBÁJA az ÖSZVE-ADÁSNAK.

§. 26. Miképen kell meg-tudnod, ha nem hibáztál-é valamelly számoknak öze-vetésében; arra a' kézben forgó számvető Könyvek kétféle módot adnak elő. *Első a' Kilentzeknek ki-bá-nyása.* T. i. A' lineán felül lévő számoknak minden betűjiket, mind a' tizeseket, mind a' százakat, 's a' t. mind tsak úgy gondolván, mint-ha egyesek vólnának; fedd-fel. És valahol 9-t találé benne, vond kerektül. Azután ha két olyan betűt találé benne akárhol, a' melly együtt 9-et tézen; azokat-is együtt vond kerektül: (mint 1 meg 8, 2 meg 7, 3 meg 6, 4 meg 5.) Sőt hármát-is öze-foglalván, ha 9 lefé pontban belölok, mind a' hármát együtt vond kerektül (mint 1 meg 2 meg 6, 2 meg 3 meg 4, 1 meg 3 meg 5, 's a' t.) Négyet, ötöt, 's többet-is, ha aprók a' számok, ha 9-re tel-nek, mind vond kerektül. Ha két vagy három betű együtt többre mégyen 9-nél; azt-is vond

vond kereftül: de azt, a' mennyivel nagyobb 9-nél, külön ird-fel; és más számhoz tévén egyhez vagy kettőhöz, pótolod 9-re, 's vond kereftül; fel-jegyezvén mindenkor, ha mi megmarad. Ezt tselekedd mind addig, míg nem a' lineán felül lévő számoknak minden betűjét kereftül vonod. Ha már mind ezek után a' 9-ektől valami szám marad, azt jegyezd-fel bizonyos helyre. Ha semmi sem marad, hanem mind fel-mégyn a' 9-ekre pontba; írj o-t. Ezen módon tselekedj a' linea alatt lévő Summának-is minden betűjével: és a' mi megmarad a' 9-ektől, ird a' másik maradék mellé. Ha nem hibáztál; ez a' két meg-maradott szám egyenlő lesz mindenkor.

1244

Mint im e' példában:

396 | 8

Elsőben a' linea felett talállok 9-t:

870

továbbá 8 meg 1, 7 meg 2, 6 meg 3,

2510 | 8

mind 9-t tézen. Ezeket mind kereftül vonom.

Marad 4 meg 4: mellyből nem telik 9, tsak 8.

Ezt azért le-írom félre. Már a' linea alatt

van 5 meg 2 meg 1. Ez sem tézen 9-t, hanem

tsak 8-t: melly meg-egyez az előbbeni 8-al.

978

Más példa. - - - - -

Itt van a' linea felett két 9;

129 | 0

van 8 meg 1, 7 meg 2. mellyeket

657

kereftül vonok. Továbbá

1764 | 0

6 meg 5 tézen 11-t; mellyből ki-vetem a' 9-t;

marad 2. ehez ha hozzá tézem a' még hátra

lévő 7-t, lesz az-is 9. És így marad 0. Alól

6 meg 4 tézen 10-t; mellyből ki-vonom a' 9-t;

marad

marad 1. Ezt az 1-t hozzá tézem a' 7-hez: téken 8-t: és a' még hátra lévő 1 el 9-t. És így ez-is mind fel-mégyen: semmi nem marad.

§. 27. Ha valaki nem maga vetné-öőve a' fámokat, hanem mással vetteté-öőve; és tsak erre a kilentzes Próbára bíznék; könnyen meglehetne ötet nagyon tsalni. Mert akármennyit írna alól a' fámvető a' Summában; tsak arra vigyázna, hogy a' mivel többet, vagy kevesebbet ír akárhol, akár egy, akár több helyen, mint sem kellene; mind öőve többre vagy kevesebbre ne menjen 9-nél, vagy 2-zer 9-nél, vagy 3-szor 9-nél, 's a' t. tsak ugyan egyenlő fám maradna-meg a' kilentzek' ki-hányása után, mind alól, mind felül. (p.o. ha az egyes rend alá egygyel, a' tizes rend alá 3-mal, a' fázas rend alá 5-el többet vagy kevesebbet írna.) De ha az ember maga veti-öőve a' fámokat; mivel maga magát akartva meg-nem tsalja; ezzel a' próbával bízást élhet. (ha tsak pontban 9-ben, vagy kétfér vagy háromszor 9-ben nem talált hibázni: mert az ilyen hibákat ez a' próba ki-nem mutatja.) Mindazonáltal, mivel a' nagyobb fámvetésekben a' betűket kereftül vonogatni nem tsak bajos, hanem gyakrabban káros-is volna; (p.o. mikor a' tiétán le-írtt Számadásokban hóőő *Columnák* vagnak:) azért nem tsuda, hogy ezzel a' próbával a' derék fámvetők nem élnek. Tsakugyan nem árt a' gyermekeket reá meg-tanítani, elme' gyakorlásának okáért.

A' 9 helyett a' 3-t is fel-lehetne venni a' ki-hányásra: de semmi egyéb fámot nem.

§. 28. *Másik Próbá a' Ki-vonás* (vagy *Subtrahio*) által lézen. T.i. A' Summából, (az-az, a' linea alatt lévő fámából) vond-ki az öze-
adatott fámoknak (az-az, a' linea felett lé-
vőknek) egyikét, úgy, a' mint a' követke-
zendő Rézben fog taníttatni. A' *Ki-vonás* után
ha pontban annyi marad-meg, mint a' linea fe-
lett lévő másik fám; bizonyos jele annak, hogy
hiba nélkül dolgoztál. Ha pedig valami kü-
lömség van közöttte; hibáztál annak a' rend-
nek öze-vetésében, a' mellyben magát a' kü-
lömség ki-mutatja. Mivel a' *Ki-vonásnak*
módját még nem tanítottuk; példával ezt nem
világosíthatjuk.

§. 29. Ennek a' Próbának csak akkor van al-
kalmatos helye, mikor csak két sor fámot ve-
tünk-öze. De mikor a' lineán felül három,
vagy több sor fám vagyon; ha ezzel a' próbá-
val akaré élni, másképen kell véle bánni. T.i.
A' lineán alól lévő fámokból (vagy a' Summá-
ból) vond-ki a' linea felett lévő fámoknak
együkét; és a' mi meg-marad, ird-le. Azután
a' linea felett lévő fámokat, a' többit, (azon-
kívül, a' mellyet az alsóból ki-vontál) add-
öze mind újonnan a' regulák férént. Ha a'
Summa pontban meg-egyez az elébbeni ki-
vonás után lett maradékkal, jól munkálódtál.
Más forma módjait ezen próbának nem fűkség
magyarázni: mert semmivel sem könnyebbek
ennél

ennél. A' ki próbálja, mindjárt meg-tapaf-talja, hogy a' nagy számvetésekben ezzel a' próbával, nagy baj 's alkalmatlanság nélkül, nem élhetni.

§. 30. Azért a' derék Számvetők igen tsak így szokták a' hibát el-távoztatni az Őzve-adás-ban: (1.) Szorgalmasan *magokra vigyáznak* minden szám körül; nem fletvén véle, míg ugyan világosan és bizonyosan nem látják, hogy ennyi 's ennyi szám, ennyivel 's ennyivel együtt, ennyit 's ennyit tézen. (2.) Minden rendet *kétszer vetnek-fel*: főt, ha valami külömb-fég adná-elő magát, többör-is: még pedig már ekkor igen jó, nem alólról fel-felé, (mint elsöben,) hanem *felül kezdöen* a' rendet, alá-felé jöni a' számvetésben. (3.) *Ketten, hárman*, főt többen-is fel-vetik azon egy számvetést. Ha mindeniké pontban meg-egyez; jele, hogy igaz a' számvetés. Ha pedig külömbfég esik közöttök; mindenik ismét elől kezdi, 's meg-próbálja a' munkát. És illyenkor már igen hasznos, a' mint fellyebb-is (§. 22.) említém, meg-tartani *reservatában* mindenik rend' Sum-májának a' tizes betűjít-is.

§. 31. A' NÉMET vagy RHENES FO-RINTOKnak 's Krajtzároknak Őzve-adá-sa * egy kevésbé külömböz a' rendes ré-
B gulák-

* Minden tudja, hogy egy Német forintban 60 Krajtzár, vagy 20 Garas van.

Minek-

guláktól; és így mégyen véghez: (1) Ird-le a' Forintok' 's Krajtzárok' fámjait renddel egymás alá, egyest egyes alá, 's a' t. mint egyéb fámokat; tsakhogy a' Krajtzárok' fámát mindenütt el-fakazd a' Forintok' fámától, egy kis vonásotskával. (2) A' Krajtzároknak egyes rendivel bánj azon módon, a' mint más fámok' űzve-adásával. (3.) A' tizes rend' summáját-is vesd-űzve, (hozzá-adván, ha valami tizes betű fenn maradt oldalaslág az egyes rendből:) és ha 5-nél többre nem mégyen, ird-le. (4.) Ha pedig 5-nél többre mégyen, vizsgál-meg, hányfőor van benne a' 6, egyfőer-é, kétfőer-é, vagy többfőor? (az-az, hányfőor vonhatod-ki belőle a' 6-t?) és a' mennyifőer léfzen, ird annyi fámú betűt oldalaslág maradéknak. A' mi pedig azonn az egynehányfőor haton felűl-van, (vagy a' mi tőle meg-marad,) azt ird a' Krajtzárok' tizes rendi alá. A' pedig mindenkor kevesebb lefűz 6-nál. Ha pedig az egynehányfőor haton felűl semmi sem marad; (p. o. ha a' fám vagy 6, vagy 12, vagy 18,) alól o-t ird. (5.) A' Forintok' egyes rendit-is vesd-űzve; és ha valamit

lamit oldalaslag maradékul fel-irtál, azt-is
 add-hozzá a' summához. Ezzel a' sum-
 mával osztán, és minden következendő ren-
 dekkel, bánj mindenekben a' közönséges
 Régulák szerént. (6.) Az egész Summá-
 ban a' két utolsó betűk elejibe tégy voná-
 fotskát. A' mi annak előtte lefű, Né-
 met Forintok' fűma; a' két utolsó betű
 pedig Krajtzárok' fűma.

Minekelötte példát hoznék elő, jegyezd-meg,
 hogy a' Német forintokkal való fűmvetésben-is
 a' Forintok' jele az *f* betű: a' Krajtzároké pe-
 dig *x*. Külömbőségnek okáért, az *f*-nek, mi-
 kor Német forintokat jelent, egy *R*-et fűoktak
 mellé tenni, melyet *Rbénés*nek magyaráznak.
 p. o. *fR. 7, 24 x.* tézen 7 Német (vagy Rhénés)
 forintot, 24 Krajtzárt.

Ha már p. o. meg-akarnám tudni, 27 Rfo-
 rint 41 Krajtzár, és 7 Rforint 13 Krajtzár, együtt
 mennyit tézen? le-irom így: *fR. 27, 41 x.*
 és mondom: 3 *meg 1 téfzen 4-t:* 7, 13.
 azt le-irom. Tizes rend: 1 *meg 4* 54.
téfzen 5-t: melly nem mégyen 6-ra: azért azt is
 le-irom. A' forintok' fűmát a' fűokás szerént
 öfve-adván, találom 34-nek. Ezt elejibe téfem
 a' krajtzárok' fűmának, és léfzen - *fR. 34, 54 x.*

II. Példa. Fizetteim-meg a' portziómban

Egyfűer	-	-	-	-	-	<i>fR. 7, 45 x.</i>
Másfűor	-	-	-	-	-	5, 53.
Ismét	-	-	-	-	-	<u>9, 37.</u>

Mennyire mégyen mind öëve?

Az egyes rend mégyen 15-re. A' éokás éerént az 5-t le-irom; az 1 fenn marad, így: 1

A' tizes rend tézen 12-t: és a' fenn maradt 1-el, 13-at. E' nagyobb 5-nél: azért nem irom még-le egyiket-is; hanem vizsgálom, hány-
 éor van benne a' 13-ban a' 6? vagy hány-
 vonhatnék-ki 13-ból 6-t? Ugy találom, hogy
 2-éer: mert 2-éer $6 = 12$. Azért irok maradék-
 nak 2-t. Mivel pedig a' 13 a' 2-éer 6-nál,
 az-az, a' 12-nél, egygyel több; azt az egyet le-
 irom a' tizes rend alá, így: 2

15

A' forintok' éáma mégyen 21-re: mellyhez
 hozzá tékem a' leg-közelebb fel irtt maradékot,
 az-az, a' 2-t. lézen 23. Ezt le-irom a' krajtzá-
 rok' éáma elejibe, így: Summa - 23, 15.

III. Példa. Mennyit tézen mind öëve?

fR. 127, 24 x.

Itt az egyes rend mégyen 10-re. 85, 31
 Le-irom alól a' 0-t: az 1 pedig 103, 05
 a' tizes rend' summájával együtt, 316, 00.
 tézen 6-t: mellyben a' 6 tsak egyéer van: és
 semmivel nem nagyobb nála (maga magánál:)
 és így semmi sem marad alól írni-való. Azért
 alól irok 0-t: maradéknak pedig óldalaslag 1-t;
 mellyet a' forintok' éámához tudok.

§. 32. Ha valaki a' negyedik regulát (§. 31.)
 még sem értené; így-is tselekedhetik: El-kezd-
 vén öëve-vetni a' tizes rendet, mihelyt a' sum-

ma

ma 6-ra telik, vagy valamivel többre, (de kevesebbre 12-nél;) mindjárt vonjon ott a' betű erányában oldalaslag egy vonásotskát. Ha pontban 6-ra töltt vala a' summa; azt el-hagyván tsak menjen tovább fel-felé. Ha pedig valamivel több völt 6-nál; vesse-el belöle a' 6-t: és azt, a' mi meg-marad belöle a' 6-n felül, tudja a' felette valóhoz; míg ismét 6, vagy 6-nál valamivel több telik belöle. Akkor ismét vonjon egy vonást, annak a' betűnek erányában. És így menjen mind végig fel-felé; mindenkor, mikor 6-ra telik, egyet vonván oldalaslag. Végtére tsak azt írja-le alól, a' mi nem telik 6-ra. Azután fámlálja-meg az oldalaslag tett vonásokat: és annyi fámlú betűt írjon maradéknak: melyet oétán hozzá-adjon a' forintok' egyes rendinek summájához.*

Mint a' fellyebb irtt II-dik Példában, a' tizes rendben talállok 3-t meg 5-t: melly együtt 8; és így van már 6; főt több 6-nál 2-vel: azért az 5-nek erányába tézek egy vonást. Továbbá a' 8-ból el-vetem a' 6-t: marad 2; mellyhez

B 3

hozzá

* Mind ennek, mind az említett 4-dik Regulának az okát könnyű által-látni. T. i. A' tizes rendben lévő fáml tézen mindenkor tizannyit, mintha maga vólna (§. 5.) Azért ha a' tizes-rendben 6 vagyon; az valósággal nem 6, hanem 60. 60 Kraitzár pedig egy R forint. És így a' Kraitzárokból annyi egész R forintj telikki, a' hányzor 6-ra mégyen a' Kraitzárok' tizes rendi.

hozzá tudom a' felül lévő 4-et: telik pontban 6-ra: azért a' 4 erányába-is tézek egy vonást. femmi fem marad-meg a' 6-ból, a' mit le-irhat-nék alól: azért kellene írnom oda o-t. De fenn-maradt vala az egyes rend' summájából a' tizes-betű, t. i. az 1. (mint oda fellyebb meg-láthatni) azért azt irom-le: és lézen a' krajtzárok' száma így-is 15. Továbbá mivel két vonást tettem oldalaslag; azért 2-t adok a' forintok' egyes rendinek summájához; és úgy telik 23-ra: valamint oda fellyebb.

§. 33. A' Külömbféle MÉRTÉKEK-nek Őszve-adása így mégyen véghez: (1.) A' mértékeknek mindenik nemének külön-külön egymás után rendelj helyeket; tévén a' nagyobbakat elől, az apróbbakat renddel mind utánok; és meg-külömböztetvén őket felül betűkkel. (P. o. az *M* tégyen mását, az *F* fontot, az *L* lótot, az *N* nehézéket.) (2.) Az őszve-adni való mértékeknek számjait ird egyenkent mindeniket egymás alá a' maga helyére. És ha valamelly neme a' mértéknek nem említettik; annak helyére írj o-t, vagy tsak vonj oda egy vonást. (3.) Kezd-el a' leg-kisebbik mértéknek a' számán; és azt add őszve. (4.) Visgáld-meg, olyan nemű mérték hány tézen egyet az előtte lévő mértékek között. (P. o. hány lót tézen egy fontot, 's a' t.) És a' fzerént az apróbb mértékek' számát, ha fok, változtasd nagyobb mértékek' számává. (P. o. 7 nehézékből tsinálj 1 lótot, és 3 nehézéket. Így 38 lótból lesz 1 font

1 font 's 6 lót.) (5.) Ezt a' nagyobb mérték' fámát, melly az apróbbakból ki-telik, ird oldalaslag maradéknak: (akár pedig az előtte való mértékek' fámjai mellé, vagy alája.) Az apróbb mérték' helyére pedig a' lineán alól tsak azt ird Summának, a' miből ki-nem telik egy nagyobb nemű mérték. És ha az apró mérték mind pontban fel-mégyen a' nagyobb mértéknek bizonyos fámára, úgy hogy semmi sem marad töle; akkor alól vagy o-t ird, vagy tsak vonj egy vonást. (6.) Azután menj elébb a' legközelebb lévő nagyobb mértékek' fámaira renddel; és azokkal-is éinte úgy tselekedj.

Példa. Akarom tudni, mennyit tézen együtt 2 font, 21 lót, 2 nehézék; 4 font, 14 lót, 3 nehézék; és 29 lót. Le.

<i>F.</i>	<i>L.</i>	<i>N.</i>
2	21	2

írom így: - - -

Mivel utóljára tsak lót említettett, font pedig és nehézék

4	14	3
—	29	—

nem; azért az *F* és *N* alá ott semmit sem irtam.

Már utól kezdvén, mondom: 3 nehézék és 2 nehézék együtt tézen 5 nehézéket. E' pedig tézen 1 lótot és 1 nehézéket. Azért az 1-t írom oldalaslag; hogy majd a' lótok' fámához hozzá-adjam. A' másik 1-t pedig le-írom a' linea alá, a' nehézékek' helyére, így:

_____	1
	I

Továbbá a' lótoknak fámá egy summába özeve-adattatván, tézen 64 lótot: ehez hozzá-tésem az 1-t, mellyet oldalaslag irtam vala: lézen 65. Már 64 lót tézen 2 fontot: (mert kétszer $32=64$.) És így 65 lót tézen 2 fontot,

és 1 lótot. A' fontok' fámát, az-az, a' 2-t, irom
 oldalaslag maradékúl. A' lótot' fámát pedig,
 az-az, az 1-t, le-irom a' lineán alól, az *L* alá,
 így: $\frac{\quad\quad\quad}{1\quad\quad\quad}^2$

A' fontok' fáma mégyen 6-ra: hozzá tézem
 a' 2-t, mellyet oldalaslag irtam vala; lézen 8.
 mellyet le-irok az *F* alá: $\frac{\quad\quad\quad}{\quad\quad\quad}$

és lézen a' Summa - - 8 1 1

Az-az 8 font, 1 Lót, 1 Nehézék.

II. Példa.	Vagyon	borsom	<i>F.</i>	<i>L.</i>	<i>N.</i>
Egyik Iskatulyában	-	-	6	12	1
Málikban	-	-	9	3	3
Harmadikban	-	-	8	23	3
Negyedikben	-	-	13 ⁽¹⁾	1 ⁽²⁾	1
Summa -			37	9	-

A' Nehézékek' fáma 8: melly tézen pontban
 két lótot. Azért a' lótok' fáma mellé irok ól-
 dalaslag 2-t: a' nehézékek' helyére pedig a'
 lineán alól, femmit fem. A' Lótok' fáma 39;
 ama' 2-vel 41: melly tézen 1 fontot, 9 lótot.
 Az 1-t a' fontok fáma mellé irom oldalaslag:
 a' 9-t a' linea alá, a' Lótok' helyére. A' Fon-
 tok' fáma 36. amaz 1-el 37.

§. 34. Illyen formán kell bánni a' TSEBER,
 KANTA, ITSZE, AKO, Fertály, Veder, Kö-
 ből, és Ejtel BORoknak özeve-adásával-is.

P. o.

P. o. Vagyon borom			Ts.	K.	I.
Egyik Hordóban	-	-	7	3	5
Másikban	-	-	12	2	-
Harmadikban	-	-	4	4	5
Negyedikben	-	-	9	(2)1 ⁽¹⁾	5
Summa - 34				1	5

Az Itzék' fámá mégyen 15-re: melly tézen 1 Kantát, 's 5 Itzét. Azért az 5-t le-irom az Itzék' helyére a' lineán alól: az 1 Kantát hozzá tudom a' Kanták' fámához; melly 10; és lézen 11 Kanta: az-az, 2 Tseber, 1 Kanta. Az 1 Kantát le-irom a' lineán alól: a' 2 Tseberet adom a' Tsebrek' fámához, melly 32; és lézen 34 Tseber.

NEGYEDIK RÉSZ.

A' K I - V O N Á S R O L, vagy SUBTRACTIOROL.

§. 35. Hogy egyik fámot a' másikkól ki-vonhassuk, vagy ki-vehessük, arra meg-kívántatik (1.) Hogy mindenik fám azon *egyfele dolgot jelentsen*: valamint az Őlve-adásban (§. 20) Mert látni való dolog, hogy 500 lovas ménesből p. o. nem lehet 37 ökröt el-hajtani. Sem a' melly erfényben 100 máriás van, mind máriás pénz, abból nem lehet ki-venni 9 garast; ha tsak a' máriásokban el-nem váltaték, 's őket garasokká nem tézed. (2.) Szükség, hogy az

B 5

a' száma

34 III. Rész. Az *ő* SZVE-ADÁSROL.

a' szám, a' mellyet ki-akarsz vonni, kisebb legyen annál, a' mellyből ötet ki-akarod vonni. Mert látni való dolog, hogy a' melly erfényben tsak 12 forint van, nem vehetÉ abból-ki 17 vagy 20 forintot.

§. 36. A' ki Ki-vonást akar tanulni, Éükség, hogy akármellyik egyes számot másik nagyobb egyes számból, és a' 10-ből-is, ki-tudja vonni. És azért a' gyermekeket leg-elsöben-is arra kell meg-tanítani, hogy p. o. 5-t 9-ből ha ki-vé-
 zek, marad 4: 7-t 10-ből 3: 3-t 8-ből 5: 's a' t. Melly végre ha valakinek tetÉik, táblátskát-is tsinálhat.

§. 37. A' Ki-vonásban mindenkor bárom Szám fordul elő. Elsö a' *Summa*; a' mennyi vólt elsöben a' pénz, vagy marha, vagy portéka. Ez az a' nagyobb, a' mellyből ki-vonod a' má-
 sikat. Második a' *Hijja*. Ez az a' kisebb, a' mellyet ki-vonÉ a' Summából. Harmadik a' *Maradék*, (*Residuum*;) * a' melly meg-marad, mi-
 nekutánna a' Summából ki-vonod a' mi hijja esett.

P. o. Vólt 12 forintom. El-költöttem benne 8-t: maradt 4. Itt a' summa 12. a' hijja 8. a' maradék 4.

§. 38. A' rendes Ki-vonás ím' e' *Régulák* ze-
 rént mégyen véghez:

(1.) Ird-

* Ezt másképen Deákúl hívják *Differentiának*-
 is: mivel ez az, a' mennyivel a' felsö nagyobb
 szám felül-haladja a' kisebbiket. Az adósságok-
 ban nevezetesen, azt, a' mi még nints meg-fizetve,
 hanem hátra vagyon, hívják *Restantiának*.

(1.) Ird-le a' *Summát* (a' mennyi volt előzőr,) igazán. (§. 9.)

(2.) Ird alá a' *Hijját*, tévén az egyes betűt az egyes alá, a' tizest a' tizes alá, 's a' t. mint az Őzve-adásban (§. 22.) És e' két fám alatt vonj lineát.

(3.) El-kezdvén utól, (jobb-felől,) vedd-fel a' *Hijjának* betűjit egyenként renddel: és elsőben az egyes betűt vond-ki a' *Summának* egyes betűjéből, ha ki-vonhatod: a' mi meg-marad, ird a' lineán alól az egyes helyre. Hasonlóképen a' tizest a' tizesből, a' fázast a' fázásból, 's a' t. mindeniket a' felette valóból vond-ki: és mindenik maradékot ird alól a' maga helyére: mind addig, míg minden betűkőn által-mégy.

(4.) Ha a' *Hijjának* valamellyik betűje nagyobb a' felette lévő betűjénél a' *Summának*; és így ha amazt ebből ki-nem vonhatod; (§. 35. n. 2.) így tselekedj: Vond-ki az alsót mindenkor 10-ből: a' mi meg-marad, add hozzá a' felsőt: és azt, a' mi ki-jő, ird a' lineán alól.

Vagy pedig: Vond-ki a' felsőt az alsóból: a' maradékot mindenkor vond-ki

10-ből: és ezt a' második maradékot ird a' lineán alól.

Vagy pedig: A' felső betűt add hozzá 10-hez; akár tsak mondd utánna a' 10-nek, (p. o. ha 4 vólna a' felső betű, mondjad 14-nek: ha 7 vólna, 17-nek.) És úgy vond-ki belőle az alsót; 's a' maradékot ird a' linea alá. *

(5.) Illyenkor pedig (mikor az alsó nagyobb a' felsőnél,) mindenkor annak az alsónak mindjárt (bal-felől) előtte lévő betű mellé tégy egy vonásotskát, vagy pontot: melly azt jelenti, hogy mikor már arra a' betűre juték, azt egygyel többnek kell mondanod, mint a' mennyit rend fzerént tenne; és úgy kell ki-vonnod a' felette lévő betűből, ha lehet; ha pedig abból nem lehet, a' tizből; a' mint most mondám. **

(6.) Ha az alsó és felső betű egyenlő; és így az alsót a' felsőből ki-vévén, semmi nem marad; irj alól o-t. Tsakhogy
mikor

* Könnyebb a' két első mód, mint a' harmadik; kivált gyermeknek.

** Lehet a' vonást vagy pontot a' *summának* mindjárt elébb való betűje mellé-is tenni. És
azt

mikor leg-elől egy vagy több betű egyenlő mind a' Summában, mind a' Hijjában; soha ne fáradj magad' a' semmiseknek leírásával: mert azok leg-elől tsak ugyan semmit sem tennének. (§ 3.) De ha a' leg-első betű alatt tsak 1 maradna-is alól írni való; ámbár a' többiben mindenütt semmi sem maradna; tsakugyan mindenütt le kellene írni a' semmiseket, 's az 1-t elejikkbe.

(7.) Mikor a' Hijjának valamelly helyén 0 van; ollyankor tsak ird-le a' felette lévő betűt, akár számos légyen, akár tsak 0. (Mert akármelly számból ha 0-t, az-az, semmit sem végez-ki; egészen meg-marad az a' szám.) De ha nétalám a' 0 mellé pontot találtál tenni; már akkor 0 nem semmi, hanem 1; mellyet ki-kell vonnod.

(8.) Minekutánna így a' Hijjának minden betűjít el-jártad; ha még a' Summában vagynak elébb való betűk, (mellyek alá semmi fints irva a' Hijjának sorjában;) azokat a' betűket mind tsak ird-le a' linea alá, finte úgy, mintha mindenik alatt

B 7

egy-

azt a' betűt oétán, mikor rea kerül a' sor, egy-gyel kisebbnek kell mondanod, mint rend érént volna: és úgy kell belőle ki-vonnod az alsót.

egy-egy o vólna. Hanemha nétalám ezek alá-is pont jött vólna által a' hátrább lévő betűkről: mert úgy az 1-t mindenkor ki-kell vonni a' felsőből.

A' mi osztán a' linea alatt lézen írva, a' lézen a' *Maradék*.

I. *Példa*. Vólt 275 forintom. El-költöttem belőle 141 forintot. Mennyinek kell hát még lenni a' pénzemnek?

Le-irom így: - - - - *Summa f. 275*

És így mondom: 1-t 5-ből *Hijja - - 141*

ha ki-vészek, marad 4. Maradék - 134

Ezt le-irom. Továbbá 4-t 7-ből, *marad 3*. Ezt-is le-irom. Végtére 1-t 2-ből, *marad 1*. Ezt-is le-irom: és lézen a' *maradék f. 134*. Ennyi pénzemnek kell még lenni.

II. *Példa*, a' 4-dik *Régulára* való. Vólt a' Gulyás előtt a' múltt öfkel 131 darab fámos marhám. Haza-hozta a' télen és tavazon 43-nak a' börit. Mennyit kell hát még tőle elő-kérnem?

Le-irom így: - - - - *Summa 131*

És mondom: 3-t 1-ből *Hijja . 4. 3*

ki-nem vebetek: ki-vészem Marad. 88

10-ből, (a' 4-dik *regula* zerént;) *marad 7*. Ehez hozzá tékem a' felyül lévő 1-t: leéz 8: melyet le-irok alól: egyfersmind a' 4 mellé pontot tézek, melly azt ötté tézi. Azért már tovább így mondom: 5-t 3-ből *ki-nem vebetek:*

ki-vé-

ki-vészem 10-ből; marad 5; melly a' felső 3-al tézen 8-at. Ezt-is le-irom; 's tézek a' 4-nek elejibe (az első 1 alá) pontot, melly 1-t tézen. Arra menvén azért mondom: 1-t 1-ből *ha ki-vészek*, marad 0. mellyet, mivel több betű nem fog elejibe jöni, le-sem irok, a' 6-dik Rég. érént. Maradt azért még a' Gulyán 88 marha.

A' *második* módja érént a' 4-dik *Régulának* így bánok véle: Mivel 3-mat 1-ből ki-nem vehetek, ki-vézem az 1-t a' 3-ból: marad 2. Ezt ismét ki-vézem 10-ből: marad 8: mellyet le-irok; tévén pontot a' 4 mellé; melly azt ötté tézi. Azért már tovább 5-t 3-ból ki-nem vehetek: minekokáért ki-vezem a' 3-mat az 5-ből: marad 2. Ezt ki-vézem 10-ből: marad itt-is 8. mellyet le-irok. A' többi úgy méggyen, mint előbb.

A' *harmadik* módja érént azon *Régulának* így bánok véle: Mivel 3-mat 1-ből ki-nem vehetek; tézek a' felsőhöz (az 1-hez) tizet; (vagy tézem ötöt a' 10-hez;) lesz 11. Már 3-mat 11-ből ha ki-vézek, marad 8. Azután 5-t 3-ból ki-nem vehetek: tézek a' felsőhöz (a' 3-hoz) tizet: lesz 13. Már 5-t 13-ból ha ki-vézek, marad 8.

III. *Példa*, a' 6-dik *Régulára* való. Ez 's ez kért tölem költsön - - - f. 147,94 d.
Adott-meg benne - - - 37,91

Mennyivel még adós? *Fel. Restantia* 110,03.
Itt így tselekézem: 1-t 4-ből marad 3. ezt le-irom.
Tovább

Tovább 9-t 9-ből, *semmi*: 7-t 7-ből, *semmi*. Ha több nem volna, vagy ha mind végig így lenne; (hogy t. i. semmi sem maradna;) semmit sem írnék a' linea alá. De mivel majd fázos betű-is jö még; le-irom a' két 0-t, a' 6-dik régula szerint. Tovább 3-t 4-ből, *marad 1*. Vég-tére marad felül 1, mellynek semmi nints alatta, a' mit belöle ki-kellene vonni. Azért csak le-irom ötöt, a' 8-dik régula szerint.

IV. *Példa*, a' 7-dik Regulára való. Kértem volt ettől 'settől költsön - - f. 156,96 d.

Fizettem-meg benne - - 108,04

Itt 4-t 6-ből, *marad 2*. *Restantia* - 48,92

Tovább semmit 9-ből ha ki-vézek, meg-ma-a' 9. Azért azt le-irom. Tovább 8-t 6-ből ki-venni nem lehet: ki-vézem 10-ből; marad 2. melly a' 6-al együtt tézen 8-t. Ezt le-irom; és a' 0 mellé pontot tézek. Már ha a' 0 csak maga volna; csak le-írnám a' felsőt (az 5-t:) mint az elébb le-íram a' 0 felett lévő 9-t. De itt a' 0 mellett pont van; melly egyet tézen. Azért így mondom: 1-t 5-ből, *marad 4*. mellyet le-írok. Vólna még hátra: 1-t 1-ből, *semmi*. De mivel több nints elejibe való; le-sem irom a' 0-t.

V. *Példa*. Adott ez 's ez kezembe f. 450; hogy néki bort (vagy egyéb jószágot) vegyek. Vettem f. 393,54 d. árrát: többet nem vehettem. Mennyi pénzt kell hát még néki vízfő-adnom?

Itt 4-t semmiből *Summa* - 450,00

ki-nem vehetek: ki- *Hijja* - 393,54

vézem 10-ből; ma- *Marad.* - 56,46 rad

rad 6. Felül o, vagy semmi van; mellyet ha hozzá-adok-is a' 6-hoz, nem lesz nagyobb, hanem tsak 6. Azért ezt tsak le-irom. Tovább (mivel az 5 mellé pontot tettem;) 6-t o-ból ki-nem vehetek: ki-vézem 10-ből: marad 4: mellyet hasonlóképen le-írok. Tovább 4-t o-ból ki-nem vehetek: ki-vézem 10-ből: marad 6: ezt-is le-irom. Tovább (mivel a' 9 mellett pont van) tizet 5-ből ki-nem vehetek: ki-vézem 10-ből: semmi sem marad. E' semmi-hez hozzá tézem a' felül lévő 5-t: lézen tsak ugyan 5: mellyet le-írok. Végtere 4-t 4-ből, semmi: mellyet, mivel leg-elöl van, le-sem írok.

§. 39. A' Ki-vonás által tudhatja-meg a' kereskedő ember, *mit nyert, vagy vesztett* valamelly portékán. Azzal pedig így tselekedj. (1.) Ird-le, a' mennyin el-adtad a' jószágot. Ird-alá, a' mennyin vetted (hozzá-tévén azt-is, ha mit egyebet költöttél reá, p. o. fekeresnek, vagy harmintzadra, vagy hely-pénzt.) Ezt amabból vond-ki. A' mi meg-marad, az a' *Nyereség*.

(2.) Mikor pedig az árra a' portékának, a' mellyen vetted, nagyobb annál, a' mellyen el-adtad; és így amazt ebből ki-nem lehet vonni, (§. 35. n. 2.) akkor fordítsd-meg a' számok' helyét; és abból, a' mint vetted, vond-ki azt, a' mint el-adtad. A' mi meg-marad, a' lézen a' *Kár*.

I. *Példa*. Vettem 169 forint árra bort. El-adtam 198 forinton. Mennyi a' Nyereség?

Le-irom

Le-irom így:	-	-	El-adtam f. 198
			Vettem vólt - 169
			Nyereség - 29

II. *Példa.* Ennyi 's ennyi darab marhát vettem vólt 320 forinton. De nem adhattam-el fellyebb, hanem tsak 287 forinton. Mennyi kárt vallottam rajta?

Vettem f. 320
El-adtam - 287
Kár - 33

§. 40. A' Ki-vonással élünk akkor-is, mikor meg-akarjuk tudni, *hány eştendeje*, hogy e' vagy ama' dolog esett. Illyenkor a' mostan folyó eştendőnek éámából ki-vonjuk annak az eştendőnek éámát, a' melyben az a' dolog esett.

I. *Példa.* A' Mohátsi vezédelem esett A. 1526. Akarom tudni, *hány eştendeje?* Le-irom így:

Most irunk	-	1743-ban
A' vezédelem esett	1526-ban	

Van azért annak már 217 eştendeje.

II. *Példa.* A' Török meg-éállotta Bétset elsőben A. 1529. Másod' ízben A. 1683. Vallyon hány eştendővel esett a' második meg-éállás az első után? E' tsak olyan, mintha 1683-ban íránk; és úgy akarnók meg-tudni, hány eştendeje addig az első meg-éállásnak. Azért le-irom így:

Második

Második meg-állás volt 1683-ban
 Első - - - - 1529-ben

Lett hát a' második az első után 154 éztendővel.

§. 41. Ha valamelly Summából *sok aprólkék számokat kell ki-vonni*; bajos volna mindeniket külön-külön egyenként ki-éedni belőle. Azért elsőben a' ki-vonni-való számokat mind add-öëve: és ezeknek Summáját vond-ki egyféri munkával a' Summából. Sőt ha a' Summa-is egynéhány rézekből áll; azokat-is mind öëve-adván, tsak egy derék Summát kell tsinálni.

P. o. Ha így volna: Adtam ennek 's ennek f. 200. Meg-adott benne f. 107. Ismét adtam néki f. 67. Meg-adott benne f. 42. Harmad-éor-is adtam f. 128. Meg-adott benne f. 79. Ismét azután meg-adott f. 29. Kérdés, mennyivel még adós?

Elsőben tudd-meg az Öëve-adás által, mennyit adtál néki egyféer-is máséor-is mind öëve? Azután azt-is azon módon, mennyire mégyen mind öëve, a' mit egyféer-is máséor-is fizetett.

Illyen formán:

Adtam néki ekkor 'sekkor	f. 200
2-déor - - - -	67
3-déor - - - -	128

És így adtam mind öëve f. 395

Meg-adott benne ekkor 'sekkor	f. 107
2-déor - - - -	42
3-déor - - - -	79
4-déer - - - -	29

És így mind öëve adott-meg f. 257 melly

Melly 257-t ki-kell vonnod a' felső Summából, t.i. a' 395-ből. A' mi meg-marad, az a' *Restantia*.

PROBÁJA a' KI-VONÁSNAK.

§. 42. *Első* Próba a' *Kilentzek' ki-bányása*. T.i. Hányd-ki a' 9-ket elsőben a' Summából tsak magából, úgy, a' mint §. 26. mondtam. A' mi meg-marad, jegyezd-fel. Azután hányd-ki a' Híjjából és a' Maradékból egyézersmind; mint-ha mind a' kettő tsak egy szám volna. Itt-is annyinak kell maradni, mint a' Summából.

De erről a' kilentzes próbáról itt-is nagy ré-
fént mind igaz az, a' mit róla §. 27. mondtam.

§. 43. *Másik* Próba lézen az *Ösze-adással*. T.i. A' Híjját és a' Maradékot, (az-az, a' két alsó számot) add-özeve. Ha a' Summa meg-egyez a' leg-felső számmal; (az-az, a' Summával,) jól munkálódtál.

De jegyezd-meg, hogy, ha a' Ki-vonás köz-
ben a' Híjjában a' betűk mellé pontokat tettél; a' próbában azokkal a' pontokkal semmit nem kell gondolni: és mintha sohol pont nem volna, tsak tsupán az igaz számokat add-özeve.

P. o. Summa - 564

Híjja	-	1.9.7-	} E' kettőt özeve-adom, és lé-
Maradék	-	367-	

Ézen a' Summa - 564: mint leg-felül vala.

§. 44. *Harmadik* Próba lézen újabb *Ki-vonással*. T.i. Vond-ki a' Summából a' Maradékot. Ha annyi marad-meg, mint a' Híjja vólt; jól munkálódtál.

Igy azon példában, ha az 564-ből a' 367-t ki-vonom; marad 197. a' mennyi a' hijja vala.

§. 45. A' NÉMET vagy R HÉNES Forintokban 's Krajtzárookban a' Ki-vonás így mégyen véghez. (1.) A' számokat egymás alá igazán le-irván, a' krajtzároknak egyes betűikkel tselekedj mindenekben a' közönséges regulák szerént. (2.) A' tizes rendben is ha a' Hijjának betűjét a' felette lévőből ki-veheted; ird-le a' maradékot. (3.) Ha pedig ki-nem veheted; vedd-ki mindenkor 6-ból: és ahoz, a' mi meg-marad, hozzá adván a' felső betűt, ird-le. (4.) Illyenkor pedig a' Hijjában a' forintok' utolsó betűje mellé egy pontot tégy; melly azt a' betűt egygyel öregbíti; valamint a' közönséges Ki-vonásban. (5.) A' forintok' számjaival osztán bánj mindenekben a' közönséges regulák szerént.

I. *Példa.* Erre az esztendőre való Portzióm
völt *fR.* 27, 45 *x.*

Fizettem-meg benne - 12, 22

*Restál*ok hát még - - *fR.* 15, 23

Ez mindenekben a' közönséges regulák szerént mégyen véghez.

II. *Példa.* Vettem 247 R forinton és 18 krajtzáron egynéhány hordó bort. El-adtam benne; és vilzsa jött már az árrában *fR.* 169, és 53 krajtzár. Mennyi pénzem van még abban, a' mellyet el-nem adhattam?

Le-írom

Le-irom így: - - - fR. 247, 18 x.

Már 3-t 8-ból marad 5. To- 1.6.9., 53
vább 5-t 1-ből ki-nem vehetek: 77, 25
ki-vésem 6-ból: marad 1. mellyhez hozzá-adom
a' felül lévő 1-t: lézen 2. És ezt le-irom. A'
Hijában pedig a' 9 mellé téznek pontot: melly
azt téfzi tizzé. Azért már tovább 10-t 7-ből
ki-nem vehetek; ki-vefzem 10-ből: marad 0.
Minekokáért le-irom tsak a' felül lévő 7-t. A'
többivel is a' szokás szerént bánok. Van azért
még a' borban fR. 77, 25 x. mellyet ha ki-nem
árúlhatok belöle, kárt vallok.

III. Példa. Vólt egy fatskóban fR. 140. Ki-
vettem belöle fR. 17, 37 x. Mennyinek kel-
lett még benne maradni?

Le-irom így: tévén a' 140 fR. 140, 00 x.
forint után két 0-t; mint- 1.7., 3.7
hogy nintsen krajtzárja. 122, 23

Már mondom: 7-t semmiből ki-nem vehe-
tek: ki-vésem 10-ből (NB. nem 6-ból most:
mert e' nem tizes for:) marad 3. ezt le-irom;
(mivel a' felül lévő 0 azt semmivel sem na-
gyobbítja:) a' 3 mellé pedig pontot téznek.
Melly szerént tovább 4-t semmiből ki-nem ve-
hetek: ki-vésem 6-ból; (nem 10-ből: mert már
ez a' tizes rend:) marad 2: mellyet mivel a'
felül lévő 0 semmivel nem nagyobbít, azt le-
irom: a' 7 mellé pedig pontot téznek. Azután
8-t 10-ből, marad 2. 's a' t. a' közönséges
régulák szerént.

§. 46. Ha valaki ezt nehezen venné-fel, és félne, hogy el-téveéti; mikor a' krajtzárookban a' Híjja nagyobb a' Summánál; a' felső számban a' krajtzárok' tizes betűjéhez adjon hozzá 6-t mindenkor: és úgy vonja-ki belőle az alsót. De az alsó számban a' forintok' leg-utólsó betűje mellé el-ne felejtсен egy pontot tenni: melly azt egygyel nagyobbítsa. (Akár a' felsőben a' forintok' utólsó betűjéből vonjon-el egyet.) És osztán mindenekben tselekedjék a' közönséges régulák szerént.

Mint az utólsó példában e' regula szerént a' 140 *fR*-ből leszén *fR* 140, 60 *x*. Ez ugyan való, hogy már nem 140, hanem 141 *R*. forint. De arra való leszén már a' regula szerént a' 17 forintban, a' 7 mellett a' vonás; hogy ez-is színte úgy nagyobb légyen egy forinttal. 140, 60 És így ím' e' leszén a' munka:

1.7, 3.7

1 2 2, 2 3

Akár pedig, a' mint mondám, a' felső forint-számból vonjunk-el egyet. Leszén - 1 3 9, 6 0

És már így az alóll évő 1 7, 3.7

7-t nem kell egygyel nagyob- 1 2 2 2 3
bítani; mint az elébb tselekedtünk.

§. 47. Vagyon harmadik (vagy negyedik) mód-is. T. i. Ha a' felső krajtzárok' száma ki-febb az alsónál; vedd-ki a' felsőt az alsóból. Azt, a' mi meg-marad, újonnan vedd-ki egy *R* forintból, az-az, 60 krajtzárból. És ezt a' második maradékot ird osztán alól. (Lásd §. 38. n. 4. a' második módot.)

Igy a' tellyebb-lévő II-dik példában, ha így meg-fordítom, és a' 18-t vészem-ki az 53-ból; marad 35. Ezt ha ki-vészem 60-ból, marad 25 le-irni való; a' mennyit ott-is találtam vala.

§. 48. A' külömbféle MÉRTÉKEK-ben a' Ki-vonás így mégyen véghez: (1.) Ird-le őket egymás alá, úgy a' mint §. 33. n. 1. és 2 meg-mondottam. (2.) El-kezdvén itt-is a' leg-kisebb mérték' számán, ha az alsót ki-vehedd a' felette lévőből; vond-ki: és a' maradékot ird alól. (3.) Ha pedig ki-nem vehetted; a' mindjárt előtte lévő mértékek közzül egyet végy-fel; és tedd azt apróbb mértékké: (p. o. 1 fontot 3 2 lóttá, 1 lótot 4 nehezékké. 's a' t.) És úgy vedd-ki ezt az alsó számot (a' mellyet a' felette lévőből ki-nem vehettél vala,) abból az egész Summából. A' mi meg-marad, add hozzá a' felsőhöz; (ahoz t. i. a' mellyből ki-nem vehetted vala az alsót:) és úgy ird-le. (4.) Illyenkor pedig az elébb lévő mértékek' száma mellé alól egy pontot tégy; melly azt egygyel nagyobbítja, a' mikor osztán reá jutsz.

A' többivel-is mind hasonlóképen tselekedj.

Példa. Vólt borsom 1 mása, 54 font, és 10 lót. Most fel-mérvén azt, a' mi még meg-van benne, találtam 67 fontot, és 18 lótot. Mennyit adtam- azért -el benne?

Le-írom így:	F.	L.
Már mondom: 18 lótot	154	10
10 lótból ki-nem vehetek.	6.7.	18
Ki-vészem azért 1 fontból,	86	24
	vagy	

vagy 32 lótból: marad 14 lót: mellyhez hozzá adom a' felső 10 lótot: leszsz 24 lót: melyet irok alól az *L* alá: a' 7 mellé pedig tézek pontot. E' fzerént már tovább, a' fontokra menvén, mondom: 8-t 5-ből 's a' t. mint rend fzerént szoktuk.

II. *Példa*. Vólt Sáfrányom 7 font, 5 lót, és 1 nehézék. Valaki el-lopott benne. Azt, a' mi meg-maradt, meg-mértem: 's lett 4 font, 13 lót, 2 nehézék. Vallyon mennyit loptak-el benne?

Le-irom így:	<i>F.</i>	<i>L.</i>	<i>N.</i>
Már mondom: 2 nehézéket	7	5	1
1 nehézékből ki-nem vehet-	4.	13.	2
tek: ki-vézem egy lótból;	2	23	3

az-az, 4 nehézékből: marad 2 nehézék; mellyhez hozzá adom a' felső 1-t; és lesz 3 nehézék: melyet le-irok alól az *N* alá: és tézek a' 13 mellé pontot. Tovább 14 lótot 5 lótból ki-nem vehetek: ki-vézem egy fontból, az-az, 32 lótból: marad 18: melly a' felső 5-el tézen 23-t. Ezt le-irom; és tézek a' 4 mellé-is pontot. Már 5-t 7-ből, marad 2. El-loptak azért 2 font, 23 lót, és 2 nehézék sáfrányt.

III. *Példa* a' BORBÁN. Adtam a' Tsaplár' keze alá 53 tseber és 2 kanta bort. El-árult benne 38 tsebert, 's 4 kantát: az árrát is kezembe fölgáltatta. Mennyi maradt még nála?

Le-írom így: - - - -	T's.	K.
Már mondom: 4 kantát	5 3	2
2 kantából ki-nem vehet-	3. 8.	4
tek: azért ki-vézem egy	1 4	3
tseberből, az-az, 5 kantából: marad 1 kan-		
ta: melly a' felső 2-vel tézen 3-t. Ezt le-		
írom alól a' K alá: a' 8 mellé pedig tézek		
pontot; és úgy vonom-ki a' 29 tsebert az		
53-ból, a' mint rend. ézerént éokták.		

§. 49. Itt-is lehet úgy tselekedni, mikor az alsó nagyobb a' felsőnél; hogy a' felsőt (mint kisebbiket) vedd-ki az alsóból; és azt, a' mi meg-marad, egy előtte lévő egész mértékből. Tsak azt ird oétán alól, a' mi így másod' ízben meg-marad. (Lásd ide-is §. 38. n. 4. a' második módot, és §. 47.)

P. o. Ebben az utolsó példában, ha így megfordítom, és a' 2-t a' 4-ből vézem-ki: marad 2 kanta: Ezt ki-vézem 1 tseberből, az-az, 5 kantából: marad le-írni való 3. 's a' t.

§. 50. Leg-jobb 's könnyebb *PROBÁJA* mind a' Német forintokban, mind a' külömb-féle Mértékekben véghez vitt Ki-vonásnak, a' *tét alsó számnak*, (az-az, a' Híjának, és a' Maradékának) *őszve-adása*. Mellyről éólot-tam fellyebb §. 43. Ez illyen éámok' *őzve-adásáról* is éólottam §§ 31-34.

A' kilentzek ki-hányásának pedig itt helye nintsen.





ÖTÖDIK RÉSZ.

A' SOKSZOROZÁSROL*, vagy *MULTIPLICATIO*ROL.

§. 51. A' Sokszorozásra eleve meg-kívántatik, hogy a' Számvető akármelly egyes számot másik egyes számmal tudjon sokszorozni; az-az, meg-mondhassa, hogy *ennyiszor ennyi* (csak az egyes számokban) *téfszen ennyit*. P. o. 2-őr $4=8$. 5-őr $7=35$. 6-őr $8=48$. 's a' t.

Ezt pedig meg-tanúlhatja a' Gyermekek-is a' Sokszorozó Táblából, mellyet (nem tudom mi okon) *Tabula Cebetis*nek, vagy *Tabula Pythagoricának*-is hívnak: melly ímhol vagyon, pag. 52.

* Ez úi nevezetről láss, ha tetszik, fellyebb, pag. 9. alól.

SOKSZORÓZÓ

T Á B L A.

2-szer	{	2—4	5-szor	{	5—25
		3—6			6—30
		4—8			7—35
		5—10			8—40
		6—12			9—45
		7—14			
		8—16			
3-szor	{	9—18	6-szor	{	6—36
					7—42
					8—48
					9—54
		3—9			
		4—12			
		5—15			
4-szer	{	6—18	7-szer	{	7—49
		7—21			8—56
		8—24			9—63
		9—27			
5-szer	{		8-szor	{	8—64
					9—72
6-szer	{	4—16	9-szer	{	9—81
		5—20			
		6—24			
		7—28			
		8—32			
		9—36			



Im' hol más Tábla.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

E' Táblával így élj: A' melly két számot egymással sokszorozni akarsz, keresd-fel egyikét a' leg-felső sorban, másikat a' bal-felől lévő szélső sorban. Amarról jöjj alá-felé egyenesen a' lineák' között: erről pedig menj be jobb-kéz felé egyenesen; mind addig, míg az a' két sor öszve-találkozik egy rekeszben. A' melly számot abban a' rekeszben találíz, az az, a' mellyet kereftél.

Vagyon még más kisebb Tábla-is; tsak fél-an-nyi mint ez. De nem éltűség mindent ide tenni.

§. 52. E' Táblát ötför ötig, vagy 5-för 6-ig könnyen meg-tanúlhatia 8 vagy 9 éltendős gyermek-is. A' nagyobb számok' Sokszorozá-

fában pedig egészen tizszer tizig, élhet az újjain való számvetéssel-is: mellyet bajos volna papiroson érthetőképén meg-magyarázni. Méltó pedig, hogy a' gyermekek meg-tanulják: nem tsak azért, hogy élhetnek véle, mikor a' Tábla előttök nints; hanem elme gyakorlásra-is hasznos.

§. 53. Ha pedig valakinek sem ilyen Táblája nem volna; sem az újjain fel-nem tudná vetni a' nagyobb egyes számokat; fel-vetheti (hogy más módokat el-hallgassak) azon a' módon, a' mellyet *Restek' Regulájának* hívnak, (*Regula Pigri*, vagy *Pigrorum*.) A' melly ez: Ird-le a' két Számot egymás alá. Ird mindenkinek ellenébe, mennyivel kevesebb ő tiznél: melly számokat nevezünk *Hijjának*. Lineát vonván alól, a' két Hijját sokszorozd egymással: és a' mi ki-jő, ird a' lineán alól a' Hijja alá. Továbbá vond-ki a' Hijját a' számból, de mindenkor kereftül: az-az, a' felső hijját az alsó számból; vagy az alsó hijját a' felső számból: és azt, a' mi meg-marad, ird a' lineán alól a' másiknak elejibe. A' linea alatt lévő két betű léfzen az a' szám, a' mellyet kereftél.

P. o. Akarom meg-tudni 7-szer 8 mennyi? Le-irom így: - - - - Szám. Hijja.

mert 7 tiznél 3-mal kisebb; 8 pedig 2-vel. Már 2-szer 3=6. Ezt le-irom. Tovább ke-

$$\begin{array}{r} 7 \overline{\text{X}}^3 \\ 8 \underline{\underline{\text{X}}}^2 \\ \hline 5 \quad 6 \end{array}$$

refztül ki-vonván 3-t 8-ból, vagy 2-t 7-ből, marad 5. Ezt-is le-irom. Azért 7-szer 8=56.

Más

Más Példák.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \overline{6}X^4 \\
 7 \underline{\quad} 3. \text{ I} \\
 \hline
 4 \quad 2
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overline{7}X^3 \\
 9 \underline{\quad} \text{ I} \\
 \hline
 6 \quad 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overline{8}X^2 \\
 8 \underline{\quad} 2 \\
 \hline
 6 \quad 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overline{8}X^2 \\
 9 \underline{\quad} \text{ I} \\
 \hline
 7 \quad 2
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overline{6}X^4 \\
 9 \underline{\quad} \text{ I} \\
 \hline
 5 \quad 4
 \end{array}
 \end{array}$$

NB. Itt az első példában 4-t 7-ből, vagy 3-t 6-ból, marad tsak 3. De mivel a' hijának fokszorozása (3-zor 4) ment 12-re; ennek tsak az egyes betűjét lehetett le-írni, t. i. a' 2-t: a' tizezt pedig, t. i. az 1-t, oldalaslag irván, hozzá kell adni ahoz a' betűhöz, a' melly amannak elejibe fog jöni, t. i. a' 3-hoz: valamint az Őzve-adásban szoktunk tselekedni (§. 22. n. 3. és 4.); és a' mint a' Sokszorozásban-is tselekeztünk; a' mint mindjárt meg-mondjuk (§. 56.)

§. 54. A' Sokszorozásban mindenkor két szám vagyon: mert mindenkor így mondom: *ennyiszor ennyi*. Ezeket nevezik Deákúl *Factor*-oknak. E' kettő közzül azt, a' mellyet a' másikkal fokszorozunk, nevezhetjük *sokszorozni való*nak (*Multiplicandus*). De mi rövidségnek okáért, gyakrabban tsak *Felső*nek fogjuk hívni. Azt pedig, a' mellyel a' Felsőt fokszorozzuk, hívjuk *Sokszorozónak*. Ennek mindenkor e' van a' végén: *szer*, vagy *szor*: a' Felsőnek pedig semmi fints. Végezetre azt, a' mi a' Sokszorozásból ki-jő, hívják *Factum*nak, vagy *Facit*nak.

P. o. Mikor mondom: 4-fzer 5=20: itt az 5 a' fokszorozni való, vagy Felső: a' 4 a' Sokszorozó: a' 20 a' *Factum*.

§. 55. Mind egy pedig, akár mellyik legyen a' két *Factor* közül a' Sokszorozó: azért a' *Factum* sem több, sem kevesebb nem lesz. P. o. 3-szor 4 tsak annyit télsen, mint 4-szer 3. 6-szor 9 tsak annyit, mint 9 szer 6. Így van a' dolog a' nagy számokban-is. Mindazonáltal leg-gyakrabban a' kisebbik és kevesebb betűből álló számot szokták Sokszorozóvá tenni.

§. 56. A' Sokszorozás im' e' *Régulák* szerént mégyen véghez:

(1.) A' két szám között a' nagyobbikat, 's többbetűből állót ird-leigazán. E' télsen a' *Sokszorozni való*, vagy *Felső*. A' másikat ird-alá: még pedig jobb itt-is az egyest az egyes alá, tizest tizes alá, 's a' t. írni. E' másik szám télsen a' *Sokszorozó*. E' két szám alatt vonj lineát.

(2.) Vedd fel a' Sokszorozót, ha tsak egy betűből áll: ha pedig több betűből áll; vedd fel annak egyes betűjét tsak magát; és azzal sokszorozd a' felsőnek egyes betűjét. A' *Factumot*, ha nem tudod, megtalálod a' Táblában, §. 51. Már ha a' *Factum* tsak egy betűből áll; ird azt a' lineán alól az egyes helyre. Ha pedig két betűből áll; (nem-is állhat többől,) tsak az egyes betűt ird oda: a' tizest pedig ird óldalaslag, valamint az Ószve-adásban (§. 22. n. 3. 4.)

(3.) A'

(3.) A' Sokszorozónak azon betűjével fokszorozd a' felsőnek tizes betűjét is: és a' *Factum*hoz add hozzá, ha valami fennmaradt oldalaslag: úgy osztán ird-le a' lineán alól a' tizes helyre (a' másiknak elejibe) azt a' számot, ha csak egy betű: Ha pedig két betű; csak az utolsót ird-le; a' tizedet itt-is ird oldalaslag.

(4.) Hasonló módon minden betűjét a' Felsőnek fokszorozd renddel azon utolsó vagy egyes betűjével a' Sokszorozónak. És mikor végére érsz; ha a' *Factum* két betűből áll-is; csak ird-le egészen: valamint az Öszve-adásban. (§ 22. n. 5)

Ha csak egy betűből áll a' Sokszorozó; már véghez vitted az egész munkát: és az az egész szám, a' melly a' lineán alól van, a' *Factum*.

(5.) Ha pedig több betűje is van a' Sokszorozónak; vedd-fel továbbá annak tizes betűjét: és azzal fokszorozd a' felsőnek minden betűjét egyenként renddel, azon módon, a' mint az elsővel tselekedél: és a' *Factum*ot ird más lineába, alája az első *Factum*nak. Csak hogy már itt a' *Factum*nak egyes betűjét, a' lineán alól, nem

az egyes helyre, hanem a' tizesre irjad: és a' több betűket mind egygyel-egygyel elébb.

(6.) Ha *száz*as betűje-is van a' Sokszorozónak, azzal-is szinte úgy bánj: tévén a' *Factum*nak leg-utólsó betűjét a' lineán alól, a' harmadik sorban, a' százas helyre. Ha pedig *ezer*es betűvel sokszorozol; az ezeres helyre ird. 's a' t.

(7.) Minekutánna a' Sokszorozónak mindenik betűjével így el-jártad mindenik betűjét a' Felsőnek; és a' *Factum*okat mind le-irtad; ezeket a' *Factum*okat mind add-őszve egy Summába. Az a' Summa lészzen az egész *Factum*.

(8.) A' *semmisekkel*, vagy Tzifrakkal így bánj: Ha *leg-utól* van a' semmis, akár egy, akár több, akár a' Felsőben, akár a' Sokszorozóban, akár mind a' kettőben; szakaszd-el mind őket a' számos betűktől: és a' számos betűket csak magokat sokszorozd a' fellyebb meg-mondatott mód szerént. A' *Factum*nak pedig o'ztán rakj annyi o-t utánna, a' mennyit az elébb el-fszakasztottál vala a' számos betűktől.

Ha pedig *középben* van a' semmis, számos

mos betűk között; ha a' *felsőben* vagy; mikor őreá kerül a' for a' Sokfőrozásban; akkor alól-is tsak o-t írj: (ha tsak óldalaslag nem maradt fenn valami le-irni való.) Mert 6-zer semmi, 9-zer semmi, tsak semmi.

Ha a' Sokszorozónak közepén van a' semmis; akkor-is alól az Ő rendibe maga alá, tsak egy o-t irj: és menj elébb a' Sokszorozónak más betűjére: és ennek *Factum*át rakd elejibe annak a' semmisnek renddel.

Példa. Vettem 23 tseber bort: tsebrit 3 forinton. Hány forint kell érette?

Le-irom így: - - - - 2 3

feltül a' 23-t; mivel nagyobb 3

szám a' 3-nál. Már mondom: 69

3-fzor 3=9. melyet irok a' lineán alól az egyes helyre. Tovább: 3-fzor 2, vagy inkább (mivel jobb a' kisebbel fokszorozni, mondom:) 2-fzer 3=6. Ezt-is le-írom a' tizes helyre. Lé-fzen a' *Factum* 69. Annyi forint kell azért a' borért.

II. *Példa.* Vettem 25 fing vásznat, fingit
9 pénzen: Mennyi kell érette?

5-fzör $9=45$, a' tábla fzerént. 2 5

Ennek egyes betűjét, t. i. az ζ -t, 9 4

le-írom 'álól: a' tizest, t i. a' 4-t, 2 2 5

óldalaslág téfzem. Tovább 9-szer 2, vagy
C 6 2-ker

2-szer $9=18$. ama' 4-el téfzen 22-t; mellyet egészen le-irok; mivel nints több betű hátra. Kell hát 25 sing váfzonért 9 pénzével, 225 pénz, az-az, *f. 2, 25 d.*

III. *Példa.* Adtam-el 9 pár ökröt, párját 69 forinton. Mennyire mégyen az árra?

9-szer $9=81$. Az 1-t alól irom; 6 9
 a' 8-t óldalaslag. Azután 9-szer 6, 9 8
 vagy 6-szor $9=54$; melly ama' 6 2 1
 8-al téfzen 62-t. Ezt egészen le-irok.

IV. *Példa.* Vettem 25 sing gyóltstot, singit 14 pólturán, vagy 42 pénzen. Mennyire mégyen az árra?

5-ször 2, vagy 2-szer $5=10$. 4 2
 A' 0-t le-irok: az 1 óldalaslag 2 5 1
 marad. Tovább, 5-ször 4, 2 1 0
 vagy 4-szer $5=20$. amaz 1-el 8 4 -
 21. Ezt egészen le-irok; és 1 0 5 0
 leszzen az 5-nek *Factuma* 210.

De van még a' Sokszorozónak egy betűje, t. i. a' 2. Ezzel-is azért mondom: 2-szer $2=4$; mellyet le-irok a' lineán alól a' második sorba; de a' tizes helyre, (az-az, egygyel bellyebb) mivel a' sokszorozó betű-is tizes vala, t. i. a' 2. Tovább 2-szer $4=8$. Ezt-is le-irok a' 4-nek elejibe: és leszsz a' 2-nek *factuma* 84. (De valóssággal 840: mert a' 4 itt a' tizes helyen áll; a' 8 pedig a' százas helyen.) Már a' két *Factumot*, úgy, a' mint van írva, öfzve-adom: leszsz belöle 1050 pénz, vagy *f. 10, 50 d.* Annyi kell a' 25 sing gyóltstért.

V. *Pelda.* a' 8-dik *Regulára.* 70 Tseber (vagy Akó) bornak, 170 pénzével (az-az, nálunk 5 máriával) mennyire mégyen az árra?

Mivel itt 0 van utól, mind a' $\begin{array}{r} 17 \\ 7 \end{array} | 0$
 felsőben, mind a' Sokszorozóban;
 el-fzakasztom őket: és tsak azt $119 | 00$
 vetem-fel, mennyi 7-szer 17, a' közönséges
 mód szerént. Találom 119 nek. Ennek után-
 na téfzek két 0-t: mivel annyit szakasztottam
 vala el. Lészzen a' *Factum* 11900 pénz; az-az,
 119 forint.

VI. *Pelda.* 40 Máriás, 34 pénzével, hány pénzt
 téfzen? Itt mivel a' 40 nagyobb szám a' 34-nél,
 azt kellene fellyül írni. De mivel utól benne
 0 van; mellyet ha töle el-fzakasztok, tsak a'
 4 maga marad; e' pedig kisebb leszfz a' 34-nél:
 azért tsak a' 34-t írom fellyül, így: $\begin{array}{r} 34 \\ 4 \end{array} | 0$

És már a' 34-t tsak a' 4-el sokszo-
 rozom: jö-ki 136. mellynek utánna
 kell tenni azt a' 0-t, a' mellyet el-
 szakasztottam vólt. Lészzen 1360 pénz: az-az,
 f. 13, 60 d.

VII. *Pelda.* Váltattam 27 Körmötzi Aranyat.
 Jár most az ilyen arany 504 pénzben. Mennyit
 kell azért mind öfzve a' pénz-váltótól kíváñom?

Itt vagyon 0: de közöttte van $\begin{array}{r} 504 \\ 27 \end{array} | 2$
 a' számos betűknek: és azért
 el-nem szakasfthatom. Azért
 mondom: 4-szer 7 = 28. A' 8-t
 le-írom: a' 2 oldalaslag ma-
 rad. Már a' Felsőben 0 követ- $\begin{array}{r} 3528 \\ 1008 \end{array} |$
 $\begin{array}{r} 13608 \end{array}$

vetkezik: és mivel 7-szer semmi, tsak semmi; o-t kellene alól irnom. De fenn van oldalaslag a' 2. Ezt azért le-irom*: és tovább mégyek, mondván: 7-szer 5, vagy 5-ször $7=35$; mellyet le-irok. Már mégyek a' 2-re a' sokszorozóban. 2-szer 4= 8 : Ezt le-irom. Tovább 2-szer semmi, tsak semmi: azért irok alól o-t. végtére 2-szer $5=10$.

VIII. *Példa.* Akarom tudni 207 Császár tallérra hány pénzt, és hány forintot téfszen? Jár pedig egy tallér 240 pénzben.

207
24 0
828
414-
4968 0

Itt két o van: egyik számos betük között a' felsőben: mellyet el-nem szakaszthatok. Másik utól a' 240-ben. Ezt el-szakasztván, sokszorozom a' felsőt tsak 24-el; és tsak végtére téfsem hozzá utól az el-szakasztott o-t. Lészen a' *factum* f. 496,80 d.

IX. *Példa.* Háromszori kapállására a' szőlőmnek ment 69 nap-éám: 24 pénzével mennyit téfszen?

69 1
24 3
276
138-
1656

Fel. f. 16,56 d.

E' példában semmi nehéz dolog nintsen.

* Mikor látod, hogy így o következik a' felsőben középhen; olyankor sok okoskodás nélkül tsak ird-le az előtte (jobb felől) lévő betűnek egészen a' *Factum*-át, ha két betűből áll-is; és tsak menj tovább. Mint itt a' 28-t tsak egyenesen le-irhatom; mivel látom, hogy a' 4 előtt o van: és nem szükség semmit irnom oldalaslag: mert ilyenkor tsak ugyan a' leszsz a' vége mindenkor.

X. *Példa.* Minden közönséges éztendőben van 365 nap. Vallyon 28 éztendőben hány nap van?

Fel. 10220 nap. Hanem,

mivel minden 4-dik éztend-

dő szökő éztendő, az-az, 1

nappal nagyobb a' közönsé-

gesnél; a' 28 éztendő között

$$\begin{array}{r} 365 \\ 28 \overline{) 365} \\ \underline{28} \\ 2920 \\ 730 - \\ \hline 10220 \end{array}$$

pedig 7 van olyan; azért még 7 napot kell hozzá tenni. De most azt olyan pontban nem vizsgáljuk.

XI. *Példa.* Vagyon két Szőlő. Akarnám megtudni, mellyik nagyobb? Egyiknek van 43 for: és olyan hoszfű, hogy egy forban van 184 tö-szőlő. Mafik 56 for: de egy forban csak 159 tövet találtam.

Fel-tésem itt, hogy a' Szőlő négy szegeletes, és a' vége nem görbén, (vagy kajátson,) ha-
nem

* Ezek a' lineán kívül jobb-felöl lévő számok, mind itt, mind a' fellyebb való 's következő példában, a' maradék tizes számok; mellyeknek csak az egyese irattathatott-le elsőben. Némelleyek ezeket, minekutánna le-irják, kerektől fokták vonni. De nem árt őket épen-is meg-hagyni: csak hogy bizonyos rendet tartson az ember a' le-írásokban. Mint itt, a' mi a' 8-al való fokszorozásban oldalaslag irattatott. a' 28-nak erányába van téve; még pedig a' 4, melly elsőben fenn maradt, elöl; azután az 5; melly amaz után maradt-fenn. A' melly betük pedig a' 2-vel való fokszorozásban oldalaslag irattattak, a' fellyebb való for' erányába vagynak írva; t. i. a' két 1.

64 V. Rész. A' SOKSZOROZÁSROL,

nem egyenesen mégyen: és így, hogy egyik for-
ban annyi tö van, mint a' másikkban: mivel
ebben nem igen eshetik nagy külömbség; ha
ugyan a' szölő ép.

Ha már az első Szölőben
43 a' for, és mindenikben
van 184 tö; tehát az egész
szölőben leszén 43 - szor
184 tö, az-az, 7912 tö.

A' másik Szölőben leszén
56-szor 159, az-az 8904
tö. mint meg-tetszik ím' ez
óldalaslag irtt Sokszorozá-
fokból. És így látom, hogy
e' második 56 foros szölőben majd ezer tövel
van több, mint a' másikkban.

$$\begin{array}{r} 184 \mid 13 \\ 43 \mid 12 \\ \hline \end{array}$$

552

726 -

7912

19 \mid 42

56 \mid 53

954

795 -

8904

§. 57. Valaminthogy a' nagyobb pénzeket a'
Sokszorozás által változtatjuk apróbb pénzek-
ké; színte így a' nagyobb mértékeket a' sokszoro-
zással aprózzuk apróbbakra.

P. o. Ha meg-akarom tudni, 39 fontban hány
lót van? tsak az egy fontban lévő lótok' szá-
mával, az-az, 32-vel kell a' 39-t sokszoroznom.
Ha 39 lótot nehézékekké akarok tenni; az egy
lótban lévő nehézékek' számával, az-az, 4-el
kell a' 39-t sokszoroznom. 's a' z.

§. 58. Mikor valamelly jószágnek felét kisebb,
felét nagyobb árron vészed, vagy adod; külön-
külön kell az árrát fel-vetned; sokszorozván a
vett jószág' számának felét a' nagyobbik' árrá-
val,

val, felét a' kisebbikkel: és a' két *Factum*ot öszve kell adnod.

P. o. Vettem 50 tseber bort: felét 170, felét 200 pénzen. Itt úgy leszsz a' dolog, mint-ha mondanám: Vettem 25 tseber bort, tsebrit 170 pénzen: Mennyi az árra? Ismét vettem 25 tsebet, tsebrit 200 pénzen: Mennyi az árra? És a' kettőnek árrát ösztán öszve kell adnom.

Másként mikor *pontlan felét* vészted nagyobb árron, felét kisebbben, így-is tselekedhetel: A' nagyobb árrához add hozzá a' kisebb árrát: e' Summának vedd felét: és azzal fokszorozd a' vett jószágnek egész árrát.

P. o. A' mostani példában 200 és 170 együtt télsen 370-t. Ennek fele 185. Ezzel fokszorozd az 50-t (vagy inkább ezzel amaszt.)

Vagy pedig a' két árrának egész Summájával fokszorozd a' vett jószág' számának felét.

Mintitt 370-t az 50 nek felét, az-az, a' 25 t. De ha azon jószágnek egy részét egy árron, más részét másan, a' többit ismét másan vetted; mindenik részét külön kell fel-vetned.

P. o. Vettem 60 pár ökröt: tízen-ötét 17 talléron; huszon-hetét 29-en; tízen-nyóltzát 31-en.

A' Sokszorozásban fok *Rövid Utak* és *Compendiumok* vagynak; mellyeket hasznos tudni. Azok közzül egynéhányat ímé itt elő beszéllek.

§. 59. (I.) A' Sokszorozásban az 1 semmi vál-

változást nem téfzen a' számban. És azért mikor valamelly számot egygyel kellene fokszorozni hogy már; azt csak le-kell, úgy a' mint van, írni a' linea alá illendő helyre: és nem szükség az 1-el mind rendre el-járni annak betűjit.

§. 60. (II.) A' melly számot tizzel akarfsz fokszorozni, tsak írj egy 0-t utánna: már meg van.

P. o. 10-zer 16 = 160. 10-zer 156 = 1560. 's a' t.

A' melly számot százszal akarfsz fokszorozni; tsak írj két 0-t utánna. Ha ezerrel; három 0-t: és azonnal meg-lészen. *

Ezek szerént már 10 Máriás, 340 pénz: 100 Máriás, 34 magyar forint. 10 Peták, 140 pénz; 100 Peták, 14 magyar forint.

Ezért van már az-is, hogy, ha a' forintok' száma után két 0-t írfsz; pénz lesfsz belöle. (§. 11.) És ha a' Másák' száma után két 0-t írfsz; font lesfsz belöle. Mert ez olyan, mintha 100-al fokszoroznád azt a' számot. Ugyan 100-al kellene pedig fokszoroznod: mert egy forintban 100 pénz van; egy Másában 100 font.

§. 61. (III.) A' melly Számot 5-el akarfsz fokszorozni; írj egy 0-t utánna: azután vedd felét az egész számnak (vagy oszd-el kettőre.) Az a' fele lészzen öt-anynyi, mint vólt az első szám. De mivel az Osztásnak módjáról még nem szó-lottunk; ezt nem lehet példával világosítanunk.

§. 62. (IV.) Mikor a' Sokszorozóban két
betű

* Ezeknek oka és fundamentoma vagyon §. 56. n. 3. és §. 59.

betű van egyenlő akárhol; soha sem szükség mind a' kettővel külön el-járnod egyenként a' felsőnek minden betűjít: hanem minekutánna az egyikkel véghez vitted a' Sokszorozást; annak *factum*át azután ird-le újonnan illendő helyre.

P. o.	-	-	-	793-t
akarok sokszorozni	-	-	-	747-el.

Itt a' felsőt sokszorozom	5551
a' 7-el: lesz a' <i>factum</i>	3172-
5551. Azután sokszo-	5551--
rozom a' felsőt a' 4-el.	592371

Végezetre kellene sokszoroznom ismét 7-el. De már azt meg-tselekedtem leg-elsőben: most sem menne többre vagy kevesebbire. Azért a' 7-nek *factum*át, az-az, az 5551-et tsak le-irom újonnan, de illendő helyre, úgy hogy annak egyes betűje, az-az, az 1, a' százas helyre es-fék: mivelhogy az első 7 a' Sokszorozóban, a' mellynek *factum*át irom, százas betű.

§. 63. (V.) Mikor a' Sokszorozónak egyik betűje két annyi, mint a' másik; sokszorozd a' felsőt elsőben a' kisebbikkel; és a' *factum*ot ird illendő helyre. Azután mikor azzal a' be-tűvel kellene sokszoroznod, a' melly két annyi, mint az elébbeni; tsak amannak a' *factum*át sokszorozd ismét kettővel; fel-szedvén annak minden betűjít egyenként: és az új *Factum*ot ird oda, a' hova irdád annak a' nagyobb (vagy két annyi) betűnek a' *Factum*át. Sokkal ke-vesebb bajjal jutsz hozzá: főképen mikor na-gyok a' Számok.

P. o. El-adtam 173 köből árpát, köblit
 28 póltrán, vagy 84 pénzen. 173
 Itt a' Sokszorozóban a' 8 két 84
 annyi, mint a' 4. Azért minek-
 utánna a' 4-el sokszoroztam 692
 a' 173-t; a' *factumot*, az-az, 1384-
 a' 692-t, sokszorozom 2-vel, tsak magamban,
 így: 2-szer $2=4$. mellyet a' tizes helyre írok:
 mivel már ez a' tizes betűnek, az-az, a' 8-nak
 a' *factuma* leszzen. Tovább 2-szer $9=18$. 2-ker
 $6=12$: amaz 1-el, melly a' 18-ból fenn-ma-
 radt, leszsz 13. Már ez az 1384 olyan, mint-
 ha magával a' 8-al sokszoroztam volna az 173-t.

Más Példa. 257 öreg Tseber bornak mennyi
 az árra 4 vonás forintjával és 20 pénzével, vagy
 428 pénzével?

Itt a' Sokszorozóban a' 4 két an-	257
nyi mint a' 2: a' 8 pedig két an-	428
nyi mint a' 4.	514 -
Azért a' 2-nek	4-nek <i>Factuma</i> = 1028 -
<i>factumát</i> ,	8-nak <i>Factuma</i> = 2056
az-az, az 514-t,	109996

kétszerezem: ki-jő a' 4-nek *Factuma*. Ezt (a'
 4-nek *factumát*) ismét kétszerezem: ki-jő a' 8-
 nak *factuma*. Tsak hogy illendő helyre kell
 őket rakni: mellyben, a' ki egy kevésbé ma-
 gára vigyáz, nem hibázhat.

§. 64. Elhetni e' Régulával, mikor a' Császá-
 Tallérokat magyar forintokká kell tenni, így: A'
 Tallérok' számát 2-szerezd: e' leszzen az első
factum. Ezt ismét kétszerezd; és a' *factumot*
 ird

írd a' másik alá; de úgy, hogy mindenik betű egy
hellyel hátrább essék (jobb-felé.) Add öszve
a' két *factum*ot: és a' Summa után írj egy o-t.
Aza' Summa lesz a' forintok' s pénzek' száma.

P. o. Kérdés: 43 Császár tallér hány Magyar forint?

Le-írom így:

$$\begin{array}{r} \text{—————} \\ 43 \\ 2 \end{array}$$

Rend szerént a' tal-
lérok' számát kel-
lene 240-el sokszorozni.

$$\begin{array}{r} \text{Kétszer } 43 \text{ ———} \\ 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Kétszer } 86 \text{ ———} \\ 172 \end{array}$$

$$\text{Summa} - f. 103,20d.$$

§. 65. Ezekből meg-tetszik, miképen lehet
bánni a' Sokszorozással, mikor egyik betűje a'
Sokszorozónak három annyi, vagy (a' melly
ritka) négy annyi, mint a' másik. Azt-is kön-
nyű által látni, hogy ezt az V-dik Régulát,
(§. 63.) a' kinek tetszik, meg-is fordíthatja. De
mivel abban igen keveset nyer az ember; nem
szükség meg-magyarázni.

§. 66. (VI.) Mikor a' Sokszorozónak egyik
betűje csak 1-el nagyobb a' másiknál; nem
szükség mindenikkel el-járni a' felsőnek min-
den betűjít; főképen mikor nagyok a' betűk:
hanem csak sokszorozd a' felsőt a' kisebbikkel;
és írd illendő helyre a' *factum*ot. A' nagyobb-
bik betűvel való Sokszorozás helyett pedig,
írd le ugyan azon *factum*ot oda, a' hová an-
nak a' nagyobb betűnek *factum*át írnád; és
írd annak alá a' leg-felső számot (a' *Multipli-*
*candus*t), tévén az egyes betűt a' *factum*' egyes
betűje alá, tizest tizes alá, 's a' t.

Add-

Add-öszve ösztán mind azokat a' számokat.

P. o. Vettem 76 ezer téglát; ezerét negyed-
fél vonás forinton, vagy 3 5 7 pénzen.

Mennyire mégyen az árra? 3 5 7

7 6

Itt a' két alsó | 6-nak *Factuma* — 2 1 4 2
 for együtt annyit | 6-nak *Factuma* — 2 1 4 2 -
 téssen, mintha | Felső szám — 3 5 7 -
 a' 3 5 7-t sokszo-
 roztam volna 7-el. f. 2 7 1, 3 2 d.

§. 67. Ehből érthetni-meg azt-is, mikor a'
Német (vagy *Rhénes*) *forintokból Magyar forintok-
 kattsinálunk*, így: Le-irjuk a' R forintok' számát
 kétszer egymás alá: harmadszor-is le-irjuk, de
 elébb vagy bellyebb egy-egy betűvel. E' há-
 rom számot öszve adjuk: és a' *Summának* után-
 na egy o-t tészünk. Így leszén abból Magyar
 forintok' 's pénzek' száma. 1 2 8

P. o. Kérdés, 1 2 8 R fo-
 rint hány Magyar forint? 1 2 8 -

Fel. — f. 1 5 2, 6 0 d.

Más Példa. 420 R forint hány Magyar forint?

Fel. 504 magyar forint
 pontban. 4 2 0
 4 2 0
 4 2 0 -

f. 5 0 4, 0 0 d.

Rend szerént a' R forintok' számát kellene sok-
 szoroznom 120-al; mivel annyi pénz van egy
 R forintban. Már a' 120-ból a' o-t rend sze-
 rént-is el-kellene szakasztani; és tsak leg-utó-
 jára

jára kellene a' *factum*' végire tenni (§. 56. n. 8.) A' felsőt pedig osztán tsak 12-vel kellene fokszorozni. Mikor már a' Régula szerént elsőben kétszer egymás alá irom a' R forintok' számát; az olyan, mintha azt 2-vel fokszoroznám (vagy kétszerezném.) Mikor ismét harmadszor le-irom egy betűvel elébb; olyan, mintha a' tizes 1-el fokszoroznám hogy már. (§. 59.) Azért az a' három szám együtt annyi pontban, mintha 12-vel fokszoroztam volna a' R forintok' számát.*

§. 68. Ettől nem sokat különbözik az a' Mesterség, a' mellyel a' *Vonás forintokat Magyar forintokká tebetjük* tsak tsupa Ötve-adással, így: Ird-le a' Vonás forintok' számát kétszer egymás alá: ird-le ismét harmadszor-is, de minden betűt két helyvel elébb (hogy utól két hely maradion üresen: melly helyekre, ha tetézik, írhaték o-t.) E' három számot add öfve. A' Summa léhen Magyar forintok' 's pénzek' száma.

P. o.

* A' minthogy akármelly egyéb számmal-is tselekedhetel azon módon, mikor azt 12-vel kellene fokszoroznod. Így ha valamelly számot 21-el kellene fokszoroznod,

128
128 -
128 -
2688

tsak ird-le azt 3-szor egymás alá, de úgy, hogy a' két utolsó elébb essék egygyel: mint

Ímé itt látod oldalaslag.

És e' 3 számot add öfve.

Ha 210-el kellene fokszoroznod-is, szinte úgy bánhatnál véle: tsakhogy utóliára kellene osztán a' Summa' végire egy o-t tenned.

P. o. Kérdés: 87 Vonás forint	87
hány Magyar forint?	87
<i>Fel. f. 88, 74 d.</i>	87 - -

<i>Más Példa.</i> 804 Vonás	804
forint hány Magyar forint?	804
<i>Fel. f. 820, 08 d.</i>	804 - -

Rend szerint a' Vonás forintok' számát sokszorozni kellene 102-vel; mint-hogy annyi pénz van nálunk egy Vonás forintban.

Mikor már kétféle le-írom a' számot egy más alá, olly véggel, hogy őket össze-adjam; az olyan, mintha a' 102-ben lévő 2-vel sokszoroznám. Mikor ismét harmadszor úgy írom-le, hogy két betűvel elébb essék; olyan mintha két 0-t írnék utánna; az-az, mintha százal, vagy a' 102-ben lévő százal 1-el sokszoroznám. (§. 60.) A' 102-nek közepén lévő 0 pedig úgy-is nem sokszorozna semmit. És így mind egy, akár 102-vel sokszorozzam a' számot, akár úgy tse-lekedjem véle, a' mint e' Régula tartja.

§. 69. Élhetünk e' Régulával a' Körmötzi Aranynak mostani *valora* szerint, mikor a' Körmötzi Aranyakat Magyar forintokká 's pénzekké kell tenni, így: Az Aranyak' számát sokszorozd 102-el. E' lesz az első *factum*; mellyet írj-le még egyszer, de minden betűt kettővel elébb (hogy utól két hely maradjon üresen.) Ennek írd alá az Aranyak' számát hasonló módon: és e' három számot add-öszve. A Summa lesz a' forintok' 's pénzek' száma.

P. o. 85 Körmötzi Arany, 504 pénzével, hány Magyar forintot tézen?

85

504

4-nek *factuma* — 340

E' két szám együtt { 4-nek *factuma* — 340 - -

annyit tézen, mint { Aranyak' száma — 85 - -

az 5-nek *factuma*. *f. 428,40 d.*

Más példa. 137 Körmötzi Arany, 504 pénzével, hány Magyar forint?

137

4

4-éter 137 — 548

4-éter 137 — 548 - -

Aranyak' száma — 137 - -

f. 690,48 d.

§. 70. Élhetünk e' *Régulával* akkor-is, mikor a' *Máriások* Magyar forintokká, és pénzekké akarjuk tenni, így: A' *Máriások*' számát fokozorozd 3-al. A' *factumot* ird-le még egyzer, de minden betűjét egygyel hátrább (jobb felé.) Ennek ird alá a' *Máriások*' számát rend éterént: és e' három számot add-öfve. A' *Summa* legyen forintok' 's pénzek' száma.

P. o. 257 Máriás hány Magyar forint?

257

3

3-éter 257 — 771 -

E' két szám együtt { 3-éter 257 — 771

annyit tézen, mint { *Máriások*' száma — 257

a' 4-nek *factuma*. *f. 87,38 d.*

D

Más

Más Példa. 1107 Máriás hány Magyar forint?

1107

3

Az ugyan való, hogy mivel a' 4 sem igen nagy szám, az illyeneket rend érént sem nehéz fel-vetni.

3321-

3321

1107

f. 376,384.

§. 71. (VII.) Mikor a' Sokszorozónak két betűje együtt annyit tézen, mint a' 3-dik maga; nem szükség ezzel a' nagyobbikkal mind el-járni a' felső számnak betűjít; hanem csak annak a' két betűnek (melly együtt annyit tézen, mint ő,) a' *factumait* kell öfve-adnod magadban: és a' Summát, melly a' nagyobbik betű' *factuma*, illendő helyre írnod. Tsak arra vigyázz, hogy az említett két *factum*nak utolsó betűjiket add-öfve elsőben; azután az utolsók előtt valókat; jóllehet nem egymás alatt állanak ilyenkor, mint a' rendes Öfve-adásban.

P. o. Ha 273-t akarok 347-el sokszorozni; mivel a' 3 meg 4 együtt annyit tézen, mint a' 7 maga; azért sokszorozok elsőben a' 3-al, és a' 4-el: és illendő hely-

273

re irván a' *factumokat*,

347

öfve-adom | 3-nak *factuma* — 819-

magamban | 4-nek *factuma* — 1092-

a' két *factu-* | 3-nak és 4-nek *factuma* együtt-1911

mot, így: | *Factum* — 94731

2 meg 9 = 11. 9 meg 1 = 10; amaz 1-el 11. 0 meg 8

tsak

tsak 8; amaz 1-el 9. Végtére az 1-t-is le-írom. Már ez az 1911, melly a' két felette lévő Summából lett, a' 7-nek a' *Factuma*.

§. 72. Ezeknek a' *Réguláknak* nem tsak külön-külön, hanem néha kettőnek, háromnak, 's többnek-is helye van, főképen a' nagy Számvetésekben. És bátran el-lehet mondani, hogy nem adhatja magát egy könnyen olyan munka elő, a' mellyet ezeknek segítségével sokkal hamarébb véghez nem vihetne, a' ki ezekben járatos, mint a' közönséges mód érént.

Tsak egy példát hozok elő. Akarom megtudni, hány nap van 1743 Éztendőben? Mivel egy Éztendőben 365 nap van; ezzel a' szám-mal kell fokoroznom az 1743-t.

Elsőben fel-vézem Sokorozónak a' kisebbiket, t. i. a' 365-t. Ebben (1.) vagyon 5. Azért élhetek a' III-dik *Régulával*. (2.) A' 6 két annyi, mint a' 3. Azért élhetek az V-dik *Régulával*. (3.) A' 6 egygyel több 5-nél. Azért élhetek a' VI-dik *Régulával*.

Másodszor, ha a' nagyobbikat vézem-fel Sokorozónak, t. i. az 1743-t; ebben (1.) vagyon 1. Azért élhetek az első *Régulával*. (2.) A' 4 egygyel nagyobb a' 3-nál. Azért élhetek a' VI-dik *Régulával*. (3.) A' 7 maga annyi, mint a' 4 és 3 együtt. Azért élhetek a' VII-dik *Régulával*.

És ezekből az-is meg-tetűzik, hogy lehet, főt néha még jobb, a' több betűből álló számot venni-fel Sokorozónak; jóllehet rend érént nem úgy éokták. (§. 55.)

PRÓBÁJA a' SOKSZOROZÁSNAK.

§. 73. *Első Próba a' Kilentzek' ki-bányása.* így: Hányd-ki a' 9-ket a' Felsőből: a' mi meg-marad, ird jó helyre. Ez az *első Maradék.* Hányd-ki a' Sokszorozóból-is: a' mi meg-marad, a' lézen a' *második Maradék.* Az első Maradékot sokszorozd a' másodikkal: (melly könnyű dolog: mivel soha egyik Maradék sem áll többől egy betünél.) E' *Factum*otskából-is ved-el a' 9-t, ha van. A' mi marad, a' leéz a' 3-dik *Maradék.* Ha már a' magad derék *Factum*ából-is a' 9-ket ki-hányod; és annyi marad, mint a' 3-dik *Maradék;* jele, hogy jól munkálódtál. (Jóllehet itt-is igaz, a' mit §. 27. erről a' 9-es Próbáról mondtunk.)

Igy a' második Példában, a' felsőnek két be-tüje, (a' 2, és az 5) tézen tsak 7-t. Ez az első *Maradék.* A' Sokszorozóból (a' 9-ből) ha el-vetem a' 9-t, marad második *Maradéknak* 0. Már 7-ér 0, tsak 0. Azért a' 3-dik *Maradék* is 0. Ha már a' *Factum*ból-is ki-vetem a' 9-t, (mivel 2 meg 2 meg 5 = 9) marad itt-is 0.

Igy a' IV-dik Példában, a' Felsőben marad 6, a' Sokszorozóban 7. Már 6-ér $7 = 42$; mellyből marad 6. A' *Factum*ban is annyi.

§. 74. *Második Próba* lézen *Ofztással,* így: A' *Factum*ot oéd-el a' Sokszorozóval. Ha a' Felső pontban ki-jö; jól munkálódtál. Akár pedig oéd-el a' *Factum*ot a' Felsővel: ha a' Sokszorozó ki-jö; jól munkálódtál. De mivel még az *Ofztást* nem tanítottuk; még ezt nem lehet példával meg-mutatnunk.

Egyéb

Egyéb aránt a' derék Számvetők itt-is nagyobb részént tsak azokat tselekezik, a' mellyeket fellyebb mondtam az Őzve-adásban (§. 30.) És más Próbát tsak akkor véznek-elő, mikor minden Éorgalmatosságok mellett-is, tsak-ugyan valami nehézség marad fenn.

§. 75. A' NÉMET vagy RHÉNES Forintoknak 's Krajtzároknak Sokszorozását véghez viheted így: (1.) A' Krajtzárok' Éámát tsak magát sokszorozd az egész Sokszorozóval (akár egy, akár több betüből álljon a' Sokszorozó.) (2.) A' *Factum*ot, melly Krajtzárokat jelent, ird külön; és változtasd Rhénes forintokká, így: * Szakaéd-el az útólsó betüt (jobb-felől.) Azt, a' mi meg-marad (bal-felől.) oéd-el 6-ra; vagy vedd-ki belöle a' 6-t, a' hányzor ki-veheted: és ird annyi Éámú betüt óldalaslag, a' hányzor meg-találod a' 6-t benne. Azt pedig, a' mi fenn marad, és 6-ra nem telik, ird elejibe annak a' betűnek, a' mellyet el-Éakaéd-tottál vala. E' két betüből álló Éám lézen a' derék *Factum*ban lejendő Krajtzárok' Éáma.

D 3

(3.) A'

* Erről itt most nem a' maga' helyén, hanem *anticipatò* tanítunk. Mert igazság Éerént az Óztásban kell azt tanítani, miképen kell az apró pénzt nagyobbra *reducálni* (§. 18.) De itt sem árt fel-tenni. A' ki még most meg-nem érti, ezután, ha az Óztást meg-tanúlja, meg-fogja érteni. Lásd azonban *pag. 29. leg-alól.*

(3.) A' Forintok' számát sokszorozd a' közönséges Régulák érént: tsak hogy az egyes betűhöz el-ne múlásd hozzá adni, ha valamit oldalaslag irtál. Ha már a' Forintok' számát elejibe irod a' már le-irtt Krajtzárok' számának; a' lézen a' derék *Factum*.

I. Példa. 38 Akó Bornak az árra * à fR. 2, 7 $\times$. mennyire mégyen?

A' Krajtzárok' számát, az-az, a' 7-t,	2, 0 7
fokszorozom 38-al (akár ezt amazzal:)	3 8
mégyn 266-ra. Ennek utolsó betűjét (a' 6-t) ha el-éakaéltom; marad 26. Ebben a' 6-t 4-ér találom-meg. Azért irok oldalaslag 4-t. Mivel pedig 4-ér 6 tsak 24, és nem 26; azért fenn marad 2; mellyet elejibe irok az el-éakaéltatott Krajtzáros betűnek, az-az,	2 6 6
a' 6-nak, így: _____,	4
	, 2 6

Már ha a' forintok' számát, az-az, a' 2-t, fokszorozom a' 38-al (akár ezt amazzal); mégyn 76-ra. Ehez hozzá adom az oldalaslag irtt Maradékot, az-az, a' 4-t: lézen 80. Mellyet ha elejibe irok a' 26-nak; lézen a' derék *Factum* - fR. 80, 26 $\times$.

II. Példa. 35 'Sák liétnek az árra à fR. 3, 12 $\times$. mennyire mégyen? Itt ha a' 35-el a' 12-t (vagy ezt amazzal) fokszorozom; lézen a' *Factum* 420. El-éakaéltom az utolsó betűt: marad

* Az-az, 2 R forintjával, 's 7 krajtzárjával. Mert úgy tézik-ki a' Kalmárok azt, a' mit Magyarúl mondunk -*val*, vagy -*vel*. P. o. à d. 10 tézen 10 pénzével: à f. 18 tézen 18 forintjával.

rad 42; mellyben a' 6-t 7-ér találom-meg pontban. Azért irok óldalaslag 7-t. És mivel semmi sem maradt-fenn; irok a' *Factum*ban a' α -rok' helyére két 0-t. A' Forintok' száma, az-az, a' 3, sokszoroztatván 35-el, mégyen 105-re: mellyhez hozzá adom az óldalaslag irtt 7-t: lézen 112. Ha elejibe tézem ezt a' számot a' két 0-nek; ki-jö a' liét' árra, 112 R forint.

III. *Példa.* 37 pár Késnek, 23 krajtzárjával, mennyi az árra? Mégyen 851 α -ra: mellyből ha az 1-t el-éakaſtom, marad 85. Ebben a' 6-t 14-ér találom-meg; és fenn-marad 1. Azért 14 lézen a' forintok' száma: És ha a' fenn-maradt 1-t, az el-éakaſtatott 1-nek elejibe irom; ki-jö a' Krajtzárok' száma-is; és lézen 11. És így az egész *Factum* fR. 14, 11 α : melly sem nem több, sem nem kevesebb 851 α -nál.

§. 76. Ez ugyan így mindenkor véghez mehet. De mikor mind a' Krajtzárok' száma, mind a' Sokszorozó szám nagyotska; hajos munka van véle: és Oſztás nélkül véghez nem mehet: mint tsak ez utólsó Példából-is meg-tetſzik: noha ez nem a' leg-nehezebbek közzül való. Vagyon pedig ebben más könnyebb mód; melly egyik kiváltképen való része az *Olasz Praktikának*, a' mint hívják. De az erről való tanítást, mivel arra több dolog-is kívántatik-meg, továbbra hagyjuk.

§. 77. A' külömbféle Mértékeknek, Tsebreknek, Akóknak, 's a' t. Sokszorozásaritkán fordul-elő a' közönséges életben. Mindazáltal

ha valaki erről-is akar érteni; ím'hol egynéhány *Régula* rövideden. (1.) Ird-le a' Mértékek' vagy Tsebrek' 's Kanták' számát: és tedd alá a' Sokszorozót a' leg-kisebb nemű Mértéknek. (2.) Sokszorozd azzal a' leg-kisebb Mérték' számát: és a' *Factumot*, külön le-irván, vizsgál-meg, (mint az Ötve-adásban, §. 33.) hány nagyobb nemű Mérték telik-ki belőle? és a' hány ki-telik, annyi számú betűt írj oldalaslag. A' mi pedig azon felül fenn-marad, a' miből nem telik egy nagyobb nemű Mérték, azt ird a' lineán alól a' *Factum*-ba. (3.) Menj elébb a' nagyobb Mérték' számára, és azt-is sokszorozd a' Sokszorozóval: és a' *Factum*-hoz hozzá adván az oldalaslag irtt számot; ezt a' *Factumot*-is vizsgál-meg, hány nagyobb Mérték telik-ki annyi apróbb Mértékből? És mindenekben tseledj úgy véle, mint az elébbeni *Factum*-mal. Mind addig, míg semmi nem leléz hátra. Akkor oétán ird-le a' *Factumot* egészen.

I. *Példa*. Nyóltz Iskatulyában van bors; mindenikben 17 font és 9 lót. Mennyi van mind a' 8-ban ötveséggel?

	F.	L.
8-för 9 lót tézen 72 lótot:	17	9
melly 2-för 32, és 8; az-az,		82
2 font, és 8 lót. Azért tsake'	138	8

8-tirom a' Lótok' helyére: a' 2-t pedig oldalaslag. A' 17 fontot a' 8-al sokszorozván a' rendes mód férént, találom 136-nak: mellyhez hozzá tézem az oldalaslag irtt 2 fontot: lézen 138 font. És így a' nyóltz Iskatulyában mind ötve van 1 Mása bors, 38 font, és 8 lót.

II. *Példa.* Van 14 egyenlő göntzi hordó borom: mindenik nagyobb 3 tsebernél pontban 3 kantával. Mennyi bor van mind a' 14-ben?

Tr. K.

3	3
14	8
50	2

Itt 14-éter 3 kanta tézen
42 kantát. Már mivel mindenik tiz kantából két tseber telik; azért 4-éter 10-ből, vagy 40-ből, telik 4-éter 2 tseber, az-az, 8 tseber. Még-is van a' 40-en felül 2 kanta: mellyből ki-nem telik egy tseber. Azért alól tsak e' 2 kantát irom: óldalaslag pedig a' 8 tsebret. Már tovább 14-éter 3 tseber, 42 tseber: ama 8-al 50. És így mind öëve tézen a' bor—50 Tr. 2 K.

§. 78. Vagyon ebben *más Mód*-is, melly *Osztás* által mégyen véghez, így: A' nagyobb mértékeket változtasd mind apróbbakká: (§. 57.) és így fokozozd. A' *Factum* lézen apróbb mértékek' száma; mellyet az *Osztás* által változtass nagyobb mértékek' számává.

Igy az első Példában (§. 77.) a' 17 font, ha fokozoztatván 32-vel, lótokká tétetik; tézen 544 lótot. Ehez hozzá tézem a' 17 fonton felül lévő 9 lótot: lesz 553 lót. Ezt ha fokozozom már 8-al; lesz a' *Factum* 4424 lót: mellyet ha 32-vel el-osztok, ki-jő a' fontok' száma. A' maradék pedig lézen lótok' száma.

A' II-dik példában, a' 3 tseberből lesz 15 kanta. Ha hozzá tézem a' 3 tseben felül lévő 3 kantát; lesz 18 kanta. Ezt kell már fokozozni 14-el: lesz 252 kanta: melly számot ha 5-re el-osztasz; ki-jő a' tsebrek' száma. A' maradék pedig lézen kanták' száma.

HATODIK RÉSZ.

A Z O SZ T Á S R O L, vagy D I V I S I O R O L.

§. 79. A' ki Ötást akar tanulni, Éükség, hogy eleve azt tanulja jól-meg, hányföör van akármelлык egyes betü a' kétbetüböl álló Éám-ban? avagy tsak az olyanban, a' mellynek ti-zes (vagy első) betüje kisebb a' kérdésben lé-vö betünél. És azért a' gyermekeket leg-elsőben is arra kell meg-tanítani, hogy p. o. 6-t 30-ban meg-találók-Éör; 3-t 24-ben 8-Éör; 8-t 60-ban 7-Éör; 's a' t. Ezt pedig kevés gyakorlással meg-tanúlhatja, ha a' *Sokszorozó Táblát* (§. 51.) jól tudja; avagy tsak ha azt maga előtt tartja, abban meg-keresheti, így: A' kérdésben lévő egyes betünek erányában keresse-meg a' kérdés-ben lévő nagyobb Éámot: vagy ha az ott nints, végye-fel azt a' Éámot, a' melly annál kevés-sel kisebb. A' melly máfik egyes betü erre a' Éám-ra tartozik, az az, a' mellyet keres.

P. o. *Kérdés*: 6-t 42-ben hányföör találók-meg? A' Táblában, a' 6-nak erányában, meg-találom a' 42-t. Már a' máfik egyes betü, melly ott arra a' 42-re tartozik, a' 7. Azért tudom, hogy 42-ben 6-t 7-Éör találók-meg.

Más Kérdés: 8-t 60-ban hányföör találók-meg? A' 8-nak erányában nem találók 60-t: de van ott 56; melly kevés-sel kisebb 60-nál. Már

az 56-hoz tartozó másik egyes szám ott a' 7. Azért 8-t 60-ban meg-talállok 7-ér.

§. 80. Az Oétásban mindenkor van két szám. Egyik a' *Summa*; a' mellyet oétani kell; és a' mellyben keressük a' másik számot. (Deákúl *Dividendus*-nak-is hívják.) Másik az *Oétó*; (Deákúl *Divisor*;) a' mellyre, és a' mellyel oétjuk a' Summát; és a' melly felől azt akarjuk megtudni, hányfór van benne a' Summában?

A' mi oétán ki-jő az Oétásból, és a' melly kijelenti, mennyi esik egy rézre? vagy hányfór találtatik-meg az Oétó a' Summában? azt hívjuk *Résznek** (Deákúl hívják *Quotus*nak, vagy *Quotiens*nek.)

P. o. Mikor mondom: 3-t 12-ben meg-talállok 4-szer: itt a' 12 a' Summa; a' 3 az Oétó; a' 4 a' Rézes, vagy *Quotiens*.

§. 81. Világos dolog, hogy a' Summának az Oétónál mindenkor nagyobbnak kell lennie. Mert 7 pénzt nem lehet 9 felé, vagy 17 felé igazán és valósággal el-oétani: és 7-ben nem lehet 9-t, vagy 17-t keresni. De meg-lehet, hogy

D 6

a'

* Jó így nevezni a' *Quotienst*. nemcsak azért, hogy mikor bizonyos summa pénzt el-oétanak, annyi egynek-egynek a' része, a' mennyit ez a' *Rész* téken; hanem azért-is, mert ez a' szám jelenti-meg mindenkor azt-is, hanyad-része az Oétó a' Summának? P. o. hogy 4 a' 12-nek 3-dréke. Mellyről a' ki jó ideién gondolkozik, 's magát reá oktatja, könnyebben vézi-fel a' Törté-számok', vagy *Fraetiók*' dolgát.

a' Summa' fáma ugyan kisebb az Oétónál; de mivel jelentése (és *válora*) nagyobb és több; el-lehet oétani; tsak a' Summában lévő dolgokat aprózzuk apróbb részekre a' Sokéorozás által. P. o. 7 forintot el-lehet 9 felé, vagy 17 felé oétani: de úgy, ha elsőben pénzekké (vagy karajtzárokká) téfzük; t. i. 700 pénzzé (§. 11.) Így 3 font Sáfrányt-is 5 Kalmár el-oéthath egymás között, ha a' 3 fontot lótokká tézik.

§. 82. A' rendes Oétásnak módja mindenkör egy forma ugyan: mindazáltal, könnyebbségnek okáért, nem árt külön tanítani, *Elsőben* az olyan Oétásról, a' mellyben az *Oftó* tsak egy betű: *azután* az olyanról, a' mellyben az *Oftó* két vagy több betűből áll. (Deákül nevezik az első *Simplex Divízió*nak, a' másikat *Compositu*ának.)

§. 83. Az *Egy Betűs Oftás (Simplex Divízió)* im' e' *Régulák* kerént mégyen véghez:

(1.) Ird-le az oétani való Summát olyan helyre, hogy mind jobb-felől, mind felül, maradjon üres hely, (a' papiroson, vagy táblán,) a' hova még írhatt számokat. És utól a' Summa' végire vonj egy ki-felé hajló C forma horgas vonást, így: (Akár tsak írj oda egy R-t, akár Q-t, akár más betűt. Ez léfzen a' *Részes*' helye.

(2.) A' Summának ird alája az Oftót, de nem utól az egyes alá; mint a' fellyebb való

való részekben mindenütt tselekedtünk; hanem a' leg-első betű alá (bal-felől.)

(3.) Visgáld-meg, hányzor találod-meg az Oſztót a' felette lévő betűjében a' Summának? és a' hányzor meg-találod, irj annyi számú betűt a' Rézes' helyére. E' lézen a' Rézesnek első betűje.

(4.) Ezzel a' betűvel sokszorozd az Oſztót: és a' *Factumot* alája irván * az Oſztónak, vond ki az Oſztó felett lévő betűből. Ha valami marad, azt ird felibe annak a' felső betűnek: magát pedig azt a' betűt, az alatta lévő Oſztóval és *Factummal* együtt, vond kereftül. Ha semmi nem marad, semmit se irj; tsak vond kereftül e' most mondott számokat. **

D 7

(5.)

* E' tsak elejinte leſz ſükséges: de kevés gyakorlás után, jobb a' Számvetőnek arra fogni magát, hogy ezt a' *Factumot*, ha le-nem írja-is, az elméjében ki-vonhassa a' felsőből. Így nem tsak az, hogy a' sok számok miatt nem téved-el olyan könnyen; hanem ez nagy kéſítés-is lézen az *Olasz Oſztásra*; mellyről ſólunk ide alább.

** E' 3-dik's 4-dik Régulát, melly leg-főbb két Régulája az Oſztásnak, rövideden e' Versbe foglalták:

Kérdd hányszor, sokasítsd, és vond ki; vidd elébb oſztán.

Deákúl:

Dic quoties, multiplica, subtrahere; promove tandem.

(5.) Vidd elébb már egy betűvel (jobb-felé) az O Źtót; és visgáld itt-is, hányfor találtatik-meg abban a' betűben, a' mellynek alája tetted? De ha az első betűből, a' Ki-vonás után, maradt felül valami; ezt a' maradékot tizessé tévén, hozzá kell foglalnod ahoz a' betűhöz, a' melly alá vitted az O Źtót; és e' két betűből álló fám-ban kell keresned az O Źtót. A' hányfor meg-találod, irj annyi érő betűt a' Réžes' második helyére, az első betű után. E' léžen a' Réžesnek 2-dik betűje. Ezzel is fokžorozd az O Źtót, valamint elsőben tselekedtél: és a' *Factum*ot vond ki a' felül lévő betűből: ha pedig két betű van felül, mind a' kettőből. Ha valami marad, azt ird felül az O Źtó' erányába: a' több betűket pedig, a' mellyekkel most bántál, mind vond kerežtül.

(6.) Ha a' Summának még több betűje is vagynak; mindenik alá hasonlóképen vigyed az O Źtót renddel; és mindenik alatt azt tselekedd, a' mit a' 3- 4- és 5-dik Régulában mondottunk: mind addig, míg ožtán nem ležž mi alá tenned az O Źtót. Akkor ožtán ha mi fenn marad, a' melly-

mellyben meg-nem találhatod az Oſztót; a' lézen a' *Maradék*: A' mi pedig hátul a' Réz'es' helyére leſz írva, a' lézen a' Réz'es, (vagy *Quotiens*.)

(7.) Mikor az Oſztó nagyobb, mint a' felette lévő ſzám; és így mikor ötet abban egyſzer ſem találod-meg; ollyankor a' Réz'es' helyére irj, a' több betűk után, egy o-t; és tsak vidd-elébb az Oſztót. De illyenkor oſtán a' következő betűhöz hozzá kell foglalnod azt, a' melly alól el-vitted az Oſztót; épen úgy, mintha az a' betű fenn maradt volna a' Ki-vonás után (*n. 5.*)

(8.) Mikor a' leg-első betűje a' Summának kisebb az Oſztónál; akkor-is elébb kell vinni az Oſztót a' 2-dik betű alá: és e' 2-dik betűhöz hozzá kell az első (mint tizest) foglalni. De illyenkor nem ſükſég a' Réz'esbe o-t irni: mert, mivel leg-elő lenne, tsak ugyan ſemmit ſem tenne (§. 3.)

(9.) A' Maradékot, ha marad, (*n. 6.*) a' Réz'es után kell irni felül; és alája lineátskát vonván, ez alá kell irni az Oſztót. Ebből a' két ſzámból oſtán lézen *Törttszám*, vagy *Fraçtio*; mellyel mit kelljen tsele-

tselekedni, meg-mondjuk ide alább, mikor a' Törtétfákokról tanítunk. *

§. 84. Mikor az *Ofztó két*, vagy *több betűből* áll, az *Ofztás* így mégyen véghez:

(1.) Ird-le a' *Summát*; és alája az *Ofztót*; tévén az *Ofztónak* első betűjét a' *Summának* első betűje alá; a' többit mind utánna renddel. Tsakhogy már itt nem tsak az első betűre kell vígyázni, ha nem nagyobb-e a' *Summának* felette lévő betűjénél? hanem a' 2-dikra, és ha több van, mind azokra-is: úgy hogy, ha az egész *Ofztó* tsak 1-el nagyobb-is, mint a' *Summának* az a' része, a' mellynek alája ő esik; egygyel bellyebb kell rakni (jobb-felé) az *Ofztónak* minden betűjét; az-az, az első betűt a' *Summának* 2-dik betűje alá, 's a' t.

(2.) A' *Summa'* végén helyt tsinálván a' *Rézesnek*, (mint §. 83. n. 1.) visgáld-meg, hány-

* Még most elejinte elég ezt meg-jegyezni, hogy a' *Maradék* annak a' jele, hogy a' *Summát* nem lehet pontban el-ofztani annyira: hanem ha annyit el-vennél belöle, a' mennyire mégyen a' *Maradék*; (vagy ha annyit adnál hozzá, a' mennyivel a' *Maradék* kisebb az *Ofztónál*;) úgy pontban mind fel-menne reá.

hányszor találod-meg az Oſztónak első betűjét a' felette lévő betűben? (mellyhez hozzá foglald az első betűt-is, ha annak alája nem tehetted az Oſztót,) és írj annyi erő betűt a' Réz'es' helyére. Ezzel a' betűvel sokszorozd az egész Oſztót; utól kezdvén-el, (valamint a' rendes Sokszorozásban :) és a' *Factumot* ird alájok az Oſztó' betűjinek renddel, az egyest az egyes alá, 's a' t.

(3.) Ezt a' *Factumot*, lineát vonván alája, vond-ki az Oſztó felett lévő részéből a' Summának. Ha nétalám a' *Factum* nagyobb annál a' felső számnál; annak a' jele, hogy sokat irtál a' Réz'esbe: azért eltörülván azt a' *Factumot*, írj kisebb betűt a' Réz'esbe: és azzal újonnan sokszorozd az egész Oſztót: 's ezt a' *Factumot* vond-ki a' Summának abból a' részéből, a' melly alatt van az Oſztó: és a' mi e' Ki-vonásból meg-marad, ird alá a' lineának. *

(4.) E' Maradék'nak tedd utánna a' Summának azokat a' betűit, a' mellyek alatt még nem vólt az Oſztó, (avagy csak azt az egyet,

* Felibe-is lehet írni a' Summának; mint némel'lyek éokták. De elejinté hamarébb el-téved úgy a' Számvető, mint ha így külön írja.

egyed, a' melly következik jobb-felől:) és e' fámnak ird alá újonnan az Oſztót, úgy hogy annak egyes betűje már most egygyel hátrább essék, mint elsőben vólt, (azaz, a' leg-első új betű alá.) Már vizsgálđ ismét, (valamint n. 2.) hányſzor találod-meg az Oſztót a' felette lévő fámában? A' hányſzor találod, írj annyi érő betűt a' Réz-es-be, az első betű után. Ezzel a' betűvel fokſorozd az egész Oſztót: és a' *Factum*ot vond-ki a' felsőből; valamint elsőben.

(5.) Ha pedig az Oſztó nagyobb talál lenni a' felette lévő fámánál; vidd elébb mindenik betűjét egygyel: és oſtán az első betűt keresd a' felette lévő két első betűben. De illyenkor (mikor így elébb kell vinned az Oſztót,) el-ne mŰlasd, egy o-t írni a' Réz-es-be, a' másik betű után.

(6.) Ezeket (n. 2. 3. 4.) tselekedd, mind addig, míg az Oſtónak egyes betűje a' Summának minden betűjít egész végig el-nem járja.

A' mi oſtán végtére a' Réz-es' helyén leſz írva, a' lézen a' Réz-es (vagy *Quotiens*.) A' mi pedig az utolsó ki-vonásból meg-marad alól, az a' *Maradék*; melly minden-

kor

kor kisebb leé^{sz} az O^{sz}tónál. Mert ha nagyobb; annak a' jele, hogy nem jól munkálódtál: mert nagyobb ^{sz}ámot kellett volna tenned utól a' Ré^{sz}esbe. Ennek a' Maradéknak fⁱⁿte úgy alá kell írni az O^{sz}-tót itt-is, a' Ré^{sz}es után, mint az egy be-^{sz}tűs O^{sz}tásban (§. 83. n. 9.)

§. 85. Jegyezd-meg, hogy a' valóságos O^{sz}-tásban, *mind a' Ré^{sz}es, mind a' Maradék, olyan nemű dolgot té^{sz}zen, a' minémű a' Summában va-
gyon.* P. o. Ha forintot o^{sz}taé; az-az, ha a' Summa forintok' ^{sz}áma; a' Ré^{sz}es-is, és a' Ma-
radék, forint-^{sz}ám lé^{sz}en. Ha pénzt o^{sz}taé; a'
Ré^{sz}es-is, és a' Maradék' pénz-^{sz}ám lé^{sz}en. Így ha
garast o^{sz}taé; garas-^{sz}ám: ha singet o^{sz}taé; sing-
^{sz}ám lé^{sz}en mind a' kettő.

§. 86. Másod^{sz}or jegyezd-meg, hogy mikor a' Maradék igen k^{is}tsínnyel kevesebb az O^{sz}tónál; akkor inkább lehet a' Ré^{sz}est egygyel többnek mondani, (nagyobbítván 1-el annak egyes be-^{sz}tűjét,) mint sem annyinak, a' mennyi ki-jött. Melly kiváltképen olyankor ^{sz}ükséges, mikor valami summa pénzt *repartiálni* kell, ki men-
nyit fizessen-meg belőle?

P. o. Ha 5 embernek 19 pénzt kellene fizet-
nie; 19-t 5-re el-o^{sz}tván, leé^{sz} a' Ré^{sz}es tsak 3.
De látni való, hogy ha az 5 ember tsak három-
három pénzt fizetne; még a' tsak 15 pénz len-
ne mind ö^{sz}ve: és a' négy pénzt a' Pénz-^{sz}edő-
nek (*Exactornak*) kellene o^{sz}tán meg-fizetnie.

Azért

Azért illendőbb, hogy mind az 5 ember fizessen négy-négy pénzt: mivelhogy a' most említett Oétásban a' Maradék, melly 4, igen kevés (az-az, 1-el) kisebb az Oétónál.

Ha pedig a' *Maradék az Osztonak fele*, (vagy igen kevés hűja, hogy nem fele;) akkor a' Rézesben lévő fámhoz *egy felet* kell hozzá adni. P. o. Ha 24 pénzt kellene fel-vetni 7 emberre; jöllehet a' Rézesbe csak 3 pénz jö-ki; mind-azáltal, mivel a' Maradék (t. i. a' 3) a' 7-nek csak-nem fele; jobb egyre-egyre negyedfél pénzt vetni.

A' nagyobb fámokban inkább meg-tetűik e' Jegyzésnek fűkséges-volta. De könnyebb a' kitsíny fámokban meg-érteni a' dolgot.

Okát pedig ezeknek meg-mondjuk ide alább, mikor a' Tört-fámokról tanítunk.

*Példák az Egy Betűs Oszásra. **

I. *Példa.* Három Atyafira maradt 675 forint; mellyet egyenlöképen akarnak oétani. Mennyi jut egynek?

Le-

* Minthogy kereftül-vontt fám-betűk nintsenek nálunk; az olyan kereftül vonni való betűket mindenütt csak két kalap (vagy *parenthesos nota*) közzé foglaltuk. Azért az olyan betűket, úgy kell tartani, mintha kereftül vólnának vonva.

Le-írom így: — *Summa* - 675. R.
 tévén az Oñtót *Oñtó* - 3
 (t. i. a' 3-t,) az el-
 fő betű alá. Már 3-t 675. R. 2
 6-ban talállok 2-éter. 3
 Irok azért a' Rézésbe 2-t; 6
 és mondom: 2-éter 3=6. Ezt írom az Oñtó
 alá; és ki-vonom a' felül lévő 6-ból: marad 0.
 ** mellyet le-sem irok. Kerektül vonván már
 az Oñtót, a' felette 's alatta lévő betűkkel
 együtt, víkém ötöt elébb (6) 75. R. 22
 a' 2-dik betű alá (az-az, (3) 3
 a' 7 alá.) Már 3-t 7-ben (6) 6
 meg-tálalok 2-éter. Irok azért a' Rézésbe 2-t,
 a' másik 2 után. És itt-is mondom: 2-éter 3=6.
 Ezt-is az Oñtó alá írván, ki-vonom a' felső 7-ből:
 marad 1; mellyet irok a' 7 felibe: és kerektül
 vonván magát a' 7-t, az alatta lévőekkel együtt,
 víkém az Oñtót elébb egy- 1
 gyel, a' 3-dik betű alá, így: — (6)(7) 5. R. 225
 és mondom: 3-t 15-ben (3)(3) 3
 (nem pedig 5-ben: mert ma- (6)(6)
 radt a' 7 felett 1; melly tizese 15
 az 5-nek) talállok 5-éör. Azért irok a' Rézésbe 5-t:
 és mondom: 5-éör 3, vagy 3-éör 5=15. Ezt-is
 alá

** Valamint mindenféle Ki-vonásban, (§. 38.
 n. 6) úgy itt-is, tsak akkor kell le-írni a' o-t, mi-
 kor más betű-is fog elejibe jöni. Másként hij-
 jában foglalja a' helyet: és tsak annál inkább
 meg-téveztí a' Számvetőt.

alá írom az Oéftónak: és ki-vonom a' felső 15-ből. Marad 0. És ha mind kereftül-vonom azokat a' betűket, a' mellyekkel most bántam; egy betű sem marad a' Summában, a' melly alá tovább vihetném az Oéftót. Azért vége van az Oéftásnak: és 225 a' Rézes: az-az, annyi forint jut egynek-egynek.

II. *Példa.* Hét Kalmár között kell el-oéftani 1905 forint nyereséget. Mennyi jut egynek?

Itt az Oéftót nem té- *Summa* - 1905 R.2
 zem az első betű alá; *Oéftó* — 7
 mert a' 7 nagyobb az 14

1-nél; és azért 7-t 1-ben nem talállok-meg. Té-
 zem azért a' második alá; és mondom: 7-t 19-ben
 (és nem csak a' 9-ben,) meg-talállok 2-éter.
 Irok azért a' Rézesbe 2-t. Már 2-éter $7=14$.
 14-t 19-ből ha ki-vézek, marad 5. Ezt felül
 írom: a' 19-t pedig, és a' 7-t, 's a' 14-t ke-
 reftül-vonván, elébb 5

viżem az Oéftót, így: — (1)(9)05 R.27

— Már 7-t 50-ben meg- (7)7

talállok 7-éter. Irok azért (1)(4)

a' Rézesbe, a' 2 után, 7-t. 4 9

Továbbá 7-éter $7=49$: mellyet ha az 50-ből ki-
 vézek, marad 1. Ezt felibe írom a' 0-nek; és az
 50-t, a' 7-t, és a' 49-t mind ke- (5) 1

reftül-vonván, elébb vi- (1)(9)(0)5 R.272

zem az Oéftót, így: — (7)(7)7

Már 7-t 15-ben talállok (1)(4) 1 4

2-éter. Irok azért a' Rézesbe (4)(9)

a' 7 után 2-t. 2-éter $7=14$. 14-t 15-ből, marad 1.

Ha

Ha már kereftül-vonom mind azokat a' betűket, a' mellyekkel bántam; sohol nem marad egyéb ennél az 1-nél. Ez azért a' Maradék: és jut egyfelé 272 forint. Egy forint pedig még-is közre marad: mellyet 100 pénzzé lehet tenni; és ismét 7-felé el-lehet osztani.

Ha pedig az 1905 forintot leg-elsöben pénzzé változtattuk volna; úgy el-lehetett volna 190500 pénzt egy úttal osztanunk 7 felé, hogy tsak egy-néhány kevés pénz maradt volna közre.

III. *Példa.* 2009 krajtzár hány petákat tézen? Hogy ez az O'ztásra tartozik, meg-tet'zik abból, mert e' tsak olyan, mintha azt mondanám: 2009 krajtzárban hány'szor van benne a' 7 krajtzár? (mivel annyi tézen egy petákat: és annyi peták van abban a' Summában, a' mennyi'zer 7 krajtzár van.) És így a' 7 az O'ztó. 64

Le-irom azért így: - - 2009 R. 287
 Már 7-t 20-ban meg- 7 77
 talállok 2-'zer. 2-'zer 14 ' '
 7=14. 14-t 20-ból, 56 '
 marad 6. Továbbá 49
 7-t 60-ban meg-talállok 8-'zor. 7-'zer 8=56.
 56-t 60-ból, marad 4. Végtére 7-t 49-ben meg-
 talállok 7-'zer. 7-'zer 7=49. 49-t 49-ből, ma-
 rad semmi. Azért 2009 krajtzár tézen pont-
 ban 287 petákat.

IV. *Példa.* Vettem 9 fing gyóltst a' vásárban. De el-felejtettem, mennyit adtam fingiért. Ha-nem jut e'zembe, hogy a' 9 fingért mind ö'zve adtam f. 7, 02 d. Vallyon mennyibe esett azért fingi?

Le-

7

Le-írom így: ————— *d.* 702. *R.* 78

9-t 70-ben meg-talál- 99

lok 7-éter. 7-éter 9=63. 63

63-t 70-ből, marad 7. 72

Tovább 9-t 72-ben meg-talállok 8-éter. 8-éter

9=72. 72-t 72-ből, marad 0. Vólt azért egy

lingnek az árra *d* 78.

V. *Példa.* Oétózni akar hat testvér Atyafi. Hagyott az Atyjok nékik kéé pénzt *f.* 2860. Ismét egy házat; mellyet betsültek 1750 forintra. Ismét három darab Szölöt: mellynek egyike betsültetett 1340 forintra: másik 1150-re: harmadik 960-ra. Egyéb aprólékot, a' mi maradt vólt, már egymás között el-oétottak. De amazokkal miképen oétozzanak? Mert Pál, az egyik Atyafi, meg-akarja tartani a' házat: Péter a' leg-jobb Szölöt: István az 1150 forintos Szölöt: Mária a' 960 forintost. Továbbá a' két nótelen gyermeknek, úgymint, Jósefnek és Sárának, ki-kell adni a' házasságra való réét, mindeniknek 250 forintot.

Véssük-fel elsőben, mennyire mégyen mind öéve az Oétályos jóéág, tsak úgy gondoltatván, mintha minden pénzzé tétetett vólna, el-adattatván a' betsü éerént. Téézen azért

1. a' kéé pénz	-	-	<i>f.</i> 2860
2. a' Ház' árra	-	-	1750
3. Egyik Szölö' árra	-	-	1340
4. A' Másik Szölö' árra	-	-	1150
5. 3-dik Szölö' árra	-	-	960

Summa - f. 8060

De

De ez nem mégyen még mind egyenlő oétályra; hanem ki-kell belöle venni a' ket nötelen gyermek' házasságára *Summa* - 8060
 való réét, t. i. az 500 *Hijja* 500
 forintot: és léfzen a' *Maradék* — f. 7560

13

Ez 7560 forintot kell már 7560 R. 1260
 6-félé oétani, így: 6-t 7-ben 6. 6. 6.
 meg-találok 1-éter. 1-éter 6 : :
 6 tsak 6. 6-t 7-böl, marad 1. 1 2 :
 Továbbá 6-t 15-ben meg- 3 6
 talállok 2-éter. 2-éter 6 = 12. 12-t 15-böl, ma-
 rad 3. Továbbá 6-t 36-ban meg-találok 6-éter.
 6-fzor 6 = 36. 36-t 36-böl, marad 0. Végtére kel-
 lene az Oétót vinnem a' o alá. De mivel abban
 egyzer sem találom-meg; tsak egy o-t irok utól
 a' Rézesbe. Ha azért a' józág mind kéz pénz
 vólna; lenne az Atyafiak közzül egynek-egy-
 nek a' réze f. 1260. Már tsak el-kell e' éterént
 igazítani mindeniknek a' réjét, így:

1. Pálnak nem jutna annyi, a' mennyit a' ház ér.
 Azért a' mennyivel a' ház' átra 1750
 többre mégyen az ő Réjénél, azt 1260
 tegye-le; az-az ————— f. 490

2. Péter-is fizesse-meg azt, a' mivel 1340
 a' leg-jobb Szölö' árra többre mégyen 1260
 az ő Réjénél: az-az ————— f. 80

Már Pálnak és Péternek a' pénzhez semmi
 közik nints; hanem a' többi oétoznak azzal
 így:

1. Istvánnak jut belőle annyi, a' mennyivel az ő Réze többre mégyen az 1150 1260
forintos Szőlőnél; (mellyet ő 1150
meg-akar tartani,) az-az — f. 110

2. Máriának-is jut annyi, a' mennyivel az ő Réze többre mégyen 1260
a' 960 forintos Szőlőnél, az-az — 960
— f. 300

3. Mivel Józsefnek és Sárának sem házok, sem fölejek nem jut; azért ők egészen fel-vélik a' magok részét, az-az, mindenik f. 1260.

§. 87. Ide tartozik a' két-felé való Oszítás, vagy fele' vétele valamelly fámnak: melly gyakran fordul-elő a' közönséges élethen: és említettett már fellyebb-is, §. 61. Ezt utóljára hagytam, nem azért, mintha nehezebb volna a' másféle Oszításnál; hanem, hogy leg-könnyebb, és minden a' féle kézület nélkül véghe mehet, így: Ird-le a' fámot, a' mellynek felét akarod venni; 's vonj lineát alá. Elöl kezdvén osztán, vedd-fel egyenként a' betűket; és mindeniknek vedd felét: 's ezt ird a' lineán alól a' maga betűje alá. Ha az első 1 talál lenni; foglald ötöt, mint tizest, a' 2-dik betűhöz; és e' két betűből álló fámnak vedd osztán felét. Ha valamelly fám nem páros; végy-el 1-t belőle; 's ird felibe: úgy vedd osztán felét: Azt a' felül irtt 1-t pedig foglald a' következő betűhöz, mint tizest. Ha valahol középben vagy 1 leé, vagy 0; ott alól ird egy 0-t: de az 1-t osztán a' következő betűhöz foglald.

1. *Példa.* 286 húz-póltrás (vagy fél R forintos) hány R forint? 286

Fel. 143. Mert 2-nek 143
fele 1. 8-nak fele 4. 6-nak fele 3.

2. *Példa.* 137 póltra hány garast tézen?

Fel. 68 és egy-fél garast. 1

Itt 1-nek felét nem vehetem: 137
azért az 1-t hozzá ragažtom 68 $\frac{1}{2}$
a' 3-hoz: ležž 13. Ennek sem
vehetem felét; mivel nem páros. Azért el-véžek
belöle 1-t; és azt felül irom. Már 12-nek fele 6.
Tovább 17-nek (nem 7-nek) fele 8, meg fél.

3. *Példa.* 2010 R forintból hány Tsážár-tal-
lér telik? *Fel.* 1005. 2010

Mert 2-nek fele 1. 1005
A' 0-t alól-is tsak le-irom. Az 1 alá-is tsak
0-tirok. De már azt az 1-t-hozzá kell foglalnom,
a' következö 0-hez: ležž 10. mellynek fele 5.

4. *Példa.* 7006-nak mennyi a' fele? 1
Itt 7-böl 1-t ki-véžek; 's felül 7006

irom. Ležž öžtán 6-nak fele 3503
3. 10-nek fele 5. A' második 0-t alól-is le-
irom. 6-nak fele 3.

Példák a' Több Betűs Osztásra.

I. Vettem egy vég gyóltsot 19 forinton: van
benne 31 fing. Mennyiben esett fingi?

A' 19 forintot téžem pénzzé: 1900 (61 $\frac{9}{31}$)
ležž 1900 pénz. Ennek alá 31:
irom az Öžtöt, tévén annak 186:
első betűjét a' Summának 40
2-dik betűje alá; mivelhogy 31
E z na- 9

nagyobb az elsőnél. Már mondom: 3-t 19-ben meg-találok 6-éor. Irok hát a' Rézesbe 6-t: és ezzel fokéorozom az Oétót, így: 6-éor 1 (vagy 1-éor 6) 6. 6-éor 3 (vagy 3-éor 6) = 18. E' 186-t alól el-húzván lineával, ki-vonom a' felül lévő 190-ből: és a' maradékot, t. i. a' 4-t, a' linea alá írom. Ennek már utánna tézem a' Summának utolsó betűjét, t. i. a' o-t, a' melly alatt még nem vólt az Oétó. Így leéő belőle 40: mellynek alája tévén az Oétót, mondom: 3-t 4-ben meg-találok 1-éor. Irok azért a' Rézesbe a' 6 után 1-t. Már 1-éor 31 tsak 31. 31-t ha ki-vonok 40-ből, marad 9. Mellynek nints már mit tennem utánna a' Summából: mivelhogy mindenik betű alatt vólt már az Oétó. Azért e' 9 fenn marad: a' Rézes pedig 61 pénz: az-az, annyiban esik egy fíng gyólts.

II. *Példa.* Keil fizetnem valami éükségemre 93 R forintot. Máriás pénzzel akarok fizetni. Kérdés: hány Máriásból * telik-ki a' 93 R forint? vagy: 93 R forintban hány Máriás van?

Elsőben tedd a' R forintokat kraj-	93
tzárokká, fokéorozván a' 93-t	60
60-al; mint ím' itt látod óldalaslag.	5580

Leéő a' 93 R forintból 5580 krajtzár. Ezt kell el-oétani 17-re: mivel 17 krajtzár van egy Máriásban. Le-írván azért ez Oétót az 55 alá, mondom: 1-t 5-ben meg-találnék 5-éor

* Ezt ugyan másképen-is fel-lehet vetni.

5-ör. De mivel a 7-t ö-
 tán a' felette lévő 5-ben,
 nem hogy 5-ör, de egy-
 5-ör sem találom-meg; azért
 az 5-nél kisebb betűt irok a'
 Rézesbe. Ha 4-t írnék, 's
 azzal fokozoroznám az Ötöt;
 menne 68-ra. Mivel pedig
 ez-is nagyobb az 55-nél;
 azért még-is kevesebbet irok
 a' Rézesbe, t. i. 3-t. Ezzel fokozorozom a'
 17-t: lesz 51: mellyet az Ötő alá irván, ki-
 vonok a' felső 55-ből: marad 4. mellyet alól
 irok: és utánna tézem a' Summának követ-
 kező betűjét, t. i. a' 8-t: lesz 48. Ennek alá-
 ja tézem a' 17-t, és mondom: 1-t 4-ben ta-
 lálnék 4-zer: de mivel a' 7-t a' 8-ban annyi-
 5-ör nem találom; nem irok 4-t a' Rézesbe.
 Sőt ha 3-mal próbálom-is, 51-re mégyen a'
Factum: melly még-is több 48-nál. Azért
 csak 2-zer próbálom; és 2-t tévén a' Rézesbe,
 ennek a' *Factum*át, t. i. a' 34-t ki-vonom a' 48-
 ból: marad 14; mellyet alól irok a' linea alá;
 és le-hozom 's utánna tézem a' Summának még
 hátra lévő betűjét, t. i. a' 0-t. Lesz 140. En-
 nek alája irom a' 17-t; és mondom: 1-t 14-ben
 találnék 14-zer: de a' 7-t ö-
 tán a' 0-ben 1-zer
 se találnám. Azért kevesebb-
 5-ör + próbálom:

E 3

és

+ Mikor igazán munkálódol; a' Ki-vonás
 után lett maradék mindenkor kisebb lesz az
 Ötönál. Azért soha se próbáld 9-žernél több-
 5-ör

és végtére reá akadok, hogy nem találom több-
 ör-meg 8-éornál. Azért irok a' Rézesbe 8-t:
 és e' 8-al fokéorozom a' 17-t. Leéé a' *Factum*
 136: mellyet ki-vonok a' 140-ből: marad 4.
 mellynek nints már mit utánna tennem a' Sum-
 mának betűjiből. Ez a' 4 azért a' maradék.

A' Rézes pedig $328\frac{4}{17}$; az-az; 93 R forint, 328
 Máriásból, és 4 krajtzárból telik-ki: vagy: 93
 R forintban vagyon 328 Máriás, és 4 krajtzár.

III. *Példa.* Költöttem ez idén a' Szölöm' mun-
 kájára mind öéve f. 81, 28 d. Termett benne
 86 Tseber bor. Vallyon mennyiben esett tsebri?

Itt a' 8-t meg-találnám a'	8128. R. 94
Summának első betűjében	86:
(a' 8-ban) 1-ér: de nem	774:
találom oétán a' 6-t a'	388
másodikban (az az, az 1-ben.)	86
Azért bellyebb vízem egygyel	344
az egész Oétót; (§. 84. n. 1.)	44

és mondom: 8-t 81-ben találnék 10-ér-is: de
 mivel a' 6-t a' felette lévőkhben nem találnám-
 meg annyifor; azért irom tsak 9-ér. 9-ér
 86

ör keresni az Oétót a' felette lévőben: mert
 nem találod-meg; ha úgy látéik-is első tekín-
 tettel. Mint itt 1-t ugyan a' 14-ben 14-ér
 meg-találok. De valósággal nem 1-t keresek
 14-ben, hanem 17-t 140-ben. Hogy pedig 140-
 ben a' 17 nem találtatik-meg tsak 10-ér-is, nem
 hogy 14-ér, meg-teték abból, mert 10-ér
 $17=170$ (§. 60.) E' 170 pedig nagyobb 140-nél.

86=774. 's a' t. (A' ki a' fellyebb-való két példának ki-munkálódására jól reá vigyázott, könnyen el-tud menni ezen, és a' következendőkön. Nem lézen azért lükség az egész munkát óról-óra le-irni.) E' példában maradt fenn leg-utóljára 44. melly az Oőtónak, az-az, a' 86-nak fele; főt még több felénél 1-el. Azért bátran tehetek még a' Rézesbe egy felet: és el-mondhatom, hogy minden tseber borom van kilentzven-ötöd-fél pénzben.

IV. *Példa.* 38 Katona, ki-menvén portázni, nyert 23 ezer forintot. Ha egyenlőképen el-őstják magok között, mennyi jut egynek?

Ha a' forintokat pénzzé	2300000. R. 605 26
tézzük; lezz a' Summa	38 :: ::
2300000 pénz. Már	228 :: ::
3-t 23-ban (vagy inkább	200 ::
38-t 230-ban) meg-talá-	38 ::
lok 6-ör. 6-ör 38=228.	190 ::
228-t 230-ból, marad 2.	100 ::
Ennekutánna tézek, le-hozván	38 ::
a' Summából, egy 0-t. Lezz 20.	76 ::
mellynek nem tehetem alája a'	240
38-t; mivelhogy nagyobb annál.	38
Azért tézek a' Rézesbe egy 0-t;	228
és a' 20-nak utánna le-hozok	12
még a' Summából egy 0-t: úgy lézen belöle	
200. Már 3-t 20-ban (vagy inkább 38-t 200-	
ban) meg-találok 5-ör. 's a' t.	

V. *Példa.* Vettem 30 forinton egy általag azzú fölö borát; mellyhen vagyon 81 itze éin bor.

Mennyiben esett itzéje?	3000. R. 37.
Itt a' 30 forintot nem lehet	81:
el-oétanom a' 81 Itzére; ha-	243:
nem pénzzé kell tennem.	570
Már a' 3000 pénzből a' 81	81
Itzésnek mindenikére esik	567
37 pénz. Annakfelette az	3
egész árrát meg-tóldottam 3 pénzzel. Akár így	
mondjam: A' 81 itzésnek hárma esett 38 pén-	
zen; a' többi mind 37-en.	

VI. Példa. Ezer és 26 Magyar forint hány vo-
nás forintot tézen? Az 1026 forintból leéz
102600 pénz. Ezt kell 102-re oétani: mert a'
hányzor ebben a' Summában a' 102 pénz ben-
ne van, annnyi vonás forint telik-ki belöle.

Azért 102-t 102-ben meg-	102600. R. 1005
találok 1-éter. 1-éter 102	102:::
*tsak 102: mellyet ha a' fel-	000600
fő 102-ből ki-vonok, marad	:: 102
alól 0. Ennek utánna tézem	510.
a' felsőből a' következő 6-t.	90

Ha már egygyel tovább vízem az Oétót, (úgy
hogy annak utolsó betűje a' 6-nak alája essék)
nem leéz miben keresnem az Oétót, hanem eb-
ben a' 6-ban: (mert a' 6-nak előtte lévő semmi-
fek, semmit nem téznek. §. 3.) Mivel már 102-t
6-ban

* Mikor ekképen 1 jö a' Rézesbe; és azzal kel-
lene hogy már fokőrozod az Oétót; ezzel soha
se éaporítsd a' munkát: hanem az Oétót, (li-
neát vonván alája) tsak egyenesen vond-ki a'
felette lévőből, (Lásd §. 59.)

6-ban nem talállok-meg; irok a' Rékeshe egy 0-t: és le-hozván a' Summából a' 6-nak utánna lévő 0-t, utánna tézem az alól lévő 6-nak: és lefé így belöle 60. De még sem talállok-meg 600-ban 102-t: azért irok ismét egy 0-t a' Rékeshe: és le-hozván a' Summából az utólsó 0-t, tézem a' 60 után: lefé 600. Már 102-t 600-ban megtalállok 5-ör, 's a' t. Lefé a' Rékes 1005: a' Maradék pedig 90 pénz. Az-az, Ezer és 26 Magyar forint tézen 1005 vonás forintot, és 90 pénzt.

VII. *Példa.* Száz-ezer nap hány Éftendőt tézen? E' tsak olyan, mintha így kérdeném: 100 ezer napban hányör 365 nap van? mert annyi éftendő lefé benne: mivel minden 365 nap egy éftendőt tézen. Ha már a' 100000-t 100000. R. 273 el-öftjük 365-re, mint itt 365::
 oldalaslag meg-láthatod; ki- 730::
 jö a' Rékeshe 273 éftendő: 2700::
 fenn-marad 355 nap; melly- 365::
 böől nem telik-ki egy éftendő. 2555::
 Már ebből a' 355 napból ki- 1450
 telik a' Szökő éftendőkre va- 365
 ló egy-egy napi pótlás-is. 1095

Ha pedig meg-akarod tudni, 355
 hány nap mégyen-fel a' 355-ből erre a' pótlásra? tudd-meg, hány Szökő éftendő van a' 273 között? az-az, mivel minden negyedik éftendő Szökő éftendő, (és így a' hányör 4 éftendő van 273-ban, annyi a' Szökő éftendő, avagy tsak az ó Kalendáriom férent;)

oéd-el a' 273-t 4-re; 31
mint ím' itt látod: 273. R. 68
A' Rézes meg-mutatja, hogy 44
68 Szökő éztendő van a' 273 között. És így
a' fellyebb maradott 355 napnak 68-a fel-mé-
gyen pótlásra. Marad a' 273 tellyes éztendön
felül tsak 287 nap.

§. 88. Ebben a' Több-betűs Oéztásban, *mi-
kor az Oéztónak második betűje nagyotska*, nehéz
meg-tudni, hány-éor találtatik-meg az Oéto a'
felső éámban? vagy hányat kell írni a' Rézes-
be? és gyakran a' derék Számvetőknek-is dol-
got ád. Nem-is lehet erre valami közönséges
bizonyos útat mutatni. Mindazáltal ím'hol egy-
néhány *Régulákat* adok; mellyek ámbár nem tsal-
hatatlanok mindenkor, tsak ugyan sokat haéznál-
hatnak: főt a' Törtt-éámokban-is lehet haéznok.

1. Közönségesen jegyezd-meg, hogy mikor
valamellyik betű kevés-sel kisebb 10-nél, (p. o.
mikor 9, vagy 8 :) ollyankor, a' munka' köz-
ben, annak előtte lévő betűt lehet 1-el éaporíta-
ni. Az az, p. o. 19-t lehet úgy tartani, mint-
ha 20 vólna; 28-t úgy, mintha 30 vólna: 'sa't.

2. Mikor azért az Oéztónak második betűje
illyen nagy, (az-az, vagy 9, vagy 8 :) akkor az
első betűhöz adj hozzá 1-t; és úgy keresd azt
a' felette lévőben. P. o. 68-t 370-ben hány-
éor talállok-meg? Rend éerént 6-t 37-ben meg-
találnék 6-éor. De a' Régula éerént, mivel-
hogy a' 6-nak utánna 8 vagy on, a' 6-t 7-é té-
zem: és oéztán látom, hogy 7-t 37-ben tsak
5-éör

5-ör talállok-meg. Azért 68-t-is 370-ben csak 5-ör talállok. Így 39-t 270-ben hányör talállok-meg? 3-t 27-ben találnék 9-ér. De a' Régulák érént 4-t 27-ben 7-ér sem talállok, hanem csak 6-ör. Azért 39-t-is 270-ben csak 6-ör talállok.

De ha a' 39-t nem 270-ben, hanem 278-ban kellene keresnem; már nem csak a' 3-t tenném 4-é; hanem (az első Régula érént) a' 278-nak 2-dik betűjét-is, t. i. a' 7-t, éaporítanám 1-el; mintha 280 vólna. Így már 4-t 28-ban (vagy 39-t 278-ban) meg-találnék bizonyosan 7-ér.

3. Mikor pedig az Oétónak 2-dik betűje csak 5, vagy 6; olyankor, ha az Oétó' betűjét csak egy betűben kell keresned; (és nem két betűből álló számban,) mind az Oétónak első betűjét, mind annak felette lévő betűt (a' mellyben t. i. amaszt keresed,) éaporítsd 1-el 1-el; és úgy keresd amaszt ebben. P. o. 26-t §3-ban hányör talállok? Az első betűket mind a' ket-tőben 1-el éaporítom. Már 3-t 9-ben (és így 26-t-is §3-ban) talállok 3-ör. Így 17-t 92-ben hányör talállok? Az első betűket éaporítom 1-el. Már 2-t 10-ben talállok 5-ször. A' 17-t-is annyiszor találom a' 92-ben.

4. Mikor pedig (lévén az Oétónak 2-dik betűje 5, vagy 6,) az Oétó' első betűjét, két betűből álló számban kell keresned; akkor gyakrabban csak 1-el kell kevesebbet írnod a' Részesbe, mint sem a' hányszor az első betűt a' felsőben meg-találod. Akár pedig így tselekedj:

Visgáld-meg, hányszor van abban benne? és a' hányszor benne leszén, annyi erő betűnek felét add hozzá a' felső számnak 2-dik betűjéhez, (ahoz t. i. a' mellynek alatta van az Ofztónak első betűje.) Az Ofztó' első betűjét pedig csak 1-el szaporítsd: és úgy keresd ezt abban a' szaporított felső számban. P. o. 55-t 463-ban hányszor talállok? 5-t 46-ban talállok 9-szer. Azért a' 46-hoz e' 9-nek felét, (az-az, 4-t vagy 5-t) hozzá tészem: Leszíz 50, vagy 51. Az Ofztó' első betűjét pedig, az-az, az 5-t, 1-el szaporítom. Már 6-t 50-ben (vagy 51-ben) talállok csak 8-szor. Azért 55-t-is 463-ban 8-szor talállok. Így 66-t 562-ben hányszor talállok? 6-t 56-ban talállok 9-szer. Az 56-hoz hozzá adom a' 9-nek felét, az-az, 4-t vagy 5-t. Leszíz 60 vagy 61. Már 7-t 60-ban (vagy 61-ben) talállok csak 8-szor. Azért 66-t-is 562-ben 8-szor talállok-meg. *

§. 89. A' kik pedig a' Számvetésben gyakorlottabbak, ilyen formán vizsgálják-meg, hányat kell írni a' Részeshę, mikor az Ofztónak második betűje nagyotska: Nem-is próbálják annyiszor keresni az Ofztót a' felsőben, a' mennyiszor látszik benne lenni: hanem annál 1-el vagy 2-vel kisebb számot vesznek-fel; mellyel fokszorozzák az Ofztó' első betűjét: (de csak elméjekben tselekszük mind ezeket,) és a' *Factumot* ki-vonják a' felső számból. A' Maradékot

* Ha valaki jobb Régulákat ad, 's jobb módot mutat; én magam-is kedvesen vészem tőle.

déket a' következő betűhöz foglalván ; úgy vizsgálják-meg, ha ki-telik-é belőle az Ofztó' második betűjének a' *Factuma* : (mivel azt-is kell fokszorozni a' Részesebe való betűvel.)

P. o. 36-t 277-ben hányszor talállok-meg? 9-szer nem-is próbálom: hanem lássuk 8-al. 3-szor $8=24$. 24-t 27-ből, marad 3. mellynek ha utánna téfzem a' még hátra lévő 7-t, leszsz 37. De ebből nem telik-ki a' 6-nak a' 8-al való *Factuma*: mert 6-szor $8=48$. Azért nem találom-meg a' 36-t 277-ben 8-szor. De NB. mivel a' 37 között (melly meg-maradt vala,) és a' 48 között, (a' mennyinek kellene leg-alább lenni) nem nagy *külömbség* van ; azért tudom, hogy, ha 1-el kevesebbszer keresem az Ofztót, mint most próbáltam, az-az, 7-szer; már ki-fog telni a' *Factum*. Azért írok a' Részesebe bízvást 7-t.

Más Pelda. 27-t 203-ban hányszor talállok-meg? A' 2-t a' 20-han 10-szer nem-is próbálom. Fel-véfzem a' 9-t. 2-szer $9=18$. 18-t 20-ból, marad csak 2. melly a' 3-mal 23-ra mégyen. De a' 9-nek a' 7-el való *Factuma* 63. melly a' 23-ból nem telik-ki: és még nagy a' *külömbség* közöttök. Próbálom 8-al, így: 2-szer $8=16$. 16-t 20-ból, marad 4; melly a' 3-al mégyen 43-ra. Továbbá 8-szor $7=56$. Nem telik e' ki a' 43-ból: de nem nagy már a' *külömbség*. Azért tudom, hogy egy hijján 8-szor, az-az, 7-szer, bizonyosan meg-találom a' 27-t a' 203-ban.

NB. Mikor ez az említett *külömbség* nagyobb az

Ofztónál; olyankor nem csak 1-t, hanem 2-t is el-véggy abból a' fel-vett betüből, a' mellyet a' Részesebe akartál írni. Mert csak ugyan a' leszsz mindenkor a' vége.

Ezekről többet-is lehetne még szólni: de félő, hogy a' mit eddig irtunk-is, fokaknál únalmas talál lenni. Szóljunk inkább az Olasz Ofztásról; mellyre mintegy kézen fogva vezet bennünket e' leg-közelebb említett Mesterség.

§. 90. *Az Olasz Ofztás*, mellyet némelyek *az Olasz Praxtikának* nemei között számolnak; és a' mellyel élnek többnyire a' Kalmárok a' Több Betűs Ofztásban; a' közönséges Ofztásnak módjától, mellyet §. 84. elő adtunk, egy kevéssé különböz, és így mégyen véghez:

1. Le-írván a' Summát olyan helyre, hogy felül jó nagy üresség legyen, (mivel ott fognak meg-tornyosodni a' számok) tedd alá az Ofztót illendő helyre: a' Részese-nek-is készíts helyt; valamint rend szerént tselekednél.

2. Visgáld-meg, hányszor van benne az Ofztó a' felette lévő számban? és írd annyi erő betűt a' Részesebe. Tsakhogy már itt jól meg kell eleve visgálnod: mert ha hibáson találod; kereftül rángatván egyszer a' betűket, (a' mint mindjárt meg-mondjuk,) igen könnyen meg-tévedsz; vagy elől kell kezdened.

3. Minekutánna ki-találtad, 's helyére írtad a' Részesebe való betűt; fokszorozd azzal az Ofztónak leg-első betűjét (és nem a' leg-utólsót, vagy az egyest.) A' *Factum*ot le-se írd;
hanem

hanem magadban mindjárt vond-ki abból a' számból, a' melly alatt van az Ofztónak első betűje: és kereftül rántván, mind azt a' felső számot, mind az Ofztónak első betűjét; ird felibe annak a' kereftül rántott számnak a' maradék számot, úgy, hogy a' maradéknak egyes betűje az Ofztónak erányába essék felül: a' tizes pedig (ha vagy on,) egygyel elébb, az elsőbb betűnek felibe. E' Maradékot már, tizessé tévén, hozzá kell mindenkor foglalnod (vagy úgy kell tartanod, mint ha hozzá vólna foglalva) a' következő betűjéhez a' Summának: valamint az egy betűs Ofztásban (§. 83. n. 5.)

4. Sokszorozd már tovább a' Részesbe irtt betűvel az Ofztónak második betűjét-is: és a' *Factum*ot vond-ki abból a' számból, a' melly a' sokszorozott betűnek felette van: mellyhez hozzá kell foglalnod, a' mint mondám (n. 3.) az első betű felett lévő maradékot, ha vagy on. A' maradékot ird felibe, valamint elsőben, azoknak a' számoknak, a' mellyekből a' Ki-vonás lett, úgy, hogy a' *maradéknak egyes betűje mindenkor a' sokszorozott betű' erányába essék felül.* És azokat a' betűket, a' mellyekkel most bántál, mind vond kereftül, hogy tsak a' maradék maradjon épen felül.

5. Ha több betűje-is van az Ofztónak, azokat-is renddel egyenként mind sokszorozd a' Részes' betűjével: és a' *Factum*ot ki-vonván a' felső számból, a' maradékot ird felül: valamint, n. 3. és 4.

6. Minekutánna így minden betűjével az Ofztónak dolgotat végeztet; vidd elébb az Ofztónak mindenik betűjét egygyel-egygyel; valamint a' közönséges Ofztásban szokás. És ott is azon módon bánj véle, valamint az első betűk alatt, n. 2. 3. 4. Ha meg-nem találod az Ofztót a' felette lévő számban, (mellyhez hozzá foglald mindenkor az előtte lehető Maradékot;) itt is írj o-t a' Résztesbe; és vidd elébb az Ofztót egy-egy betűvel.

§. 91. Semmi nem nehezebb ebben a' Tanúlónak, mint ez, hogy gyakran a' két betűből álló *Factum*okat kell a' felső nagy számból kivonni, tsak elméjében. Az Olasz mód szerént ezt a' *Ki-vonást* is a' Számvetők *elől-kezdik a' tizes betűn*, és nem az egyesén, mint rend szerént szokás. (§. 38. n. 3.)

Mikor mind a' két betűt ki-lehet a' felette lévőből vonni, akkor könnyű. P. o. Ha 36-t 55-ből ki-akarok vonni; 3-t 5-ből, marad 2. Ezt az 5-nek felibe írom, keresztül rántván az 5-t. Továbbá 6-t 8-ből marad 2. Ezt a' 8-nak felibe írom, keresztül rántván a' 8-t. És így 36-t 55-ből, marad 22.

Mikor pedig az egyes betűt a' felette lévőből ki-nem veheted, így tselekedj: Minekutánna a' tizest ki-vontad a' felette lévőből; vond ki az egyest 10-ből: ahoz, a' mi megmarad, add hozzá a' felsőt; és a' mi így ki-jő, azt írd felül. (valamint oda fellyebb. §. 38. n. 4.) Azonban pedig a' tizes betűnek, a' mellyet az
 elébb

előbb felül irtál vala, írj 1-el kisebbet felibe: magát pedig azt a' betűt vond kereféltül.

I

P. o. 27-t akarok ki-vonni (2) 6
43-ból. Elsőben 2-t 4-ből, (4)(3)
marad 2. Ezt felül irom. Az- (2)(7)
után 7-t 3-ból nem lehet. 7-t 10-ből, marad 3:
a' 7 felett lévő 3-mal tézen 6-t: ezt irom a' 3
felibe: azonban az előbb irtt 2 helyett irok fe-
lül 1-t. Marad azért 16.

3

Igy ha 36-t kell ki-vonni (4) 5
71-ből, 3-t 7-ből marad (7)(1)
4. 6-t 10-ből, marad 4. (3)(6)
a' felül lévő 1-el tézen 5-t. Azonban az elől
lévő 4 helyett irok felül 3-t. Marad azért 35.

3

Igy, ha 69-t 103-ból kellene (4) 4
ki-venni; 6-t 10-ből, 4. 9-t (1)(0)(3)
10-ből, 1: a' felső 3-mal tézen (6)(9)
4-t. Azonban az előbbeni 4
helyett irok felül 3-t. Marad azért 34.

És ezen a' módon mindenféle Ki-vonást
véghez lehet vinni.

2 4 4

P. o. Ha 6435-ből akarnék (3)(5)(5) 8
3987-t ki-vonni ekképen (6)(4)(3)(5)
elől kezdvén, így munká- (3)(9)(8)(7)
lódnám, a' mint itt oldalaslag látod. Lézen a'
Maradék felül 2448. Ha a' közönséges mód
szerént ki-vonod-is, (§. 38.) annyi marad.

Példák az Olasz Osztásra.

Végezük-fel a' fellyebb irtt első Példát (pag. 99.)
a' hol 1900-t kelle osztani 31-re. 1

Itt így tselekésem: 3-t 19-ben (1)(9)00. R. 6
meg-találok 6-éor: melly 6-t (3)1

írom a' Rézesbe. 6-éor $3=18$. Ezt le-fem írom;
tsak ki-vonom, mondván: 18-t 19-ből, ma-
rad 1 (vagy 1-t 1-ből, marad 0. 8-t 9-ből, ma-
rad 1.) melly 1-t írom a' 9 felibe. (1)4

A' 19-t pedig és a' 3-t kereéktül (1)(9)(0)0. R. 6
vonván, továbbá fokéorozom (3)(1)

a' Rézéssel (a' 6-al) az Oéttónak 2-dik betűjét,
(az 1-t,) így: 6-éor $1=6$. mellyet az 1 felett
lévő 0-ből ki-nem vehetnék: de hozzá fogla-
lom a' 0-hez a' maradék 1-t; és lesz 10. Már
6-t 10-ből, marad 4; mellyet a' 0 felibe írok;
az 1-t pedig, és a' 0-t, az Oéttóban lévő 1-el ke-
reéktül vonom.

Elébb vízem már az Oéttót 1
egy betűvel, t. i. a' 40 alá; (1)(4)
és mondom: 3-t 4-ben talá- (1)(9)(0)0. R. 61
lok 1-éer. Írok azért a' Ré- (3)(1)
zesbe 1-t. 1-éer 3, tsak 3. (3)1

3-t 4-ből marad 1: mellyet a' 4-nek felibe írok,
kereéktül vonván a' 4-t. Tovább 1-éer 1 tsak

1: mellyet az 1 felett lévő (1)
0-ből ki-nem vehetnék: de (1)(4) 9
ha a' Maradék 1-t hozzá fog- (1)(9)(0)(0) R. 61
lalom a' 0-hez, lesz 10. Azért (3)(1)
1-t 10-ből, marad 9. mellyet (3)(1)

a' 0 felibe írok, kereéktül vonván a' leg-felső 1-t,
és a' 0-t, úgy az Oéttót-is. Minthogy a' 9 alá
már

már nem tehetem az Oétót; az fenn-marad:
a' Rézes pedig leé 61. valamint oda fellyebb vólt.

A' III-dik Példában (1) 9

(pag. 102.) 8128-t kell 86-ra (8)(1) 2 S. R. 9

oétani, így: 8-t 81-ben meg- (8) 6

találok 9-éter. 9-éter $8=72$. 7-t 8-ból, marad 1.

2-t 1-ből ki-nem vehetek: ki-vézem 10-ből; ma-

rad 8: és a' felső 1-el, 9. Ezt irom felül: és el-

törölöm mind az alsó, mind a' felső 1-t (lásd §. 91.)

Tovább 9-éter $6=54$. 3

5-t 9-ből, marad 4. 4-t 2-ből (4)

ki-nem vehetek: ki-vézem (1)(9) 8

10-ből, marad 6: melly a' (8)(1)(2) 8. R. 9

felső 2-vel tézen 8-t. Ezt (8)(6)

felül irom, és el-törölöm mind a' 2-t, mind az

alatta lévő 6-t: és mivel most 10-ből vontam-

ki a' 4-t, a' felső Maradék 4-t-is el-törölöm;

's irok felül helyébe 3-t.

Tovább vízem már az Oé-

tót egygyel, és mondom: (4) 6

3-t 38-ban meg-találok 4-éter. (1)(9)(8)

4-éter $8=32$. 3-t 3-ból, (8)(1)(2) 8. R. 94

semmi: 2-t 8-ból, marad (8)(6)

6; mellyet felül irok: a' (8) 6

38-t pedig, és az Oétóban a' 8-t kereftül vonom.

Továbbá 4-éter $6=24$. 2-t (3) 4

6-ból marad 4. 4-t 8-ból, 4. (4)(6)

Kereftül vonom a' 68-t, és (1)(9)(8) 4

az Oétóban-is a' 6-t. Leé (8)(1)(2)(8). R. 94

a' Maradék felül 44. a' Ré-

zes pedig 94. valamint (8)(6)

oda fellyebb, pag. 102. (8)(6)

A' VII.

A' VII-dik Példában, pag. 105. 100000-t kell oẽ-
tani 3 6 5-re, így: 3-t 10-
ben talállok 2-ẽer; (mert ha 3-ẽor próbálom, mindjárt
a' 6-nak fokẽorozásában ẽẽre vẽzem, hogy
nem telik-ki:) 2-ẽer $3=6$. 6-t 10-bõl, marad 4.
mellyet irok felül a' 3-nak erányába: a' 10-t pedig,
és a' 3-t kereẽtül vonom.

Tovább 2-ẽer $6=12$.
1-t 4-bõl, marad 3. 2-t
0-bõl nem vehetek-ki:
ki-vẽzem 10-bõl: marad
8. és mivel 10-bõl vet-
tem-ki, az elẽbb meg-maradott 3-nak helyẽbe
irok felül 2-t.

Tovább 2-ẽer $5=10$.
1-t 8-bõl, marad 7. 0-t
0-bõl, marad 0. és az-
ért tsak meg-hagyom a'
maga helyén a' 0-t.

Elẽbb vižem már az Oẽ-
tót 1-el; és mondom:
3-t 27-ben talállok 7-ẽer
(mert ha többször venném,
mindjárt ki-jõne a' 6-nak
fokẽorozásában, hogy nem
telik-ki.) 7-ẽer $3=21$. 2-t 2-bõl, marad 0.
azért le-törölöm a' felsõ 2-t. 1-t 7-bõl, marad 6.
(Akár tsak rövideden, 21-t 27-bõl, marad 6.)
mellyet irok a' 7-nek felibe: magát pedig a'
7-t, és az Oẽtóban lévõ 3-t kereẽtül vonom.

Továb-

Továbbá 6-éor $7=42$. I
 4-t 6-ből, marad 2. 2-t (2)
 0-ből ki-nem vehetek; (2)(6)
 ki-vézem 10-ből: ma- (3)(7)
 rad 8. és mivel 10-ből (4)(8) 8
 vettem-ki, az elébb fenn- (1)(0)(0)(0)00.R.27
 maradott 2-nek helyébe (3)(6)(5)
 irok felül tsak 1-t. (3)(6)5

És kerektől vonván I
 azokat a' betüket, a' (2)
 mellyekkel bántam, (2)(6) 4
 mondom tovább: 7-éor (3)(7)(5)
 $5=35$. 3-t 8-ből, ma- (4)(8)(8) 5
 rad 5. 5-t 0-ből ki- (1)(0)(0)(0)(0)0.R.27
 nem vehetek; ki-vé- (3)(6)(5)
 zem 10-ből: marad 5. (3)(6)(5)

És mivel 10-ből vevém-ki, el-vonok az elébb
 meg-maradott 5-ből 1-t, és irok helyébe felül
 4-t. És kerektől rántom mind azokat a' éá-
 mokat, a' mellyekkel bántam.

Marad még fenn 3
 mind öëve 1450. (1)(4)
 mellynek alája té- (2)(5) 5
 zem az Öztót, elébb (2)(6)(4)(6)
 vivén 1-el: és mon- (3)(7)(5)(7)
 dom: 3-t 14-ben ta- (4)(8)(8)(5)5
 lállok 3-éor. (több- (1)(0)(0)(0)(0)0.R.273
 fzör hijjában próbá- (3)(6)(5) : :
 lom.) 3-éor $3=9$. (3)(6)(5) :
 9-t 14-ből, marad 5. (3)(6)(5)
 Tovább 3-éor $6=18$. 1-t 5-ből, marad 4. 5-t
 5-ből

5-ből ki-nem vehetek; ki-vézem 10-ből: marad 2: melly a' felső 5-el tézen 7-t. De mivel a' 8-t 10-ből vevém-ki; el-vézek az elébbeni 4-ből 1-t, és irok helyette felül 3-t. Vég-tére 3-éor $5 = 15$. Ezt az 5-nek felette lévő két betüből (a' 70-ből) kell ki-venni, (és nem a' 37-ből,) így: 1-t 7-ből, marad 6. 5-t 0-ból nem vehetek-ki; ki-vézem 10-ből: marad 5. És mivel 10-ből vettem ki; a' most irott 6-ból el-vézek 1-t; 's irok helyette felül 5-t. És így marad-fenn mind öfve, a' három utolsó betű felett, 355; mellyben egyézer sem találom-meg az Oőtót. Ez azért a' Maradék. A' Rézes pedig itt-is 273, valamint oda fellyebb, pag. 105.

§. 92. Ha a' rend ézerént való Oétásban a' Számvető vagy igen sokat, vagy igen keveset ír a' Rézesbe; könnyen orvosolhatja; el-törölvén a' *Factum*ot, és más betűt irván a' Rézesbe. (§. 84. n. 3.) De ebben az Olasz Oétásban nem lehet úgy tenni: mivelhogy a' *Factum* el-véz a' felső számokban. Azért a' ki ilyenkor meg-nem akar tévedni, így tselekedhetik:

1. Ha keveset talált írni a' Rézesbe; írjon 1-el nagyobb betűt, el-törölvén a' másikat: és, mivel ilyenkor a' felül irtt Maradék mindenkor nagyobb az Oétónál; vonja-ki az Oőtót a' Maradékból; és e' Ki-vonásból lett Maradékot írja felül. E' lézen az igaz Maradék. De ha még ez-is nagyobb volna az Oétónál; írjon még-is 1-el nagyobb betűt a' Rézesbe; és az Oőtót vonja-ki még egyézer a' felül irtt Maradékból.

9

P. o. Ha 369-t kellene (8)(1)
 oétanom 72-re; éstalálnék (3)(6)(9) R. (4.) 5.
 írni a' Rézesbe tsak 4-t; (7)(2)
 a' Sokéorozas és Ki-vonás után fenn-marad 81.
 melly több az Oétónál. A' honnan tudom,
 hogy nem 4-t, hanem 5-t kellett volna írnom
 a' Rézesbe. Azt tselekfem azért, el-törülvén
 a' 4-t: és a' 72-t ki-vézem 81-ből: marad 9.
 E' lézen az igaz Maradék: a' Rézes pedig 5,
 és nem 4.

2. Ha 1-el *többet* találtál írni a' Rézesbe,
 mint sem kellett volna; a' *Factum*ot a' felsőből
 ki-nem veheted. Ha ezt az első betűnek sok-
 éorozásában mindjárt észre vézed; (lásd §. 89.)
 könnyű róla tenni, minekelötte kerektül rán-
 gatnád a' betűket, kisebb betűt irván a' Rézesbe,
 és azzal sokéorozván. De gyakrabban ez a'
 hiba leg-utól mutatja-ki magát. Illyenkor, mi-
 vel az utolsó betű' *Factum*át a' felül irtt Mara-
 dékből ki-nem veheted; fordítsd-meg; és vedd-
 ki a' felsőt a' *Factum*ból: azt, a' mi meg-ma-
 rad, vond-ki az Oétóból. A' mi e' második
 Ki-vonásból meg-marad, a' lézen az igaz Ma-
 radék, a' mellyet felül kell írnod. A' Rézesbe
 irtt betűt pedig oétán kisebbítsd 1-el.

P. o. Ha 375-t kellene oétanom 95-re; és,
 mivel 9-t 37-ben böven 9
 meg-találok 4-éter; talál- (1) 0
 nék írni a' Rézesbe 4-t; (3)(7)(5.) R. (4.) 3.
 már a' 4-éter 9-t ugyan, (9)(5)

az-az, a' 36-t, a' 37-ből ki-vonhatom: meg-is marad 1. De oétán a' 4-ér 5-t, az-az, a' 20-t, a' Maradék 15-ből ki-nem vehetem. Mellyből látom, hogy fokát irtam a' Rézesbe. Meg-fordítom azért; és a' 15-t vonom-ki a' 20-ból: marad 5. Ezt ki-vonom az Oétóból; az-az, a' 95-ből; marad 90. Ez az igaz Maradék; mellyet felülirok: a' Rézes pedig csak 3, és nem 4.

NB. Ezzel a' móddal mindenikkel lehet élni a' közönséges Oétásban-is. Az első mód igen könnyű. Ha valaki a' másodikra nem akar fordulni; mindenkor inkább kevesebbet írjon valamivel a' Rézesbe, mint sem többet.

A' Maradék felől jegyezze-meg a' Tanuló, hogy a' mi az Oétónak egyes betűjén kívül, vagy túl esik jobb-felől a' felső számokban, az soka sem tartozik a' Maradékhoz.

Az Oétásban-is vagynak némelly Rövidítések és Compendiumok: mellyeket illő meg-említenünk.

§. 93. I. Valamint a' Sokszorozásban (§. 59.) úgy az Oétásban-is*, az 1 semmi változást nem téken az oétani való számokban. Azért ha valamely számot 1-re kellene el-oétani hogy már; ott a' Rézes-is pontban annyi lenne, mint a' Summa maga.

§. 94. II. Mikor az Oétó' végén (de nem a' közepin) semmisek vagynak, akár egy, akár több;

* Ezt így okták ki-tenni: Az egy sem nem sokszoroz, sem nem oét. Deákül: *Vnitás nec multiplicat, nec dividit.*

több; tsak éakazd-el azokat, az elől lévő éá-
mos bétüktől: a' Summából-is utól éakazd-el
annyi betüt, a' hány o-t az Oéztó' végiből el-
éakaztottál. A' Summának jobb felől maradt
részét oéztán oézd-el, az Oéztónak meg-maradt ré-
zével. A' mi ebből az Oéztásból ki-jő, az lé-
zen a' Rézes; a' melly részét pedig a' Summá-
nak el-éakaztottad vala jobb-felől, a' leéé a'
Maradék: mellyhez mindazáltal hozzá kell fog-
lalnod, ha mi az Oéztás' végén fenn-marad.

Igy, ha 2876-t 30-ra akarok oéztani; a' 30-ból
el-éakaztom a' o-t; a' Summából pedig a' 6-t.
Oéztán 287-t oéztok tsak 3-ra. 1 2

Leéé a' Rézes 95: fenn-ma- 287 | 6. R. 95
rad az Oéztásból 2; melly az 33 | 0
el-éakaztatott 6-hoz foglaltatván, tézen 26-t:
melly az igaz Maradék.

Igy ha 128000-t kellene 400-ra oéztanom;
mind a' két éámból el-éa- 1280 | 00. R. 320
kaztok két o-t: oéztán az 44 | 00
1280-t oéztom tsak 4-re.

Ha 4000-re kellene oéztanom a' 128000-t;
mind a' két éámból három o-t éakaztanék-el:
és tsak a' 128-t oéztanám 4-re.

§. 95. (III.) A' melly éámot 10-re akaré oé-
tani, tsak éakazd-el az utolsó (vagy egyes)
betüjét. A' mi annak előtte marad, a' leéé
a' Rézes: az el-éakaztatott betü pedig Maradék.

P. o. Ha 70-t 10-re el-oéztok, a' Rézes leéé 7.
Ha 2564 pénzt oéztanék tíz felé, jutna egy réz-
re 256 pénz: 4 pénz pedig közre maradna.

A' melly éámot 100-ra akaré oéztani, tsak éa-

každ-el a' két utolsó betűjét. Ha 1000-re akarod osztani, a' három utolsót el-každ-el. 's a' t. A' mi bal-felől marad, a' lesz a' Rékes: az el-každztatott szám jobb-felől, a' Maradék.*

P. o. 17510 pénzt ha százfelé osztok, jut egy részre 175 pénz: fenn-marad közre 10 pénz. Ha ezer felé osztom, jut egy részre 17 pénz: fenn-marad közre 510 pénz.

És ezért van már, hogy, ha a' pénzek' számának két utolsó betűjét el-každod; a' mi jobb-felől marad, forint' szám lézen: az el-každztatott szám pedig pénzek' száma (§. 12.) Mert az olyan, mintha a' pénzek' számát 100-ra osztanád. Ugyan 100-ra kellene pedig el-osztanod: mivelhogy száz pénz van egy forintban: és annyi forint telik-ki a' pénzek' számából, a' hányzor száz pénz van benne.

Hasonlóképen ha a' fontok' számából a' két utolsó betűt el-každod; a' mi bal-felől marad, Másák' száma lézen; az el-každztatott szám pedig fontok' száma.

P. o. 6470 font tézen 64 Mását és 70 fontot. 3709 font tézen 37 Mását és 9 fontot. 's a' t.

§. 96. (IV.) A' melly számot 5-re akarék osztani, csak každ-el az utolsó (vagy egyes) betűjét: azt pedig, a' mi bal-felől meg-maradt, kétszerezd: ez a' *Factum* lesz a' Rékes: az el-metézett utolsó betű pedig, ha kisebb 5-nél, Maradék lesz: ha pedig vagy 5, vagy nagyobb 5-nél

* Mind ezeknek oka és fundamentoma van §. 92. és 93.

a' Mesterségnek, mellyel némellyek élnek, mikor a' *Krajtzárokat R forintokká téstik*: melly így lézen: A' Krajtzárok' számából *éaka*-d-el az egyes vagy utolsó betűt. A' bal-felől maradt számnak vedd felét: és ezt a' felét *o*-d-el 3-ra. A' Rézes lézen R forintok' száma. Ha elsőben fenn-marad 1; (nem-is maradhat több;) azt *írd* az el-*éaka*ztatott betű elejibe: és lézen a' két-töböl maradék Krajtzárok' száma. Ha pedig a' 3-al való *O*ktásban marad fenn 1, vagy 2; tégy két annyit az elébbeni Maradéknak tizes betűjéhez.

P. o. Kérdés 788 Krajtzár	1
hány R forint? El- <i>éaka</i> ztom	<u>7 8</u> 8
az utolsó betűt: marad 78.	3 9. R. 13
Ennek fele 39. Mellyet ha 3-ra <i>o</i> ktok, lesz a'	3.3
Rézes 13. El-maradt az el- <i>éaka</i> ztatott 8. Azért	
788 Krajtzár tézen <i>f</i> R. 13,08 x.	1 1

Más Példa. 3893 Krajtzár	<u>3 8 9</u> 3
hány R forint? 389-nek	1 9 4. R. 64
a' fele 194: fenn-marad 1.	3 3
mellyet tézek az el- <i>éaka</i> ztatott 3-nak elejibe:	
lesz belöle 13 Maradék Krajtzár. Továbbá	
194-t 3-felé <i>o</i> ktok: a' Rézesbe 64 a' forintok'	
száma. De fenn-marad 2. Azért 2-szer 2-t,	
az-az, 4-t, tézek a' maradék Krajtzárnak tizes	
betűjéhez: lesz 53 Krajtzár. Azért 3893 Kraj-	
tzár tézen <i>f</i> R. 64, 53 x.	

Rend éerént, minekutánna az egyes betűt el-*éaka*ztatod, a' 60-ban utól lévő *o* miatt; (§. 94.) a' meg-maradt számot 6-ra kellene *o*ktanod. De így első-

elsőben 2-re, azután 3-ra osztod. Mivel a' 6 sem igen nagy szám; ebben keveset nyer a' Számvető.

§. 98. (VI.) *Mind a' Sokszorozásra, mind az Osztásra egyaránt tartozó Compendium* ez, hogy mikor azon egy számmal igen sok ízben kell más számokat vagy sokszorozni, vagy el-osztani; tsináljon a' Számvető magának eleve egy kis Táblátskút; mellyben fel-légyenek téve annak a' számnak mindenik egyes betűvel való *Factumai*, az 1-től fogva egész 9-ig renddel: és mindenik *Factum*nak elejibe 's ellenébe légyen téve a' maga betűje.

Mikor osztán azzal a' számmal kellene *sokszoroznod* más számokat, akár hányat; soha ne tedd amaszt Sokszorozónak, hanem mindenkor a' más számokat; ama' pedig úgy légyen, mint Felső. És már a' Sokszorozás helyett, tsak szedd-ki a' Táblából a' kész *Factum*okat, a' melyeket a' Sokszorozó betűk kívánnak: és illendő helyekre irván őket, add-öfve: mint a' rendes Sokszorozásban.

Mikor pedig azzal a' számmal *osztani* akarsz más számokat; ird alája amaszt ezeknek, mint Osztót: és fel-vévén a' Summának azt a' Részt, a' mellynek alatta van az Osztó, keresd-meg a' Táblában a' *Factum*ok között; vagy ha ott nints, végy olyan *Factum*ot, melly annál a' felső számnál kevésselel kisebb: és azt vond-ki a' Felsőből: valamint az Osztásban. A' Részesbe pedig azt a' betűt ird, a' melly arra a' Táblából fel-vett *Factum*ra tartozik.

Ennek kivált a' nagy Számadásokban lehet hasznát venni; mikor egyféle és egy árron el-adott dolog gyakran fordul elő, 's a' t. Illyenkor az illyen Táblának olyan forma haszná van, mint azoknak, a' melyekben fel-van téve, hány vetés peták hány forintot tézen, 's a' t.

A' *Factum*okat pedig a' Táblában igen könnyű meg-tsinálni tsak tsupa Öszve-adással; mint meg-tetstzik ím' e' Példából.

Példa. Egy Kúlsár adott-el 1000 Tseber bort, Tsebrit mind 238 pénzen. Pálnak adott 164 Tsebrit: Péternek 197-t: Istvánnak 253-at: Mihálynak 182-t: Gergelynek 204-t. Mennyivel tartozik mindenik külön-külön a' borért?

Mivelhogy itt mind ezeket a' fok számokat a' 238-al kell fokszorozni, vagy pedig a' 238-at mind azokkal; tsinálok Táblát a' 238-nak *Factum*ainak, így: El-

1-szer 238	— 238
2-szer 238	— 476
3-szor 238	— 714
4-szer 238	— 952
5-ször 238	— 1190
6-szor 238	— 1428
7-szer 238	— 1666
8-szor 238	— 1904
9-szer 238	— 2142

főben le-irom a' 238-t: e' lefzsz 1-szer 238. Ezt kétszerezem: ki-jö a' 2-szer 238: melyet az elsőnek alája irok. E' kettőt már öszve adom: ki-jö a' 3-szor 238. Ezt a' 3-szorit hozzá adom a' leg-elsőhöz: ki-jö a' 4-szer 238. Ezt a' 4-szerit hozzá adom a' leg-elsőhöz: ki-jö az 5-ször 238. És így, ha mindenkor azt, a' mit irtam, hozzá adom a' leg-elsőhöz; ki-jö a' következő szám. És ezen módon akármelly más számra egy mentig Táblát lehet tsinálni.

Mi-

Mikor már a' 238-t	238
kellene 164-el <i>fokszoroz-</i>	164
<i>nom</i> ; e' Táblából tsak ki-	952
irom elsőben a' 4-nek a'	1428 -
<i>Factumát</i> , vagy 4-fzer	238 - "
238-at: azután a' 6-nak,	390,32

és végtére az 1-nek-is *Factumát*: tsak arra kell vigyázni, hogy illendő helyre tétessenek; valamint a' rendes Sokszorozásban. Ezeket ösztán öfzve adom.

Ezen módon tselekepszem, mikor a' 238-at fokszoroznom kellene a' 197-el, a' 253-mal, 's a' t. mellyet ebből az egyből ki-ki meg-érthet.

Ellenben akárhány számot kellene *el-öfztanom* 238-ra; egyenesen mehetek mindenkor a' Táblára. P. o. Ha 67859-t kellene öfztanom 238-ra; a' három első betűt, a' melly alá teném az Öfztót, az-az, a' 678-t keresem a' Táblában: nem találom azt: azért kisebbet keresek; és talállok 476-t: melly 2-fzer 238. Ebből tudom, hogy 238-t 678-ban tsak 2-fzer talállok-meg, nem többször. Irok azért a' Részösbe 2-t: a' 476-t pedig alája írván a' 678-nak, ki-vonom belőle: marad alól 202. Ennek le-hozom utánna a' felsőből az 5-t: lesz 2025. Ezt sem találom a' Táblában: de ott van 1904: melly 8-fzor 238. Irok azért a'

Részesebe 8-t: az 1904-t pedig alája irván a' 2025-nek, ki-vonom belöle: marad alól 121. Ennek-is le-hozom utánna a' 9-t: lesz 1219. Ezt sem találom a' Táblában: de ott van 1190: melly 5-fzör 238. Irok azért a' Részesebe 5-t: az 1190-t pedig az 1219-nek alája irván, ki-vonom belöle: marad alól 29. Ez a' Maradék: a' Részese pedig 285.

Akár mennyi egyéb számokat szinte illy könnyen el-lehetne e' Táblából 238-ra osztani.

A' ki kérkedni akarna ezzel a' Régulával, el-mondhatná, hogy nintsen olyan *Sokszorozás*, *sem* *Osztás*, a' mellyet tsak tsupa *őstve-adással* és *Ki-vonással* véghez ne vihetne, akárminémű nagy számokban.

Az-is látni való, hogy ez illyen úton el-kerülheti a' Számvető, hogy soha se többet, se kevesebbet nem ír a' Részesebe, hanem tsak a' mennyi kell. De tsak ugyan egy két munka' kedvéért soha se fárasztja az ember magát az illyen Tábla' tsinálással: melly, ámbár könnyű, tsak ugyan időt kíván.

PRÓBÁJA az O SZT Á S N A K.

§. 99. Első és leg-jobb Próbája, mind az egy, mind a' több Betűs Osztásnak, lézen *Sokszorozással*, így: A' Részest sokszorozd az Osztóval. Ha ki-jö a' Summa, (vagy az el-osztatott szám,) jól munkálódtál. De ha valami fenn-maradt volt; azt hozzá kell adni a' *Factum*hoz.

Mint

Mint e' leg-utólsó Példá-	285
ban (§. 98.) ha a' 285-t	238
(melly Részcs,) fokszoro-	2280
zom a' 238-al, (melly Ofztó	855-
vólt;) és a' <i>Factum</i> hoz a'	570--
fenn-maradt 29-t hozzá	<i>Factum</i> - 67830
tésem; ki-jö a' Summa,	<i>Maradék</i> - - - 29
melly oda fel vólt; mint	<i>Summa</i> - 67859
itt óldalaslag látod.	

§. 100. Élhetisz, ha tetszik, a' *Kilentzek' ki-hányásával*-is, így: Hányd-ki a' 9-t az Ofztóból: a' mi marad, ird jó helyre: e' lesz az *Első Maradék*. Hányd-ki a' Részcsből is: a' mi marad, az a' *Második Maradék*. E' két Maradékot fokszorozd egymással: és a' *Factum*ból vedd-el a' 9-t, ha van, A' mi marad, ird jó helyre: e' lesz a' 3-dik *Maradék*. Ha már a' Summából is a' 9-ket ki-hányod; és annyi marad, mint az a' 3-dik Maradék vala; jele, hogy jól munkálódtál.

De ha az Ofztás' végén fenn-maradt vólt valami leg-utól; abból is ki-vetvén a' 9-t, a' mi marad, add hozzá a' 3-dik Maradékhoz, és úgy ird azt-le.

Mint oda fellyebb, *pag.* 105. ofztottunk vala-el 100000-et 365-re: lett a' Részcs 273; a' Maradék pedig 355. Ha az Ofztóból (az-az, a' 365-ből) el-vetem a' 9-t, marad 5: A' Részcsből (az-az, a' 273-ből) marad 3. Már 3-fzor 5=15. Itt marad 6. De a' Maradék 355-ből is marad 4. melly a' 6-al téfzen 10-et. E' pedig, ebben a' *Kilentzek'* dolgában, tsak

ollyan, mintha 1 maradt volna. Azért a' 3-dik Maradék 1. A' Summából-is 1 marad: minthogy nintsen-is több számos betű annál a' 100000-ben.

§. 101. Meg-lehet próbálni az Ofztásban a' munkát *újabb Ofztással*-is, így: Ofzd-el a' Summát a' Részésre: Ha ki-jö az Ofztó; és ha így-is annyi marad, mint elsőben; jól munkálódtál. Mint a' leg-közelebb említett Példában, ha 100000-et újonnan el-ofztok (nem 365-re, hanem) 273-ra; leszsz a' Rész 365; a' Maradék pedig úgy-is 355.

§. 102. A' NÉMET vagy RHENES Forintok' 's Krajtzárok' Ofztása így mégyen véghez: (1.) Ha a' R forintok' száma nagyobb az Ofztónál; ofzd-el azt ezzel, a' szokás szerént. A' Rész leszsz R forintok' száma. Ha semmi sem marad fenn; ofzd-el külön a' Krajtzárok' számát-is a' szokás szerént: és a' Részest, melly Krajtzárok' száma leszzen, tedd utánna az elébbeni Résznek.

(2.) Ha pedig az Ofztás után, a' R forintok' számából valami fenn-marad; tedd azt Krajtzárokká, sokszorozván 60-nal: és a' *Factum*-hoz hozzá tévén a' forintok után lévő Krajtzárok' számát, úgy ofzd-el. A' Rész itt-is Krajtzárok' száma leszzen; mellyet az R forintok' száma után tégy.

(3.) Ha a' R forintok' száma kisebb az Ofztónál; tedd azt egészen Krajtzárokká, sokszorozván 60-nal. E' *Factum*hoz add hozzá, ha valami

lami Krajtzár' szám van a' forintok' száma után :
és e' Summát oszt-el a' szokás szerént. A' Ré-
szes itt-is Krajtzárok' száma leszsz.

Példa az elsőre. 962 R forintot, és 56 Kraj-
tzárt kell osztani 26 emberre. Hány R forint,
és hány Krajtzár esik
egynek?

$$\begin{array}{r} 962, 56. R. 37, 2 \\ 26 : 26 \end{array}$$

Ha a' 962 forintot
26-ra el-osztom; leszsz
a' Részes 37 forint.

$$\begin{array}{r} 78 : 52 \\ \hline 182 \quad 4 \end{array}$$

Ha pedig 56 Krajtzárt

$$182$$

26-ra el-osztok; leszsz a' Részes 2 | Krajtzár:
4 Krajtzár pedig fenn-marad. Azért jut egynek
fR. 37, 02 x.

Példa a' 2-dikra. 638 R forintot, és 54 Kraj-
tzárt kell osztani 18
felé. Mennyi esik egy
részre?

$$\begin{array}{r} 638. R. 35 \\ 18 : \\ \hline 54 : 534. R. 29 \end{array}$$

A' 638 forintból
jut egy részre 35 R fo-
rint: fenn-marad 8 R fo-
rint. Ezt ha 60-nal

$$\begin{array}{r} 98 \quad 18 : \\ 18 \quad 36 : \\ \hline 90 \quad 174 \\ 8 \quad 18 \end{array}$$

fokszorozom, leszsz be-

$$162$$

löle 480 Krajtzárt; melly a' R forintok után lé-
vő 54 Krajtzárral, téssen 534 Krajtzárt. Ezt
ha a' szokás szerént 18 felé el-osztom; jut egy
részre 29 Krajtzár: fenn-marad 12 Krajtzár. Jut
azért egy-egy részre mind öszve fR. 35, 29 x.

Példa a' 3-dikra. 87 R forintot, és 34 Krajtzárt
kell 93 felé osztani. Mennyi jut egy részre?
Itt a' 93 nagyobb a' 87-nél. Azért e' 87 fo-

rintot Krajtzárokká téfzem.
 Lefsz belöle § 220 Krajtzár;
 és a' 87 R forinton felül lé-
 vö 34 Krajtzárral együtt,
 § 254 Krajtzár. E' számot
 ha 93-ra el-osztom, lefsz
 a' Résztes § 6: fenn-marad
 46; melly a' 93-nak
 (vagy 92-nek) fele. Jut
 azért egy részre ötven-
 heted-fél Krajtzár.

$$\begin{array}{r}
 87 \\
 60 \\
 \hline
 5220 \\
 34 \\
 \hline
 5254. R. 56\frac{1}{3} \\
 93: \\
 465: \\
 \hline
 604 \\
 93 \\
 558 \\
 \hline
 46
 \end{array}$$

A' mi *Compendiumok* itt lehetnek, az *Olasz*
Praktikára tartoznak.

§. 103. A' Külömbféle MÉRTÉKEK'
 Osztása-is ilyen formán mégyen véghez.
 t. i. (1). Ha a' leg-nagyobb mértékek' számát el-
 osztathatod az Osztóra; oszd-el. Ha mind fel-
 mégyen, és semmi fenn nem marad; menj a'
 következő kisebb mértékek' számaira renddel;
 és azokat-is szinte úgy oszd-el. A' Résztes min-
 denütt olyan nemű mérték lefsz, a' minémű
 mértékek' osztásából ki-jött. (§. 85.) (2. Ha va-
 lahol valami fenn marad, azt aprózd kisebbre a'
 Sokszorozással (§. 57.) és a' *Factum*hoz hozzá ad-
 ván a' nagyobb után irtt kisebb mérték' számát;
 úgy oszd-el. A' Résztes léfzen olyan nemű mér-
 ték, a' minéműre apróztad völt a' maradék
 számot. (3.) Ugy ha valamelly mérték' száma
 kisebb-is az Osztónál; abból-is a' Sokszorozással
 tsinálj apróbb mérték' számát; és hozzá tévén
 ahoz a' következő mérték' számát, úgy oszd-el.

P. o. 25 font, és 17 lótféj kell 7 felé osztani. Mennyi esik egy Részre?

	F.	L.	N.
A' 25 fontból	25. R. 3	20	2
mindeniknek jut 3 font:	7		
de mivel 3-szor 7 csak	21	32	
21; fenn-marad még	4	4	
4 font. Ezt lótokká té-		128	
fzem, sokszorozván		17	
32-vel lesz 128 lótféj.		145. R 20	
Hozzáadom a' 17 lótfét:		7:	
lesz 145 lótféj. Ezt ha 7-re el-osztom; jut egy			
felé 20 lótféj, melyet a' 3 font után írok. Fenn-			
marad még a' 145 ből 5 lótféj; mely 20 nehézé-			
ket tesz. Ebből ismét jut mindeniknek 2			
nehézék, vagy inkább egy kevés híján 3 ne-			
hézek.			

Az *Egyenetlen Osztás*, (*Inæqualis Divi-*
sio.) mellyről némelly Számvetők az Osztás-
 ásban tanítanak, valósággal semmit nem
 különböztet a' *Társaság*' *Régulájától*, (vagy *Ré-*
gula Societatis-tól.) Azért az arról való ta-
 nitást akkorra hagyjuk: annyival-is inkább,
 mert azt ritkán lehet jól véghez vinni a' *Törtt-*
számok' tudománya nélkül.

HETEDIK RÉSZ.

A' HÁRMAS RÉGULÁROL, vagy REGVLA DETRIRŐL.

§. 104. A' mit Deákúl *Regula Detri*-nek, vagy *Regula Trium*-nak hívnak, azt másként *Aurea*, vagy *Arany Régulának*-is hívják; két-féleg nélkül az emberi életben lévő fok hasznáért. *Kalmárok' Régulájának*-is; (*Regula Mercatorum*) mivel a' Kalmárok fokát élnek véle. Én, a' Deák szó' formájára, *Hármas Régulának* neveztem, azért, mert ebben mindenkor *báron* tudva lévő számból keressük a' *negyedik* számot.

Nevezetesen pedig ezzel a' Régulával ilyen forma dolgokban élünk:

Ennyi 's ennyi font (vagy fing, vagy darab) portékát vehetek ennyin: Hát ennyi 's ennyi fontot mennyin vehetek?

vagy: Ennyi 's ennyi pénzen (vagy forinton) vehetek ilyen 's ilyen jószágot ennyi 's ennyi darabot (vagy fontot, vagy finget:) Hát ennyi 's ennyi pénzen! hány darabot vehetek?

vagy: Ennyi 's ennyi napra fizetek a' Béresnek ennyit: Hát ennyi 's ennyi napra mennyit kell fizetnem?

vagy: Ennyi 's ennyi darab (vagy Mása,) portékától fizetek harminztadra (vagy szeke-resnek, vagy hajósnak) ennyit: Hát ennyi 's ennyi másától mit kell fizetnem?

És valamikor három számhoz negyediket keresünk, olyant, a' melly *annyiszorta* nagyobb (vagy *kisebb*) legyen a' 3-diknél, a' *bányiszorta* a' 2-dik nagyobb (vagy *kisebb*) az elsőnél; vagy: a' melly *annyiszorta* nagyobb (vagy *kisebb*) legyen a' 2-diknél, a' *bányiszorta* a' 3-dik nagyobb (vagy *kisebb*) az elsőnél.

P. o. Ha 2 font húst vészek 6 pénzen; hát 4 fontot hány pénzen vehetek? Látni való, hogy 12 pénzen. Itt valaminthogy a' 6 a' 2-nél 3-szorta nagyobb; úgy a' 12-is a' 4-nél 3-szorta nagyobb. És valaminthogy a' 4 a' 2-nél 2-szerte nagyobb; úgy a' 12-is a' 6-nál 2-szerte.

Az ilyen *négy* számokban vagyon, a' mint a' Deákok nevezik, *Proportio*: és nevezetesen ezt a' 4-dik számot a' *Proportióban*, hívják *Negyedik Proportionalisnak*.

§. 105. Illyen az igaz és *Rendes Hármás Régula*; a' mellyet Deákúl *Direktá-nak* hívnak. De vagyon még másik-is, mellyet *Visszszá-snak* nevezhetünk: Deákúl *Indirektá-nak*, *Inversá-nak*, *Reciprocá-nak*-is hívják: *mikor a' 4-dik számnak annyiszorta kisebbnek kell lenni a' 2-diknél; a' bányiszorta a' 3-dik nagyobb az elsőnél. Vagy mikor a' 4-diknek annyiszorta nagyobb-nak kell lenni a' 2-diknél, a' bányiszorta a' 3-dik kisebb az elsőnél.*

P. o. Hat Kapás meg-kapálja a' Szőlömet két nap? hát 12 Kapás hány nap kapálja-meg? Látni való, hogy egy nap. Itt a' 4-dik, t. i. az 1, kétszerte *kisebb* a' 2-diknél, t. i. a' 2-nél: valamint hogy ellenben a' 12 kétszerte *nagyobb* a' 6-nál.

§. 106. Mellyikre tartozzék pedig, e' kettő közül, valamelly munka, meg-tudhatod így: (1.) A' három tudva lévő számnak mindenkor *ketteje egyféle dolognak a' száma*, vagy fingnek, vagy pénznek, vagy napnak. E' kettő közül azt, a' melly felől a' Kérdés van, ird-le a' 3-dik helyre: a' másikat pedig, a' melly felől semmi Kérdés nints, leg-első helyre: és annak, a' mellyik nagyobb, írj egy *N*-t felibe; annak pedig, a' mellyik kisebb, egy *k*-t. (2.) E' kettőn kívül lévő 3-dik számot, a' melly mindenkor ama kettőtől különböző dolgot jelent, és a' mellynek társa nintsen, ird középbe. (3.) Visgáld-meg már, ha a' 4-dik számnak, a' mellyet keresz, nagyobb-nak kell-e lennie a' 2-diknél vagy kisebbnek? mellyet könnyen ékre vehetél, ha reá hallgatél a' Kérdésre. Ha nagyobb-nak kell lennie; a' 4-dik szám helyének felibe (mintha már meg-vólna az a' szám,) írj egy *N*-t; a' 2-dik szám felibe pedig egy *k*-t. Ha pedig a' 4-diknek kisebbnek kell lennie; írj felibe az ő helyének egy *k*-t; a' 2-dik felibe pedig egy *N*-t. (4.) Nézd-meg már a' felül irtt betűket. Ha *középben két egy forma betű*, az-az, vagy két *N*, vagy két *k* vagyon *egymás mellett*; bizonyos jele, hogy az a' munka a' *Vízfűzés*, vagy *Indirecta* Hármás Regulára tartozik: az-az, ha így van: *k. N. N. k.* vagy így: *N. k. k. N.* Ha pedig nem úgy vagyon; a' Rendes (vagy *Directa*) Hármás Regulára tartozik a' munka; az-az, ha így van: *N. N. k. k.* vagy így: *k. k. N. N.*

P. o. Egy kazal szénával meg-éri 50 marha 40 napig: Hát 200 marha hány nap éri-meg véle? Kérdés, mellyik Hármias Regulára tartozik ez a' Munka? A' három szám között kettő marhák' száma; és így egyféle szám: a' 3-dik pedig napok' száma. Azért a' két marha szám közzül, a' 200-t utól irom; (mert a' van kérdésben, hogy 200 marha hány nap éri-meg a' szénával?) a' másikat, t. i. az 50-t legelől tészem: és a' 200-nak, mint nagyobbbnak, N-t irok felibe; az 50-nek pedig k-t. Továbbá a' napok' számát, t. i. a' 40-t; mellynek társa nints, középhe irom, így:

	k		N
50		40	200

Ha már meg-gondolom, látni való, hogy 200 marha kevesebb napig éri-meg a' szénával, mint 50 marha; az-az, nem éri-meg 40 napig. És így tudom, hogy a' 4-dik szám, a' melly még Kérdésben vagyon, kisebb lesz a' 40-nél. Azért irok a' 4-dik szám helyének felibe k-t; a' 2-dik felibe pedig N-t, így:

	k	N	N	k
50		40	200	--

Ha már a' betűket meg-tekintem; két N-t látok középhen egymás mellett. Azért tudom, hogy e' Munka a' *Viszszár* Hármias Regulára tartozik.

Ellenben, ha így kérdeném: 5 mása szénával meg-éri minden nap 40 marha: Hát 20 másával hány éri-meg? Itt kettő a' mása szám: mellyek közzül a' 20 van a' Kérdésben: azért ezt irom utól; az 5-t elől: a' Marhák' számát pedig, mellynek nints társa, középhe, így:

5		40		20		Már
---	--	----	--	----	--	-----

Már itt a' 20 nagyobb az ς -nél: azért irok felibe amannak N-t, ennek pedig k-t. Továbbá 20 mása szénával több marha éri-meg, mint ς másával: és így a' 4-dik szám nagyobb lesz a' 2-diknél. Azért irok amannak üres helye felibe N-t;

a' 40 felibe pedig k-t, így:

k	k	N	N
ς	40	20	--

Mivel már a' két középső betű nem egy forma; azért tudom, hogy e' Munka a' Rendes Hármás Régulára tartozik.

Másként azt meg-mutatja a' dolog azután-is, minekutánna ki-munkálódta, ha azonn kellett volna-é fel-vetned, vagy a' másikon. P. o. Ha a' mostani első Példát a' Rendes Hármás Régulán vetném-fel, (a' mint ide alább meg-látjuk;) 160 nap jöne-ki. Már pedig látni való, hogy a' melly szénával ς 0 marha-is csak 40 nap éri-meg, lehetetlen azzal 200 marhának 160 napig meg-érni. Azért e' Munkát nem a' Rendes Hármás Régulán kellett volna fel-vetnem, hanem a' *Vízfűszáson*. Ellenben ha a' másik Példát a' *Vízfűszás* Hármás Régulán vetném-fel; 10 marha jöne-ki (mint ide alább meg-látjuk.) Látni való pedig, hogy 20 mása szénával több marha meg-éri, mint ς másával.

§. 107. A' Rendes (vagy *Directa*) Hármás Régulában a' munka így mégyen véghez:

(1.) A' három számot rakd-el úgy, a' mint §. 106. n. I. mondtam; hogy t. i. a' két egyféle dolgot jelentő szám között az, a' melly Kérdésben van, leg-utól; a' má-

a' másik leg-elől essék: a' társatlan szám pedig középhe.

(2.) A' két utolsó számot sokszorozd egymással; és (3.) A' *Factum*ot oszd-el az első számmal. A' mint e' Vers tartja:

Két végsőt sokasítsd; a' Factumot oszd-el az elsőn.
Deákúl:

Postremos auge: per primum divide Factum.

A' mi a' Részesbe fog jőni, a' leszsz a' 4-dik szám, a' mellyet kerestél: melly mindenkor olyan nemű dolgot jelent, a' minéműt a' 2-dik szám.

§. 108. Minekelötte Példákat hoznék elő, meg-jegyezhetjük, hogy azoknak a' Számvetéseknek, a' mellyeket a' Sokszorozáson és Osz-táson szoktunk véghez vinni, nagy része tulajdonképen a' Rendes Hármás Régorára tartozik.

Igy a' *Sokszorozásban* oda-fel irtt leg-első Példát, pag. 59. így lehetne a' Hármás Régorára szabni: 1 Tseber borért esik 3 forint: Hát 23-ért mennyi esik?

<i>Ts.</i>	<i>f.</i>	<i>Ts.</i>
1	3	23

A' II-dik Példát ugyan ott, így: 1 sing váz-onért kell 9 pénz: Hát 25 singért mennyi kell?

<i>S.</i>	<i>d.</i>	<i>S.</i>
1	9	25

Igy a' III. IV. és V-dik Példát-is. A' VI-dikat pedig így: Egy Máriásban vagyon 34 pénz: Hát 40 Máriásban hány vagyon?

<i>M.</i>	<i>d.</i>	<i>M.</i>
1	34	40

A' VII-

A' VII-diket-is így: Egy Kör-	A.	d.	A.
mötzi Arany téfzen 504 pénzt:	1	504	27
Hát 27 Arany hányat?			

A' X-diket így: Egy Eszten-	E.	N.	E.
döben van 365 nap: Hát 28	1	365	28
Esztendőben hány vagyon?			

Mind ezekben, és minden hasonló Példákban, a' leg-első szám, a' Hármás Régulában, lenne az 1. Ha már a' két utolsó számot egymással fokszorozzuk, a' Régula szerént (§. 107.) a' *Factum*ot 1-re kellene osztani. De az 1 az Osztásban semmiképen meg-nem változtatja a' számot (§. 93.) Azért csak a' Sokszorozás legyen meg, nem szükséges az Osztás.

Ellenben az <i>Osztás</i> nak Példáit így lehetne a' Hármás Régulára szabni: Az Elsőt, pag. 92, így: Három Atyafinak jut 675 forint: Hát egynek mennyi jut?	A.	f.	A.
	3	675	1

A' III-dikat így: 7 Krajtzár téfzen 1 Petákot: Hát 2009 Krajtzár hányat téfzen?	K.	P.	K.
	7	1	2009

A' IV-diket így: 9 finggyóltért esett 702 pénz: Hát 1 fingért mennyi esett?	S.	d.	S.
	9	702	1

A' VII-diket, pag. 105. így: 365 nap téfzen 1 Esztendőt: Hát 100000 nap hányat?	N.	E.	N.
	365	1	100000

Minden ilyen Példákban vagy a' 2-dik, vagy a' 3-dik szám az 1. Azért mikor a' Régula szerént (§. 107.) a' 2-dikat és 3-dikat egymással fokszoroznám, csak meg-maradna a' nagyobbik

bik szám: minthogy az 1 nem sokszoroz (§. 59.) És így tsak azt a' számot kell el-osztani az elsővel, a' Régula szerént: a' Sokszorozás pedig nem szükséges.

PÉLDÁK a' Rendes Hármas Régulára, vagy Régula Detri Directára.

I. *Példa.* 4 fing posztót vehetek 7 forinton. Vallyon 14 finget hogy vehetek? Itt kettő a' fing szám; egyik a' 4, másik a' 14. A' Kérdés a' 14 felől van: azért azt tészem utól; a' 4-t pedig elől: és így a' 7 (melly nem fing, hanem forint' szám,) középbbe esik, így:

S.	<i>fl.</i>	S.
Már a' 7-t (mivel hogy ki-	4 7 14	
febb) alája irom a' 14-nek	7	
(§. 55.) és sokszorozom	98. R. 24 $\frac{1}{2}$	
azt véle. Leszsz a' <i>Factum</i>	44	

98. Ennek alája irom az első, t. i. a' 4-t: és el-osztom véle. Leszsz a' Rész 24. De fenn-marad 2: melly pontban fele az Osztónak. Azért tészek a' Részhez még egy felet. (§. 86.) Kell hát a' 14 fing posztóért, 24 és fél, vagy huszon-ötödfél forint.

II. *Példa.* Meg-fogadtam egy embert két hétig dologra, hét Máriásban. De hét nap múlva el-kellett botsátanom. Mennyit fizessenek néki arra a' 7 napra? Mivel a' Kérdésben 7 nap van; tudom, hogy ezt kell utól tenni. De mi leszsz a' leg-első szám? mert annak-is napok' számának kell lenni. Nap nints több helyen nevezve világosan. De vagyon két *Hét*: melly 12 napot tészén (mivel a' Vasárnapot ki-kell fog-

fog-

fogni.) E' leszí azért az első. Középhe pedig a' Máriásjö: mellyet, az Ofztás' kedvéért, pénzekké téznek. Leszíz 238 pénz. N. d. N.

E' leszén azért a' három Szám: 1 2 2 3 8 7

Ha már a' 238-at a' 7-el fok-
szorozom; és a' *Factumot* 7
1666.R.138

(melly 1666-ra mégyen,) 12-re 12::

el-ofztom; ki-jö a' Részeshé 46:

138 pénz: (mert a' középső 12:

szám-is pénz szám.) De fenn- 36:

marad az Ofztásban 10: melly 106

kevéssel kisebb az Ofztónál: 12

azért téznek még a' Részeshé 96

1-t: és így ki-jö, hogy igaz- 10

fág szerént kell néki fizetnem f. 1, 39 d.

III. *Példa.* 300 Forintot kértem vólt esztendeig Interesre: melly a' törvény szerént mégyen 18 forintra. De 9 hónap múlva vízfáa adtam a' pénzt. Mennyi Interes kell a' 9 hónapra?

Itt vagyon ugyan három szám; még pedig a' ket-teji forint' szám; t. i. a' 300, és a' 18. De még sem azt kell egyiket-is utól tenni: mert egyik felől fints semmi Kérdés. Hanem a' Kérdésben van 9 hónap. E' leszí azért az utolsó szám a' három között. Már elől-is *Hónap'* számot kell tennem; hogy az első szám olyan nemű legyen, mint a' 3-dik. Hónap' szám nints világosan ki téve: de el-van rejtve az *Esztendőnek* neve alatt: mert akár egy Esztendőt mondjak, akár 12 Hónapot, mind egy. Azért az első helyen leszén 21 Hónap. Végezetre, hogy középhe
nem

nem a' 300 forintot kell tennem, hanem a' 18-at, meg-tetfzik abból, mert a' 4-dik számnak-is mindenkor olyan dolog' számának kell lennie, a' minéműt a' 2-dik jelent. Már pedig a' 4-dik szám, a' melyet keresek, Interesnek a' száma lész: mert azt kérdem: 9 Hónapra mennyi Interes esik? Azért a' 2-dik számnak-is nem *Capitalis*' számának, hanem *Interes*' számának kell lenni. E' pedig a' 18 forint. És így ki-marad a' 300 forint: és tsak ilyen forma leé a' Kérdés, mintha azt mondanám: Nékem a' nálam lévő pénztől, 12 hónapra, kell fizetnem 18 forint Interest: Hát 9 hónapra mennyit kell? *H. fl. H.*

Le-irom azért így: —
$$\begin{array}{r} 12 \quad 18 \quad 9 \\ \hline 9 \\ 162.R. 13 \\ 12: \\ \hline 42 \\ 12 \\ \hline 36 \\ \hline 6 \end{array}$$

Ki-jö a' Sokszorozás és Ofztás után *f. 13*. De mivel az Ofztásban 6 marad-fenn; melly az Ofztónak fele; azért még fél forintot kell hozzá tennem: és a' 300 forinttól, 9 hónapra, à 6 *pro cento*, esik tizen-negyedfél forint Interes. Ha a' 18 forintot pénzekké tettem volna, jött volna-ki *d. 1350*. melly mind egy.

IV. *Példa*. Szolgálot fogadtam 16 forintban Efstendeig. Nem lakott nálam tovább 17 hét-nél. Mennyit kell igazság szerént nékie fizetnem?

Hogy két szám légyen egyféle, így téfzem-fel a' kérdést: 52 hétre kellene fizetnem *f. 16*. Hát 17 hétre? Az Ofztás' kedvéért, a' forint'

forint' számot pénzekké	H.	d.	H.
télfzem: és le-írom a'	52	1600	17
három számot így:		17	
A' Sokszorozás és Osz-		11200	
tás után ki-jö, hogy a'		16 - - -	
17 hétre esik f. 5, 23 d.		27200.	R. 523
Mert a' Maradék 4 pénzt,		52 ::	
mivelhogy fokkal kisebb		260 ::	
az Osztónál, el-lehet		120 ::	
múlatni.		52 ::	
		104 ::	
		160	
		52	
		156	
		4	

V. Példa. Bizonyos számú marhámát fel-
fogadta egy ember, hogy el-tartja, négy hétig
45 forintért. De nem tarthatta tovább 23
napnal. Mennyit kell erre a' 23 napra néki
fizetnem?

Minthogy a' Kérdésben napok' száma van;	N.	d.	N.
tégyük a' négy hetet is	28	4500	23
napokká. Leszsz 28 nap.		23	
Es e' szerént már így		13500	
mondhatom-ki: 28 nap-		90 - - -	
ra kellene a' marha' tar-		103500.	R. 3696
tásáért fizetnem 45 forin-		28	
tot (vagy d. 4500.) Hát		Jö-ki f. 36, 96 d.	
23 napra mennyit kell?			

§. 109. Minthogy a' Hármas Régula Sokszorozásból és Ofztásból áll; azért élhet a' Számvető ebben-is mind azokkal a' *Compendium*okkal, a' melyeket a' Sokszorozásban és Ofztásban oda fellyebb le-irtunk.

Magában pedig a' Hármas Régulában kiváltképen való *Rövid Ut*, és *Compendium* ez, (mellynél nintsen az egész *Olasz Praxtikának* hasznosabb része vagy neme,) hogy mikor a' három számközzül mind az elsőt, mind a' 2-dikat; vagy pedig mind az elsőt, mind a' 3-dikat valamelly más számmal pontban el-lehet ofztani; ofszuk-el mind a' kettőt: és mindeniknek helyébe írjuk a' maga Részesét.

Mivel a' Részes mindenkor kisebb az el-ofztatott Summánál; sokkal könnyebb lesz azokkal a' kisebb számokkal bálni. Még pedig jobb azt a' két számot fel-venni az El-ofztatásra, a' melyeket nagyobb számra lehet el-ofztani: mivelhogy mennél nagyobb Ofztóra ofztunk-el valamelly Summát, annál kevesebb a' Részes.

De jól meg-jegyezze a' Tanuló, (1.) hogy a' két utolsó számot együtt soha el-ne ofszja; hanem valamellyiket mindenkor épen meg-hadja Ofztás nélkül, vagy a' 2-dikat, vagy a' 3-dikat. (2.) Hogy a' két számot mindenkor azon egy számra ofszja; soha pedig úgy ne, hogy egyik-

nek egy szám légyen az Osztója, másoknak másik.

Ezt a' Mesterséget Deákul nevezik *Reductio proportionis ad minores terminos.*

Példa. Fogadtam egy embert 6 hétig való munkára 8 forintért. Vallyon, ha 15 hétig dolgozik, mennyit kell néki fizetnem? H. f. H.

Itt látom, hogy mind a' 6-t, 6 8 15
mind a' 8-t kétfelé lehet osztanom. Ha el-osztom mind a' kettőt, és mindeniknek helyére téstem a' maga felét, (meg-hagyván épen a' 3-dik számot;) ím' e' három szám áll elő: 3 4 15.

Igy már a' 15-t nem 8-al kell fokszoroznom, mint az elébb kellett volna; hanem tsak 4-el. A' *Factum*ot-is nem 6-ra kell osztanom, mint az elébb; hanem tsak 3-ra.

De ha jobban meg-visgálok az elébbeni számokat; nem tsak a' két elsőt, hanem az elsőt és a' 3-dikat-is el-oszthatom; még pedig 3-ra; melly nagyobb az elébbeni 2-nél. El-osztom azért mind a' 6-t, mind a' 15-t 3-ra; és mindeniknek helyére a' Harmadát, vagy a' Részest irom, (a' középsőt pedig már most meg-hagyom;) így: 2 8 5

Igy még könnyebb a' két végsőt fokszorozni, és a' *Factum*ot az elsőre el-osztani; minthogy még kisebbek a' számok.

Ha meg-próbálok, mind a' háromféle-képen, azon egy szám jö-ki 4-diknek, t. i. 20. És annyi forint kellene 15 hétre.

Más Példa. Vettem 24 véka búzát 6 forinton: mennyiben esett benne 5 véka? 24 6 5

Itt mind a' két első számot (a' 24-t, és a' 6-t) el-osz-

el-ozthatom 2-re-is, 3-ra-is, 6-ra-is. Hogy kisebb számok jöjjenek-ki, el-oztom 6-al mind a' kettőt, (a' 3-dikat pedig épen meg-hagyom:) és ím' e' három szám áll elő: — 4 1 5 (mert 6-t 24-ben 4-szer talállok-meg: 6-t 6-ban pedig 1-szer.) Vagy ha a' középben lévő 1 forintot pénzekké változtatom, az Osztas' kedvéért; e' lesz a' három szám: — 4 100 5

§. 110. Hogy pedig a' Számvető meg-tudhassa, *mellyek lehetnek valamelly Számnak az Osztóji*, (az-az, mitsoda számokra lehet valamelly számot maradék nélkül el-oztani,) vityázhat e' következő *Régulákra*; mellyeknek a' Törött számokban-is nagy haszna lehet:

(1.) 2-re minden számot el-ozthatunk, a' mellynek az utolsó (vagy egyes) betűje páros, vagy o. Mint 78. 294. 520. 3400.

(2.) 3-ra minden számot el-ozthatunk, ha a' betűjiből a' 3-t, minden maradék nélkül, úgy ki-hányhatjuk, a' mint a' 9-nek ki-hányásáról tanítottunk oda fellyebb §. 26. Illyen számok ezek: 75. 108. 1200. 1320.

(3.) 4-re minden számot el-ozthatunk, a' mellynek a' tizes betűje páros, vagy o; ha az egyes betű vagy o, vagy 4, vagy 8. Mint 620. 464. 68. 3204.

Mikor pedig a' tizes betű páratlan; az egyeshez adj hozzá 10-t: ha úgy pontban el-ozthatod 4-re; az egész számot el-ozthatod. Mint 176. 352. 1032. 96.

(4.) 5-re minden számot el-lehet osztani, a' mellynek egyes (vagy utolsó) betűje vagy 5

148 VII. Rész. A'HÁRMASREGULÁROL,

vagy 0. Mint 335. 490. 1315. 2010.

(5.) 6-ra minden számot el-oszthatunk, a' mellyből a' 3-t maradék nélkül ki-hányhatjuk, (lásd n. 2.) tsak az egyes betűje légyen páros. Mint 78. 102. 504. 3162.

(6.) 8-ra el-lehet-é osztani a' számot, így vizsgál-meg: Mikor a' százas betű páros, vagy 0; tsak a' két utolsó betűre vigyázz. Ha azt a' két betűből álló számot 8-ra el-oszthatod; (mellyet a' Sokszorozó Táblából ki-tanúlhatasz, avagy tsak 72-ig: a' mellyen túl a' százig tsak 80, 88, és 96 van olyan:) az egész számot el-oszthatod 8-ra. Mint 656. 832. 1208. 3096.

Mikor a' százas betű páratlan; a' tizes betűhöz, ha nem nagyobb 5-nél, adj hozzá 2-t: Ha pedig nagyobb 5-nél, vond-ki belőle a' 6-t: és úgy osztán foglald hozzá az egyes betűhöz, mint tizest. Ha már ezt a' számot el-oszthatod 8-ra; az egész számot-is el-oszthatod.

Mint 1752-t el-oszthatok 8-ra: mert ha a' tizes 5-höz 2-t tészek, téfzen a' két utolsó betű 72-t: melly 9-szer 8. Így 1104-t-is: mert ha a' 0-hez 2-t tészek, leszsz utól 24; melly 3-szor 8. Így 7168-t-is: mert ha a' tizes 6-ból el-véstem a' 6-t, nem marad utól egyéb a' 8-nál; mellyben a' 8-t 1-szer meg-találom. Így 4592-t-is: mert ha a' 9-ből 6-t el-véstem, marad utól 32; melly 4-szer 8.

(7.) 9-re minden számot el-oszthatunk, ha a' 9-ket maradék nélkül ki-lehet belőle hányni. Mint 162. 657. 1008. 3105.

(8.) 18-

(8.) 18-ra minden számot el-ozthatunk, a' melyből a' 9-ket maradék nélkül ki-lehet hányni, tsak az egyes (vagy utolsó) betűje legyen páros, vagy o. Mint 1692. 306. 7650. 918.

(9.) 11-re el-ozthatunk minden két egy forma betűből álló számot. Mint 33. 55. 88. 99.

Ismét minden bárom betűből állót, a' melynek a' közepin o van, ha az első és utolsó betűje együtt 11-t téfzen. Mint 209. 803. 605. 704.

Vagy ha az első és utolsó betű együtt annyit téfzen, mint a' középső maga. Mint 187. 264. 341. 792.

Vagy ha az első és utolsó betű együtt, pontban 11-el téfzen többet a' középsőnél. Mint 528. 418. 957. 836.

Ismét minden négy betűből állót, a' melynek közepén két o van, és mind elöl, mind utól egy forma betű. Mint 1001. 3003. 6006. 9009.

Vagy ha az első és 3-dik betű együtt annyit téfzen, mint a' 2-dik és 4-dik együtt. Mint 2453. 3399. 5896. 7502.

Vagy ha az első és 3-dik együtt, pontban 11-el téfzen többet vagy kevesebbet, mint a' 2-dik és 4-dik együtt. Mint 8140. 9361. 1903. 2838.

NB. Mikor a' gyenge Számvető élni akar e' Regulákkal; jobb az apraján kezdi. P. o. Ha mind a' két szám páros; végye felét elsőben mindeniknek. Ha a' fele-is páros mindeniknek; annak-is ismét végye felét, 's a' t. azután lássa ha nem ozthatja-e 3-ra, vagy 5-re, vagy 9-re, 's a' t. Ha a' fele-vétellel úgy tselekszik, a' mint mondám; soha nem lesz szükség a' 3-dik

és 6-dik Régulára; melly kettő nehezebbnek látszik annak, a' ki az okát nem érti.

Ha pedig valamelly számban semmi fel-nem találtatik azok közzül, a' mellyeket a' Régulákban irtam; ne-is próbáld azokkal a' számokkal el-osztani: mert nem lehet: hanem más számokkal kell próbálni. De néha semmi számot nem lehet olyant találni.

Ha már p. o. ilyen dolog adná elő magát: 48 font kenyérnek az árra 96 pénz: Hát 164 fontnak mennyi?

48 96 164

Itt a' gyakorlott Számvető mindjárt látja, hogy 48 a' 96-nak fele; és azért tehet a' 48-nak helyére 1-t, a' 96 helyére pedig 2-t. De a' Tanuló tsak ilyen formán bánhat véle:

1. Látom, hogy mind a' két szám páros: azért felét vészem mindeniknek: és leszsz — 24 48 --

2. Ez-is még mind a' kettő páros: azért ismét felét vészem mindeniknek: leszsz — 12 24

3. Ujjonnan felét vészem: leszsz — 6 12

4. Még-is felét vészem: leszsz — 3 6

5. Mind a' kettőt el-osztom 3-ra: leszsz — 1 2

És így-is tsak ugyan reá talál, hogy a' három szám e' leszsz: — 1 2 164

Mellyet könnyű fel-vetni: mert tsak a' 164-t kell 2-vel sokszorozni. Az elől lévő 1 nem oszt.

Más Példa. 18 Mását el-vísznek Bétsbe 50 forintért: Hát 84 mását mennyiért vísznek?

A' fellyebb irtt 5-dik Régulá- 18 50 84
ból könnyű ki-tanúlni, hogy mind az elsőt mind a' 3-dikat el-lehet osztani 6-ra. De ha valaki

azt

azt mindjárt észre nem venné, tsak így bánhat véle.

1. Vége felét mind a' kettőnek: leé 9 -- 42
 2. Mindeniket oéa-el 3-ra: leé 3 -- 14
 És így már e' lesz a' három szám: 3 70 14
 mellyekkel könnyebb bánni, mint az előbbeni nagy számokkal.

E' pedig tsak elejinté tetfzik nehéznek: de kevés gyakorlással, a' jó eszű gyermeknek-is könnyűvé lesz.

Lehetne ezekre számtalan sok Példát elő hoznunk. De legyen elég nekünk ezeket tsak a' különböző pénzek' nemeinek egybe-hasonlítására és Reductiójára szabnunk e' következendőkben.

§. III. A' különbféle Pénzek' Reductiójában legfőbb dolog, az állandó és egyszersmind, a' mennyire lehet, könnyű *Proportio*; a' mellyből osztán fel-tudjuk vetni, ilyen 's ilyen pénz akár mennyi, hányat téfzen másféle pénzt? p. o. ennyi 's ennyi Peták, vagy Máriás hány R forintot, vagy hány Aranyat?

Azt a' *Proportiót* pedig mindenkor ki-találod, akármellyik két nemét vedd-fel a' pénznek, így: Ird-le mind a' két nemű pénznek a' nevét, avagy tsak egy-egy betűvel, egymás után. Ird alá mindeniknek, hány krajtzár (vagy pénz) van egyben? Azután keresztül foglald hozzá a' betűkhöz a' számokat: az-az, az első betűhöz foglald az utól irtt számot; az utolsó betűhöz pedig az elől irttat: és mondd-rá bízváft, hogy ilyen pénz ennyi számú, téfzen illyent ennyi számú.

152 VII. Rész. A' HÁRMAS REGULÁROL,

mot. E' léfzen azok között a' pénzek között a' *Proportio*: mellynek számjait há el-oszthatod, a' leg-közelebb §. 110. elő-adatott mód szerént, mind addig, a' míg oszthatod; azzal a' *Proportió*val azután mindenkor élhetsz: és azt a' két számot kell mindenkor elől tenni a' Hármes Regulában.

1. *Példa.* Mitsoda *Proportio* van a' Garas és Peták között? Le-irom így: G. P.
 mert egy garashan 3 krajtzár X
 van; egy Petákban 7. x. 3. 7.

Már kereftül rá-mondom így: 7 Garas téfzen 3 Petákot: és viszontag 3 Peták téfzen 7 Garast. Nem lehet a' 3-t és a' 7-t semmi számra el-osztani, hogy kisebb betűk légyenek belölök. Azért hijában keresek ennél könnyebb *Proportiót*.

2. *Példa.* Mitsoda *Proportio* van a' Peták és Kőrmőtzsi Arany között? P. K.A.
 Le-irom így: ——— X

mert egy Petákban 7 krajtzár x. 7. 252
 van; egy Kőrmőtzsi Aranyban pedig 252. Már rá-mondom így: 252 Peták téfzen 7 Kőrmőtzsi Aranyat. De ha próbálgatom, ki-találom, hogy mindenik számot el-oszthatom 7-re. Így kisebb számokból álló leszsz a' *Proportio*: ez t. i. 37 Peták téfzen 1 Kőrmőtzsi Aranyat, és 1 Kőrmőtzsi Arany téfzen 37 Petákot.

Ha minden egyébféle pénzek között a' *Proportiót* ki-akarod találni; tsak légyen előtted egy

egy ilyen Táblátska, mellyben fel-légyen téve,
hány Krajtzár van mindenik Pénz' Nemében:

Ebből mindenkor	Garas — 3 Krajtzár
ki-szedheted a'	Peták — 7 x.
két számot; a'	Máriás — 17
melly meg-jelen-	Húsz-póltrás — 30
ti a' Proportiót.	Magyar forint — 50
De nem minde-	Vonás forint — 51
niket lehet	R forint — 60
osztán Osztás-	Tallér — 90
sal kisebbbí-	Tsászár-Tallér — 120
teni.	Tsászár-Aranya — 249
	Körmötzi-Arany — 252

Ha már ilyen Kérdés adná elő magát: 149
Vonás forint hány R forintot téssen? E' Táb-
lából (ha másképen nem tudnám) ki-szedem

e' két Pénz' nemére való
számot: és látom, hogy

60 Vforint téssen 51 Rfo-
rintot. Ha már így mondom: 60 Vforint té-
ssen 51 Rforintot: Hát 149 hányat téssen?
E' leszsz a' három szám: — 60 51 149
A' két elsőt el-osztom 3-ra, a' fellyebb irtt
2-dik Régula szerént: leszsz — 20 17 149
Ezt ha a' Hármás Regulán
fel-vetem; a' Sokszorozás
és Osztás után jö-ki 126
R forint. De az Osztásból
fenn-marad 13.

$$\begin{array}{r}
 x. 51 \quad 60 \\
 60 \text{ Vforint} \\
 51 \text{ Rforint} \\
 149 \text{ hányat} \\
 \hline
 60 \quad 51 \quad 149 \\
 20 \quad 17 \quad 149 \\
 17 \\
 \hline
 1043 \\
 149 \\
 \hline
 2533 \text{ R} 126 \\
 2 \quad 0 \\
 \hline
 13
 \end{array}$$

Azilyen *Maradékot* mindenkor azzal a' számmal kell sokszoroznod, a' mellyre a' két első számot el-osztottad: a' Factum Krajtzárok' száma lesz: mellyet a' Részés után kell tenni.

Ugy itt a' Maradék 13-t sokszorozom 3-al: minthogy a' 60-t és 51-t 3-ra osztottam vala: lesz 39 Krajtzár. Azért 149 V forint téfzen fR. 126, 39 x.

Más Példa. 376 Magyar forint hány R forintot téfzen? A' Táblából ki-fzedem a' számokat; és

Mf. Rf.

X

mondom: 60 M forint x. 50 60
téfzen 50 R forintot: Hát 376 hányat téfzen?

Le-irom így: — 60 50 376
A' két első számot el-oszthatom tizre (lásd §. 95.) és lesz — 6 5 376
3760

Mivel itt 5-el kellene sokszoroznom, élhetek *Compendiummal* (lásd §. 61. és § 7.)

1880.R313

66

2

A' Sokszorozás és Osztás után, jö-ki 313 R forint: fenn-marad az Osztásból 2. mellyet 10-el sokszorozok: (minthogy 10-re osztottam vala a' 60-t és 50-t) tévén egy 0-t utánna (§. 60.) Lesz 20 Krajtzár. Azért 376 Mforint téfzen fR. 313, 20 x.

Itt a' 6-al való Osztásban-is élhettem volna azzal a' *Compendiummal*, a' mellyet §. 96. le-irtam; az 1880-nak felét vévén, és azt osztván azután 3-ra.

Műs

Más Példa. 197 Kőrmötzi Arany hány Kurta
Tallért téfzen? A' Tábla szerént T. K A.
így esik: 90 Kőrm. Arany téfzen X

252 Tallért: Hát 197 hányat? 90 252
Le-irom azért így: ————— 90 252 197

A' 7-dik Régula szerént, a' két elsőt el-oszt-
hatom 9-re: leszsz: ————— 10 28 197
Mivel a' két első páros; el-osztthatnám még-is
mindeniket 2-re: és még kisebb számok jönének-
ki: ezek tudnillik: ————— 5 14 197
az-az, 5 Kőrmötzi Arany téfzen 14 Tallért; melly
a' leg-kisebb Proportio.

De NB. Minthogy leg-elöl 10 vagyon; a'
10-el pedig igen könnyű osztani, (§. 95.) azért
meg-hagyom ezt a' három számot: - 10 28 197
Ha már a' 197-t 28-al fokszoro- 28
zom: és az 5516-nak, melly a' 1576
Factum, az egyes betűjét el- 394 -
szakasztom (§. 95.) ki-jö 551. 5516
Fenn-marad még az Osztásból 6. mellyet fok-
szorozok 9-el; minthogy annyira osztottam va-
la-el oda-fel a' 90-t és a' 252-t. Leszsz 54
Krajtzár. Azért 197 Kőrmötzi Arany téfzen
551 Kurta Tallért, és 54 Krajtzárt.

Más Példa. 537 Magyar forint hány Kurta
Tallért téfzen? A' Táblából Mf. T.
így vészem-ki a' Proportiót: X
90 M forint téfzen 50 Tallért: 50 90
Hát 537 hányat téfzen? És le-irom így: 90-50-537
G 6 A' két

A' két elsőből el-törölöm a' o-t: az-az, el-
 tom mind a' kettőt io-el: lefé - 9 5 537

Sokszorozom az 537-t 5-el, a' $\frac{5370}{2685} R 298$
Compendium szerént (§. 61.) A'

Factum ot osztom 9-re. Lészsz 9

a' Rész 298. Fenn-marad 3: 3

mellynek egy o-t tészek utánna: mivel a' 90-ből és az 50-ből-is egy-egy o-t vontam-el. Lefsz 30. Azért 537 M forint téfszen 298 Kurta Tallért, és 30 Krajtzárt (vagy fél R forintot.)

Más Példa. 79 Tízszáz' Aranya hány Kurta
Tallért téveszt? A' Táblából A. T.

ez a' *Proportio* jö-ki: 90 Arany

tészen 249 Tallért.	Azért	249	90
le-írom így:	—————	90	249 79

A' két első el-^{sz}ftom 3-ra,
és lefzft 30 83 79

Jö-ki 218. fenn-ma-
rad 17. Ezt sokszoro-
zom 3-al: leszsz 51.
Azért 79 Arany téfzen
218 Tallért, 51 Kraj-
tzárt.

79
747
581-
6557.R.218
30
17

§. 112. Hasonló móddal lehet az *Idegen Pénzeket* a' nálunk forgó pénzekkel egybe-hasonlítani; ki-keresvén a' *Proportiót*, vagy így; hogy tanuljuk-ki, hány *Krajtzárt* (vagy pénzt) érne az az idegen pénz mi nálunk? és ofztán le-írván a' számokat, mondjuk-reá keresztül. Vagy így; hogy tudjuk-meg, valami nálunk forgó

forgó nagy pénz (p. o. egy Arany, vagy Tsá-
fzár Tallér;) hányat tészen olyan idegen pénzt
az lészén egyik szám a' *Proportióban*: másik pe-
dig az, a' hány Kraitzárban (vagy garasban)
jár egy olyan nagy pénz mi nálunk.

P. o. Akarom tudni, mitsoda *Proportio* van
a' *Belga forint* és a' *Rhenes forint* között. Egy
Belga forint ér 48 Kraitzárt (avagy tsak jó-féle
pénzt, a' mellyet a' Kalmárok *Corrent*-nek hív-
nak.) Egy R forint pedig 60 Kraitzárt ér.

Azért e' lészén a' *Propor-* Bf. Rf.
tio: 60 Belga forint té-

X

szén 48 Rforintot. Ha 48 60
mindenik számot 6-al el-osztom; e' lesz: 10
Bforint tészen 8 Rforintot. Mivel mind a'
két szám páros; meg-is el-oszthatnám minde-
niket 2-re; és e' lenne: 5 Bforint tészen 4 R fo-
rintot. De mivel az elébb 10 vala az első
szám; a' 10-re pedig könnyű osztani; (§. 95.)
azért meg tartom azt az elébbeni *Proportiót*.

Ha már kérdené valaki; 134 Belga forint
hány Rforintot tészen? így mondom: 10 Bfo-
rint tészen 8 Rforintot: Hát 10 8 134
134 hányat tézen? Mártsak 8-al 8

kell a' 134-et sokszoroznom: 10612
ha a' *Factum*-ból az egyes betűt el-metszem,
(lásd §. 95.) ki-jő 106 Rforint. De fenn-marad
utól 2; mellyet 6-al kell sokszoroznom: mint-
hogy az elébb a' 60-t és a' 48-at 6-al osztot-
tam vólt-el. Lesz: 12 Kraitzár. Azért 134
Belga forint tészen fR. 106, 12 x.

158 VII. Rész. A' HARMASREGULÁROL,

Ellenben ha meg-akarnám tudni, 126 R forint hány Belga forintot téfzen? meg-fordítom a' *Proportiót*, (hogy a' 2-dik olyan dolog' száma légyen, a' minéműjé az első) így: 8 R forint téfzen 10 Belga forintot: Hát 126 R forint hányat?

Ha már a' *Compendium* fzerént 8 10 126
 (§. 60.) a' 126-nak utánna 4
 egy 0-t téfzek; és úgy 8-ra 1260. R. $157\frac{1}{2}$
 el-osztom; ki-jö a' Részesebe 8
 $157\frac{1}{2}$ Belga forint: mert utól 4 maradt-fenn;
 melly a' 8-nak fele. §. 86.

Más Példa. Kérdés; Mitsoda *Proportio* van a' *Belgák' Stüvere* és a' mi *Garasunk* között? Ha tudom, hogy egy Belga forintban 20 Stüver van; a' leg közelebb való Példából-is kitalálhatom a' *Proportiót*, így: 20 Stüver téfzen 48 Kraitzárt, vagy 16 Garast. (mert úgy mondok, hogy egy Belga forint 48 Kraitzárt tenne nálunk.) mellyből, ha a' számokat kétfelé osztjuk, e' lesz: 10 Stüver téfzen 8 Garast, vagy 5 Stüver téfzen 4 Garast. De próbáljuk a' másik módon, így: Egy R forint jár Hollandiában 25 Stüverben: nálunk pedig 20 Garasban. Azért 25 Stüver téfzen 20 Garast. Ha mindenik számot 5-re el-osztom; így lesz: 5 Stüver téfzen 4 Garast, valamint az elébb.

Ha már meg-akarom tudni, p. o. 37 Stüver hány Garast tenne mi nálunk? így mondom: 5 Stüver téfzen 4 Garast: Hát 37 Stüver?

A' 37-t sokszorozom 4-el:	5	4	37	
a' <i>Factum</i> ot el-osztom 5-re				4
a' <i>Compendium</i> érént (§.96.)				14 8

Jö-ki 29.			29	$\frac{3}{5}$
-----------	--	--	----	---------------

NB. Mikor így a' *Proportiót* nem kereftül mondjuk-rá a' Krajtzárok' számából, hanem egyenesen ki-találjuk valami köz-pénzből, (mint itt a' R forintból;) olyankor a' Maradékot nem lehet Sokszorozással Krajtzár' számmá tenni, mint a' fellyebb valóokban; hanem alája irván az Osztót, Törtt-számot kell belőle tsinálni. (§. 83. n. 9.)

Mint itt ekképen a' 37 Stüverből leszsz 29 Garas és $\frac{3}{5}$; melly, a' mint ide alább meg-látjuk, pontban 3 kis pénzt téfszen, olytant, a' minémü 5 jár egy Garasban.

Más Példa. A' *Silésiai Garas*, mellyel *Saxoniában*-is, és más szomszéd Tartományokban élnek, nagyobb a' mi Garasunknál. A' Silésiai Garast hívják jó-Garasnak, vagy *nehéz Garasnak*; azt pedig, a' melly nálunk jár, *könnyű Garasnak*. Ha már a' jó Garas és könnyű Garas között a' *Proportiót* ki akarjuk találni; végyük-fel a' R forintot. Egy R forint jár Silésiában 16 jó Garasban: nálunk 20 Garasban. Azért 16 jó Garas téfszen 20 könnyű Garast; vagy, ha mind a' két számot 2 felé osztjuk, 8 jó Garas téfszen 10 könnyű Garast. Minthogy itt az egyik szám 10; mellyel mind sokszorozni, mind

mind (ha a' *Proportiót* meg-fordítom,) osztani könnyű; azért nem hozom alább a' *Proportiót*, hogy mind a' két számnak felét venném.

Ha már valaki kérdené: 43 Silésiai Garas, hány Garast téfzen nálunk? így léfzen: 8 Silésiai Garas téfzen nálunk 10 Garast: Hát 43 hányat téfzen? Jö-ki $5\frac{6}{8}$; melly 8 10 43

igen kevésse kisebb 54 430.R. 53 $\frac{6}{8}$ Garasnál. 8

Ha nem a' R forintot vettem volna fel köz-mértékül, hanem a' *Kurta* (vagy másfél R fo-rintos) *Tallért*; ugyan azon *Proportio* jött vol-na-ki. Mert egy Tallér Silésiában téfzen 24 Garast; nálunk 30 Garast. Azért 24 Silésiai Garas téfzen nálunk 30 Garast; vagy (el-oszt-ván mindeniket 3-ra, nem többre; hogy a' 10 meg-maradjon;) 8 Silésiai Garas téfzen nálunk 10 Garast.

Más Példa. Egy *Frantzia Livre* (melly an-nyit téfzen, mint *libra*, az-az *font*,) téfzen 24 Krajtzárt. Kérdés mitsoda *Proportio* van a' R fo-rint és a' *Frantzia Livre* között?

Le-irom így: ————— *Liv.* *fR.*

Azért ez a' *Proportio*, hogy X
60 *Livre* téfzen 24 R forintot. x. 24 60
vagy, (el-osztván mindenik számot 6-ra,) 10
Livre téfzen 4 R forintot.

Ha már akarom tudni, 174 *Livre* hány Rfo-rintot téfzen: le-irom így: 10 4 174
A' 4-el fokéorozom a' 174-t: 4
a' *Compendium* zerént (§. 95.) jö- 69 | 6

jö-ki 69. fenn-marad 6: mellyet fokszorozok 6-al. leszsz 36. Azért 174 Frantzia *Livre* té-
szen *fR. 69, 36 x.*

Ezekben a' Példákban mindenütt vígyáztunk arra, hogy olyan *Proportiók* legyenek, a' melyekben az egyik szám 10: mert abban a' *Compendiumot* könnyű fel-venni. De valósággal mind egy, ha alább hozod-is kisebb betűkre a' *Proportiót*, mind a' 10-nek, mind a' másik számnak felét vévén; ha az 5-el való *Compendiumokat* vészted elő (§. 61, és 96.)

Mint ebben a' leg-utólsó Példában, ha mind a' 10-t, mind a' 4-t két felé osztom; így leszsz:

Már a' 174-et elsőben	5	2	174
2-vel, és a' <i>Factumot</i> (a'			2
<i>Compendium</i> szerént) ismét			34 8
2-vel fokszorozom: E' pe-			2 3
dig tsak olyan, mintha			69

egyszer fokszoroznám 4-el a' 174-t. (lásd §. 63.)
a' miképen az elébb tselekedtem vala. Az
utólsó betűt mind az 5-re, mind a' 10-re va-
ló Osztásban el-kell metfzeni. A' Maradék pe-
dig már így fél annyi, mint az elébb vólt, az-
az, 3. mellyet már nem 6-al, hanem 2-szer
6-al, az-az 12-vel kell fokszorozni; hogy be-
löle Krajtzár' szám legyen: Mert a' 60-ból-is
és a' 24-ből úgy lett 5 és 2, hogy mindenik
12-re van el-osztva.

§. 113. Ezeket, és több e' féle *Compendium-*
okat mind Régulákba lehetne külön-külön fog-
lalni, illyen formán:

1. Ha a' *Belga forintokból Rforintokat* akar sz tsinálni; a' Bforintok' számát sokszorozd 8-al. A' *Factum*ból szakaszd-el az egyes betűt. A' mi bal-felől marad, a' leszsz a' Rforintok' száma. Az el-metszett betűt sokszorozd 6-al: a' *Factum* leszzen x -rok' száma.

2. Ellenben ha a' *Rforintokból Belga forintokat* akar sz tsinálni; a' Rforintok' száma után tégy egy 0-t: és úgy oszd-el 8-ra. A' Résztes leszzen Belga' forintok' száma.

3. Ha a' *Silésiai Garasokból közönséges Garasokat* akar sz tsinálni; úgy bánj vélek, mint a' Rforintokkal, *n. 2.*

4. Ha pedig a' *mi Garasainkból Silésiai Garasokat* akar sz tsinálni; úgy bánj vélek, mint a' Belga forintokkal, *n. 1.*

5. Ha a' *Frantzia Liorákat Rforintokká* akarod tenni; sokszorozd 4-el: és a' *Factum*nak szakaszd-el az egyes betűjét. A' mi bal-felől marad, a' leszsz Rforintok' száma. Az el-metszett betűt sokszorozd 6-al: a' *Factum* leszsz x -rok' száma.

Hasonló Régulákat fokát lehetne más Pénzek' *Reductió*járól-is tsinálni. De egyik az, hogy nálunk kevés haszna lenne: másik az, hogy a' fellyebb való két szakaszban közönséges utat mutattunk reá: mellyen mehet egyenesen akárki.

§. 114. Az *Idegen Mértékeket*-is, mint Singet, Fontot, Akót, Kőblőt, Vékát, 's a' t. a' Hármás Régulán lehet a' nálunk forgó Mértékekre húzni és *reducálni*.
Lás-

Lássuk elsöben a' Singet és a' Réfet.

Közönségesen úgy tartják, hogy 4 Réf téfzen 5 Singet, és 5 Sing 4 Réfet. Ha már e' *Proportio* fzerént akarom tudni, 37 Réf hány Singet téfzen? le-irom így: R. S. R.

Jö-ki, a' Hármas

4 5 37

Régulán, 46 Sing,

és egy fertály.

$$\begin{array}{r} 5(46\frac{1}{4} \\ 185 \\ \hline 44 \\ 1 \end{array}$$

De a' melly hiteles Réf és Sing az én kezemben meg-fordúlt, én azokban úgy találtam, hogy e' nem igaz *Proportio*; és hogy 4 Réf nem téfzen 5 Singet, hanem egy tized-rész hijján: vagy, hogy 5 Sing egy Singnek 10-drészével nagyobb 4 Réfnél. Ez a' külömbség tíz tizenkét Singben ugyan nem igen nagyot vét: de ha feles Singet mérne fel valaki Singgel, és osztán minden 5 Singet csak 4 Réfbe tudna; minden száz Singen vesztene kettöt.

Azért a' nagyobb mérésekben jobb ezt a' *Proportiót* fel-venni, hogy 40 Réftéfzen 49 Singet.

Ha már e' fzerént meg-akarom tudni, 174 Réf hány Singet téken? Le-irom így: R. S. R.

Jö-ki 213 Sing, és $\frac{6}{40}$;

melly egy fertályt fem téfzen: mivel a' 6 a' 40-nek nints 4-drésze.

$$\begin{array}{r} 40 \quad 49 \quad 174 \\ \quad \quad 49 \\ \hline 1566 \\ \quad 696 \cdot \\ \hline 8526(213 \\ \quad 4 \quad 0 \\ \hline 6 \end{array}$$

Ellen-

Ellenben ha meg-akarom tudni, 113 Sing hány Réfet téfzen? meg-fordítom a' *Proportiúnak* számjait, és le-irom így: S. R. S.

Jö-ki 92 Réf, és egy fertály: mivel a' Maradék	49	40	113	
			40	
12 a' 49-nek 4-drésze.			4520	(92
			49 :	
			12	

§. 115. Ha *Idegen Singeket* a' nálunk forgó Singgel akarunk egybe-vetni; tudva kell nálunk lenni a' *Proportiúnak*.

Igy már a' *Braşzlai* (vagy *Silésiai*) és a' *Posoni* Singek között ilyen *Proportiót* vettem észre, hogy 80 *Braşzlai téfzen* 73 *Posoni Singet*; vagy, a' kisebb Mérésekben, 10 *Braşzlai téfzen* 9 *Posonit*.

Az *Eperjesi Sing* és a' *Posoni* között nem nagy a' különbség; úgy hogy 100 *Eperjesi téfzen* *Posonit* 101-t.

A' *Lötsei* sem igen különböz a' *Posonitól*: mert 200 *Lötsei téfzen* 197 *Posonit*.

Többet nem ítéltém szükségesnek nálunk.

Ha már akarom tudni, hány Singet téfzen nálunk 134 *Braşzlai Sing*? le-irom az elébb irtt *Proportiót*, így: — Br. Pos. Br.

Jö-ki a' Hármás Regulán 122 Sing: fenn-marad 22: melly a' 80-nak 4-drésznél kevéssel több.	80	73	134	
			73	
			402	
			938-	
Azért 134 <i>Braşzlai Sing</i> téfzen nálunk 122 Singet, és egy fertályt.			9782	(122
			8 0	
			22	

§. 116. Idegen *Fontokat* nem kaphattam. A' nálunk forgó *Bétsi* és *Bányai Font* között a' *Proportiót* ki-találhatni szintén olyan formán, mint oda fel a' *Pénzek* között: Az-az, ha igaz, a' mint tartják, hogy a' *Bányai Fontban* tsak 28 ló van, olyan, a' minémű a' *Bétsiben* 32 *Béts.* *Bány.* van; le-irom így:

és kerefstül rá-mondom,

így: 28 *Bétsi Font* tézen *lót* 32 28
32 *Bányai fontot*: vagy, el-osztván mind a' két számot 4-re, 7 *Bétsi Font* tézen 8 *Bányait*.

Ha már meg-akarom tudni, p. o. § 3 *Bétsi Font* hány *Bányait* tézen, le-irom így: 7 8 53
Jö-ki 60: de fenn-marad 4; 8
melly a' 7-nek felénél-is nagyobb valamivel. Azért avagy 424 (60
tsak egy felet hozzá tehetek. És 7
így 53 *Bétsi font* tézen hatvan-egyedfél *Bányait*.

Ellenben 89 *Bányai Font* hány *Bétsit* tézen? Le-irom így: 8 7 89
Jö-ki 77 *Font*: fenn-marad 7; 7
melly kevésse kisebb az *Osztónál*. Azért tézek a' *Rézeshez* 623 (77
1-t. És így 89 *Bányai Font* tézen egy kevés hiján 78 *Bétsit*. 8

Másként itt a' *Maradékot* mindenkor 4-el kell sokszorozni: úgy *Lótok* száma lesz belőle: mellyet a' *Rézesbe* ki-jött *Fontok* száma után kell tenni.

És e' szerént 89 *Bányai Font* tézen 77 *Bétsi Fontot*, és 28 lótot ugyan *Bétsit*.

Ez a' *Proportio*-is a' kisebb számokban jó:
de

166 VII. Rész. A' HÁRMAS REGULÁROL,

de úgy vettem észre, hogy a' nagy Mérésekben jobb ezzel élni, hogy 128 *Bétsi Font téfzen* 145 *Bányait*. Minthogy ezzel-is hasonlóképen kell bánni, mint az elébbenivel; nem szükség Példákkal nagyítanunk e' Könyvetskét.

§. 117. Az *Akó* és *Tseber* között való *Proportiót* ki-találhatjuk abból, hogy egy *Akó*ban van 64 *Itsze*; egy *Tseber*ben pedig 54.

Le-írom azért így: ————— *A. Ts.*
és keresztül rá-mondom, X

így: 54 *Akó téfzen* 64 64 54
Tseber; vagy, el-osztván mindenik számot kétfelé, 27 *Akó téfzen* 32 *Tseber*.

Ha már akarom tudni, 134 *Akó* bor hány *Tseber* bort téfzen? le-írom így: 27 32 134

A' *Hármas Regulán* jö-ki 32
158 *Tseber*: fenn-marad 22. 268
NB. *Ezt a' Maradékot, ha* 402 =
így munkálódol, minden- 4288 (158)
kor kétszerezd: úgy lesz 27
belőle Itsze' szám. És így 22

itt a' 134 *Akó*ból leszsz 158 *Tseber*, 44 *Itsze*.

Ellenben ha meg-akarom tudni, 93 *Tseber* hány *Akó*t téfzen? meg-fordítom a' számokat, és le-írom így: ————— 32 27 93

Jö-ki 78 *Akó*: fenn-marad az *Oktásból* 15: mellyből leszsz 2-szer 15, azaz, 30 *Itsze*. Azért 93 *Tseber* téfzen 78 *Akó*t, és 30 *Itszét*. 27
651
186-
2511 (78)
32
15

Közönségesen úgy tartják, ha jól jut eszembe, hogy 6 Tseher γ Akót téssen. De ez hibás *Proportio*. Inkább lehetne mondani, hogy 7 Tseher téssen 6 Akót.

Hasonló módon lehet a' *Köböl*, *Veder*, és *Kanta* borokban a' *Proportiót* ki-találni.

§. 118. A' régi *öreg Véka* között, és a' mostani *Piatzi* (Posoni) *kis Véka* között a' *Proportiót* ki-találhatod, ha mind a' kettőt egyszer meg-méred egy bizonyos mértékkel. Nekem hiteles emberek úgy mondták, hogy a' régi *öreg Véka*ba 40 * *Posoni Itsze* fér: A' *kis Véka* pedig csak 32 *Posoni Itsze*. Ha már mindeniknek a' maga *Itszéjét* alája irom, mint oda fel a' pénzekkel tseleked-

Régi V. Kis V.

X

tünk; és kerefsztül rá-mondom; ez jö-ki: 32 régi Véka téssen 40 kis Vékát:

40 32

és ha mindenik számot el-osztom 8-ra, ez lesz: 4 régi Véka téssen γ kis Vékát: és így 4 régi Köböl-is téssen γ kis Köblöt. Ha már meg-akarom tudni, 100 régi Véka hány kis Vékát téssen? le-irom így; a' mint oldalaslag látod.

RV. kV. RV.

4 5 100

100

500 (125

4

2.

Jö-ki 125. mellyhez még egy felet hozzá kell adni: mivel a' maradék 2 a' 4-nek fele.

Ellen-

* Igazság szerént 40 és fél Itszét mondtak: de ezt a' felet el-múlathatjuk.

Ellenben, 100 kis Véká hány régi Vékát té-
fzen? Le-irom így:

5	4	100
		100
		400
		(80
		5

Vékát.

§. 119. A' Régi (vagy Budai) *Itsze* között és az Uj (vagy Posoni) *Itsze* között olyan *Propor-
tio* van, hogy 11 Régi *Itsze* téfzen 12 Posoni,
vagy Uj *Itszét*. Ha már meg-akarom tudni,
93 Régi *Itsze* hány Posoni *Itszét* téfzen? le-
irom így: — R. P. R.

11	12	93
		12
		186
		93 -
		1116
		(1015
		11
		11

Jö-ki 101 *Itsze*: de mi-
velhogy a' Maradék 5,
a' 11-nek tsak-nem fe-
le; még a' 101-hez hoz-
zá kell tenni egy mezf-
szelyt.

Ellenben 84 Posoni *Itsze*, hány Régi *Itszét*
téfzen? Le-irom így: 12 11 84

11
84
84
84
924
(77
12

Jö-ki pontban 77 *Itsze*.

§. 120. Mikor a' Hármas Regulában a'
2-dik vagy 3-dik helyen *Rhénes Forintok* 's
Krajtzárok vagynak; vagy a' R forintokat
tedd *Krajtzárokká*; és úgy ird-le újonnan a' három
éámot: A' mi 4-diknek ki-jö, x-rok' éáma leéé:
mellyet tsinálj R forintokká (§. 75. n. 2. és §. 97.)

vagy pedig a' R forintokat és x -rokat fokoz-
rozd a' másik éámmal; (§. 75.) és a' *Factum*-ot
oét-el az elsőre (§. 102.)

P. o. 3 Sing Poétónak az árra $fR. 7, 43x$.
hát 32 Singnek mennyi? Ha a' 7 R forintból
 x -rokat tsinálók; leéé $420x$: és a' 7 R forint
mellett lévő 43-al, $463x$. Azért e' leéé a'
három éám: — 3 463 32

Jö-ki $4938x$.
mellyet ha 60-ra
el-oétok, telik
 $fR. 82, 18x$.

	32	
	926	
	1389	
14816	(4938	(82
3	60	
	18	

Más Példa, a' 2-dik Módrá. 17 Másáért
Kassáig kell a' Szekeresnek fizetnem $fR. 9,$
 $35x$. Hát 7 Másáért mennyi esik? (p. o. ha a'
17 Másának hete nem az én jóéágom volna,
hanem másé.)

Le-irom így: — 17 9,35 7
7-éter 9 R forint tézen
 $fR. 63, 7$ -éter $35x$ tézen
 $245x$ -rt: mellyből te-
lik $fR. 4,05x$. Ezt ho-
zá adom az elébbeni
63-hoz: leéé $fR. 67,05x$.
Ha a' 67-t 17-re oét-
tom; jö-ki $fR. 3$. fenn-
marad 16. melly x -rokká

9,35	7
7	9
245	(463
60	4,05
5	67,05 (3
	17
	51
	16
	60
	960

H

tétet-

170 VII. Rész. A' HARMAS REGULÁROL,

tétetvén, tézen 960 x-rt;
 és a' 67 R forint mellett
 lévő 5 - el, 965 x-rt.
 Ezt ha 17 - re osztom;
 jö ki 56 x. melyet ha az
 előbbeni Rézes után tézek, lesz fR. 3, és 56
 vagy 57 x. (mivel 13 marad-fenn az utolsó
 Osztásban.)

$$\begin{array}{r} 960 \\ 5 \\ \hline 965 \quad (56 \frac{13}{17}) \\ 17 \\ \hline 13 \end{array}$$

NB. Mikor mind az első mind a' 3-dik fám
 Rforintok' 's Krajtzárok' fÁma; az első mód-
 dal kell élni.

A' mi *Compendiumok* itt lehetnek, az *Olasz*
Praktikára tartoznak.

§. 121. A' *Külömbféle Mértékek'* fÁma ha
 a' három között középben áll; azt-is lehet
 aprózás nélkül sokszorozni a' 3-dik fÁmmal
 (§. 77.) és a' *Factum*ot el-osztani az elsőre (§. 103.)

De ha elől, annyival inkább ha mind elől,
 mind a' 3-dik helyen külömbféle Mértékek' fÁ-
 ma van; jobb őket meg-aprózván, kisebb és
 egyféle Mértékek' fÁmává tenni (§. 57.)

Példa az elsőre. 6 forinton lehet venni egy
 hordó bort, mellyben van 3 Tseber, és 4 Kanta.
 Hát 46 forinton mennyi esik hasonló árron?

	6	3,4	46	
46 - for 3 Tseber,		46	3	
138 Tseber. 46 - for	184		138	
4 Kanta, 184 Kanta.	5		36,4	
Ebből, ha 5-re el-	36,4		174,4	
osztom (a' <i>Compen-</i>			6	(29 $\frac{4}{6}$)
<i>dium</i> szerint, §. 96.) lesz				
				36 Tseber, 4 k. mel-
				lyet

lyet hozzá adok a' 138 Tseberhez: leéé 174 Ts.
4t. Ezt el-oétom 6-ra. Jö-ki 29 Tseber, és
7 ltfze.

Péllda a' Másodikra. 3 font és 20 löt borsért
esik f. 4, 40 d. Hát 27 fontért és 14 lóért?

Az első 3 fontból leéé 96 löt; és a' 20 lóttal,
116 löt. Az utólsó 27 fontból pedig 864 löt:
és a' 14 lóttal 878 löt. E' leéé azért a' három
fám: ————— 116 440 878

Jö-ki f. 33, 30 d.
minthogy a' középső
fám-is pénzek' fáma.

$$\begin{array}{r}
 440 \\
 35120 \\
 3512-- \\
 \hline
 386320 \\
 116 \\
 \hline
 40
 \end{array}
 \quad (3330)$$

NB. Ha a' Számvető így el-aprózza a' na-
gyobb Mértékeket; sokéor élhet olyan *Com-
pendium*mal, a' mellyet másként ékre nem vett
vólna. Mint itt látom, hogy mind a' két első
fámnak felét, és annak ismet felét vehetem:
és leéé belöle ————— 29 110 878
mellyekkel sokkal könnyebb bánni.

Más Péllda. 7 fing és 3 fertály poétóért adok
f. 19, 42 d. Hát 17 fingért és 1 fertályért men-
nyi esik? Ha a' fingeket fertályokká tézem
(sokéorozván 4-el); a' 7 fingből leéé 28 fertály;
a' 17 fingből 68 fertály: és ha mindenikhez a'
maga fertályját hozzá adom, e' leéé a' három

H 2

fám:

172 VII. Rész. A' HÁRMASREGULÁROL,

szám: — 31 1942 69

Jö-ki f. 43, $22\frac{1}{2}$ d.

mert a' Maradék 16

a' 31-nek fele.

$$\begin{array}{r} 69 \\ 17478 \\ 11652- \\ 133998 \quad (4322\frac{1}{2}) \\ 31 \\ \hline 16 \end{array}$$

PROBAJA a' Hármias Regulának.

§. 122. Minthogy a' Hármias Régula tsak Sokéorozásból és Oétásból áll; próbáld-meg mind a' Sokéorozást (§. 74.) mind az Oétást. (§. 99.) Ha egyikben fints hiba, jól munkálódtál.

Akár pedig fordítsd-meg a' számokat, úgy hogy a' 3-dik légyen első, az első légyen 3-dik, a' mi pedig a' Sokéorozás és Oétás után ki-jött 4-dik számnak, légyen középben. És oétán, valamint elsőben, a' két végsőt fokéorozd; a' Factumot oét-d-el az elsőn. Ha az a' szám jö-ki, a' melly az előtt középső vólt; jól munkálódtál.* De ha fenn-maradt vólt az Oétásból valami; már most azt hozzá kell adni a' Factumhoz: és úgy kell el-oétani.

Igy a' fellyebb irtt V-dik Példában, pag. 144. meg-fordítva a' Próbában, így léfneka' számok:

$$\begin{array}{r} 23 \quad 3696 \quad 28 \\ 28 \\ \hline 103488 \\ \text{Maradt vólt} - 12 \\ \hline 103500 \quad (4500) \\ 23 \end{array}$$

Ki-jö a' 4500;

melly az előtt

középben vólt.

§. 123.

* Ez a' Próbá az elsőből semmit nem különböztet.

§. 123. A' VISZSZÁS Hármas Régulában így munkálódjál:

(1.) Rakd-le a' három számot itt-is, épen úgy, mint a' Rendes Hármas Régulában (§. 107. n. 1.)

(2.) A' két elsőt fokszorozd egymással;

(3.) a' Factumot oszd-el az utólsóra. A' mint e' Vers tartja:

Két elsőt fokasítsd; a' Factumot oszd az utólsón.

Deákúl:

Primos multiplica: postremo divide Factum.

A' mi a' Részesbe jő, a' lészzen a' 4-dik szám, a' mellyet keresz: melly mindenkor olyan dolgot jelent, a' minéműt a' 2-dik.

I. Példa. A' búzámat 7 Arató meg-aratja 6 nap: Hát 12 Arató hány nap aratja-meg?

Le-irom így: — 7 6 12

A' két elsőt fokszorozom: leéé 42. Ezt el-óktom 12-re: leéé a' Réés 3: fenn-marad 6: melly az Ótónak fele. Azért 12 Arató a' búzáat meg-aratja negyed-fél nap.

II. Példa. Egy kazal éénával meg-éri 50 marha 40 nap: Hát 125 marha meddig éri-meg?

H 3

Fel.

	50	40	125
Fel. 16 Nap.		50	
		2000	(16
		125	

III. Példa. A' Házam' falát 5 Kö-mives Legény fel-rakná 3 hét alatt: Hát ha 11 Legény dolgozik rajta, mennyi idő alatt rakják-fel?

A' 3 hétből (ki-fogván a' 5 Vasárnapot) telik 18 nap.

A'Sokéorozás és Oétás után, jö-ki 8 Nap. De mivel fenn-marad 2; még a' 9-dik napon-is két legényt meg-tartana a' munka.

IV. Példa. Egy meg-állott Várban vagyon 4000 Katona: kiknek vagyon 3 hónapig való eleségek. De hogy 5 hónapig meg-érjék véle, (ha addig segítség nem jö,) hány Katonát kell ki-küldeni?

Hogy meg-ne tévedjünk, így kell fel-tenni a' kérdést, valamint a' 2-dik Példában: A' Várban lévő eleséggel, 3 hónapig meg-éri 4000 ember: Hát 5 hónapig hany éri-meg véle?

Ki-jö, hogy 2400 3 4000 5 éri-meg. Azért a' több bit el-kell botsátani: az-az, (a' 4000-ből kivévén 2400-at,) el-kell botsátani 1600 Katonát.

V. Példa. 7 fertálynyi élelességű poztóból kell egy köpönyeghez 10 fing: Hát ha olyanból tsináltatom, a' mellynek egészen két fing a' élelessége, hány fing mégyen reá?

Hogy

Hogy elől-is, utól-is egyféle dolog' éama
légyen, tégyük a' két singet fertályokká. Leéé
8 fertály:

És így e' leéé a' három éam: 7 10 8

Jö-ki 8 sing és $\frac{6}{8}$; melly,

a' mint ide alább meg-
látjuk, 3 fertályt tézen.

Kell azért 8 sing, és 3 fertály.

§. 124. A' *Tserélésben*-is a' *Viszszás Hár-*
mas Regulával élheté, így: A' mit el-akaré
tserélni, tudd-meg, hogy kél benne egy? és azt
ird elől. Azután mennyi éamú lézen az, a'
mit tserébe oda akaré adni? azt ird középbe.
Végtére, a' minn el-akarod tserélni, tudd-meg,
abban-is, hogy kél egy? és azt ird a' 3-dik helyre.
Oétán a' két elsöt sokéorozd: a' *Factum*ot oéd-
el az utólsóval.

P.o. Akarok 70 köből búzát el-tserélni árpán.
A' búza jár 180 pénzen: Az árpa 110 pénzen.

Le-irom így: ————— 180 70 110

Jö-ki 114 köből Ár-

pa. De mivel a'
maradék 60, nagyobb

a' 110-nek felénél;

még egy felet hozzá kell tennem. Leéé 115-d-
fél köből; és még több valami kevéssel.

Más Példa. Mikor egy pár ökörnek 48 fo-
rint az árra; egy pár juhnak pedig *f. 2, s o d.*
hány pár juhot lehet 24 pár ökrön tserélni?

176 VII. Rész. A' HÁRMAS REGULÁROL,

<i>Fel.</i> 411 és tsaknem	4800	24	280
fél párt; az-az, 823	24		
juhót. Mert a' mara-	192		
dék 120 majd fele a'	96-		
280-na.	11520	0	(411
	28	0	
	120		

§. 125. Ebben a' *Viszszás* Hármás Regulában-is élheték mind azokkal a' *Compendiumok*-kal, a' mellyeknek a' Sokszorozásban és Oétásban helyek van. Élheték azzal-is, hogy a' két számot valamelly más számmal el-oétván, alább hozzáda' *Proportiót*, valamint a' Rendes Hármás Regulában. (§. 109.) Tsakhogy NR. valamint amabban a' két utólsót, úgy itt a' két elsőt soha nem kell együtt kitesínyítened Oétással; hanem *mindenkor vagy a' két utólsót, vagy a' leg-utólsót és leg-elsőt. Meg-bagyd pedig épen mindenkor vagy az elsőt, vagy a' középsőt.*

Igy ebben a' leg-utólsó Példában (§. 124.) ha mind az első, mind az utólsó számból a' o-t el-vetem; és oétán mind a' kettőt kétfelé oétom; e' lesz a' három szám: — 240 24 14
Ismét felét vézem mindeniknek, és e' lesz:

120 24 7

Könnyebb már a' 120-at sokszorozni, mint az elébb a' 4800-t. A' *Factum*-ot-is könnyebb 7-re oétani, mint az elébb 280-ra.

§. 126. A' *Viszszás* Hármás Regulának PROBÁjáról nem szükséges fokot beféllenünk: mivelhogy ez-is Sokszorozásból, és Oétásból áll:

áll: melyet mind a' kettőt meg-lehet próbálni.

Akár pedig fordítsd-meg a' számokat, úgy hogy a' 3-dik legyen első, az első pedig 3-dik; középbbe tedd azt, a' mi a' Sokéorozás és Oétás után ki-jött 4-diknek. Kezd elől oétán a' munkát; sokéorozván a' két elsőt; és a' Factumot el-oétván az utólsóra. Ha ki-jö az, a' melly az előtt középbben vólt; jól munkálódtál. De ha fenn-maradt vólt az Oétásban valami, azt a' Factumhoz hozzá add; es úgy oéd azt el.

· Így a' leg-első Példában (pag. 173.) Ha megfordítom a' számokat; e' lesz a' három szám:

	1 2	3	7
Ki-jö a' Részesben		3	
a' 6; melly az elébb		3 6	
középső vólt.	Maradt vólt - 6		
	Summa - 4 2	(6	
		7	

NYOLTZADIK RÉSZ.

A' TÖRTT-SZÁMOKROL, vagy
FRACTIOKROL

Közönségesen.

§. 127. A' Tört száma (vagy, a' mint Deákul hívják, *Fraçtio*.) olyan szám, a' melly egy egésnek bizonyos részét vagy darabját jelent. Melyet hogy meg-érthess, vedd ekedbe, hogy minden dolgot, p. o. finger, forintot, fontot,
H 5 napot,

napot, órát, 's a' t. el-őzthetünk két három és több akárhány egyenlő részekre; avagy tsak úgy gondolhatjuk, mintha el-vólna őztva. Ha már p. o. a' singet nem egészen akarod venni, hanem azt kétfelé őztván, tsak az egyik részét vézed; a' lefű egy fél: és a' melly fám ezt az egy felet jelenti, az Törst-fám. Ha a' singet 4-felé őztod, 's egyik részét vézed; a' lefű egy negyedrész (vagy fertály.) A' melly fám ezt a' 4-dréet jelenti, az Törst-fám.

Igy egy *barmadrész*e a' Garasnak a' Krajtzár; (nálunk a' Vonás forintnak a' Máriás.)

Egy *negyedrész*e az Orának (és, a' mint mondám, a' singnek-is) a' fertály.

Egy *ötödrész*e a' Tsebernek a' Kanta; (a' Garasnak a' kis pénz.)

Egy *betedrész*e a' Petáknak a' Krajtzár; egy hétnek egy nap.

Egy *nyóltzadrész*e a' Singnek a' fél fertály.

Egy *tizedrész*e a' Húzpóltrásnak a' Garas.

Egy *huszon-negyedrész*e egy Napnak egy Ora.

Egy *batvanad-rész*e egy Orának a' *Minutum*: a' R forintnak a' Krajtzár.

És már ezek férént továbbá:

Két *barmadrész*e a' Garasnak két Krajtzár; a' Vonás forintnak két Máriás.

Két *negyedrész*e az Orának, vagy Singnek, a' két fertály. Három *negyedrész*e a' három fertály.

Két *ötödrész*e egy Tsebernek két Kanta.

Három *ötödrész*e 3 Kanta: Négy *ötödrész*e 4 Kanta.

Két *betedrész*e egy Petáknak két Krajtzár: Négy *betedrész*e 4 Krajtzár: Hat *betedrész*e 6 x.

Három

Három tizedrésze egy Húzpóltrásnak 3 Garas:
Hét tizedrésze hét Garas; 's a' t.

Öt buszon-negyedrésze egy Napnak 5 Ora: Ki-
lentz buszon-negyedrésze 9 Ora: 19 buszon-negyed-
része 19 Ora. 's a' t.

Ezekben a' Példákban hasznos lézen a' Ta-
núlónak magát jól gyakorolni; hogy fel-vehes-
se a' Törtt-fámnak mivóltát.

§. 128. A' Törtt-számot mindenkor két számmal
írjuk; mellynek egyike felül, másik annak
alatta van; és a' kettő között egy kis lineátska,

így: $\frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{11}{23} \quad \frac{124}{365}$

Az Alsó szám mindenkor azt jelenti, hány
rékre kell osztani egy egézet: a' Felső pedig
azt, hányat akarunk fel-venni (vagy érteni)
azokból a' Rézekből. P. o. $\frac{2}{3}$. Itt a' 3 azt

jelenti, hogy egy egézet (p. o. egy garast) há-
rom felé kell osztani: a' 2 pedig azt, hogy
abból a' 3 rézből tsak 2-t véssünk-fel, nem többet.

A' Ki-mondás közben a' Felsőt mondjuk elő-
ször; és annak semmit sem mondunk utánna.
Az Alsónak pedig mindenkor ezt mondjuk
utánna: -drész. P. o. $\frac{2}{3}$ ezt így mondjuk-ki:

két bármadrész. Ezt $\frac{4}{7}$ így: négy betedrészt.

Ezt $\frac{11}{20}$ így: tizen-egy buszadrész. 's a' t.

A' Felsőt hívják Deákúl Numeratornak; az
Alsót Denominatornak. Demi Magyarúl a' Nu-

meratort csak Felsőnek, a' Denominator Alsó-
nak fogjuk hívni. A' kinek tetéik, tartsa-
meg a' Deák neveket.

§. 129. Az Igaz Tört szám mindenkor keve-
sebbet téfzen egy egésznél; és abban a' Felső min-
denkor kisebb az Alsónál. Illyenek a' fellyebb
irtt Tört számok mind egyig.

De vagynak Költött (vagy Tsináltt) Tört
számok-is; mellyek vagy egy egészet, vagy an-
nál-is, főt néha egynéhány egésznél-is, többet
téfzenek.

Mikor a' Tört számnak mind Felsője, mind
Alsója egyenlő, akkor az a' Tört-szám pont-
ban egy egészet téfzen. P. o. $\frac{3}{3}$ három 3-dréfé.
mert akár három harmadréféét végyük p. o. egy
garasnak (az-az, 3 krajtzárt) akár egy egész ga-
rast, mind egy. Így $\frac{4}{4}$ negyedréfé (vagy négy
fertály) látni való, hogy egy egészet (p. o. egy
egész finger, vagy órát) téfzen. Így $\frac{24}{24}$ mert
ha p. o. a' Napnak 24-dréféét, az-az, egy órát,
24-éter véfünk, egy egész nap telik-ki belőle
pontban.

És közönségesen ha ház rékre osztáék vala-
mit, és mind a' ház réféét fel-véféed, az egészet
véféed-fel.

Mikor a' Felső nagyobb az Alsónál, akkor a'
Tört szám többet téfzen egy egésznél. P. o. $\frac{4}{3}$ négy
har-

harmadrész. Mert ha a' Garasnak 3-drészét, az-az, a' Krajtzárt, 4-zer véked, 4 Krajtzár több egy egész Garasnál. Így $\frac{2}{4}$ kilentz fertály két egészénél-is (p. o. két fingnél) több.

$$\text{Így } \frac{16}{5} \quad \frac{23}{3} \quad \frac{105}{10} \text{ 's a' t.}$$

§. 130. Az ilyen *Költött Törtt-szám hány egészet tégyen?* így lehet meg-tudni:

A' Felsöt oét-el az Alsóra. A' mennyi a' Rézesbe ki-jö, annyi egészet tézen az a' Törtt-éám.

De ha az Oétásból valami fenn-marad, azt ird-le a' Rézes után; és ennek ird alája az eléb-beni Alsót (vagy Oétót); hogy újonnan Törtt-éám legyen belöle. Annyival többet tézen az első Törtt-éám a' Rézesbe ki-jött egészeknél.

Példák az elsőre. $\frac{12}{4}$ hány egészet tézen?

Há a' 12-t a' 4-re el-oétom; leék a' Rézes 3: semmi nem marad fenn. Azért az a' Törtt-éám pontban 3 egészet tézen. Így $\frac{20}{4}$ tézen 5 egészet: $\frac{24}{3}$ tézen 8 egészet: $\frac{49}{7}$ tézen 7 egészet: $\frac{250}{50}$ tézen 5 egészet 's a' t.

Példák a' Másikra. $\frac{2}{4}$ hány egészet tézen? El-oétom a' 9-t 4-re: Jö-ki 2: fenn-marad 1. Azért tézen 2 egészet, és $\frac{1}{4}$. Így $\frac{11}{3}$ tézen 3 egészet,

$$\frac{2}{3} \text{ tézen } 8 \text{ egész és } \frac{1}{2} \text{, } \frac{27}{7} \text{ tézen } 3\frac{6}{7} \text{,}$$

$$\frac{50}{12} \text{ tézen } 4\frac{2}{12} \text{, } \frac{130}{15} \text{ tézen } 8\frac{10}{15} \text{.}$$

§. 131. Az igaz Törtt-Éámnak pedig *Valorát*, (az-az, mennyit ér?) így tudhatod-meg:
 (1.) Azt az egészet, a' mellynek darab részét jelenti a' Törtt-Éám, aprózd-el mentül kisebb részekre lehet: p. o. a' forintot (vagy Tallért) tedd pénzekké, vagy π -rokká; a' Tsebet, Akót, Vékát, Itzékké; a' Fontot lótokká, vagy Nehézékekké; a' Singet pertzentésekké, 's a' t.
 (2.) Ezt a' Éámot sokszorozd a' Törtt-Éámnak Felsőjével. (3.) A' *Factumot* oéd-el a' Törtt-Éámnak Alsójával. A' mi a' Rézesbe ki-jő, olyan dolgot jelent, a' minéműre apróztad vólt az egészet: p. o. vagy pénzt, vagy Itzét, vagy Nehézéket. És az a' Törtt-számnak *Valora*.

1. *Példa.* $\frac{3}{4}$ forint, az-az, egy forintnak három 4-dréze, mennyit tézen? Egy egész forintot tézek pénzzé: lesz 100 pénz. Ezt sokszorozom a' Felsővel, t. i. 3-al: lesz 300. Ezt el-oétom az alsóra; t. i. a' 4-re. Jö-ki 75. Azért egy forintnak $\frac{3}{4}$ -dréze tézen d. 75.

2. *Példa.* Egy Tallérnak $\frac{3}{5}$ -dréze mennyit tézen? Egy Tallér 90 Krajtzár. 3-éor 90 = 270. 270-t ha 5-re oétok, jö-ki 54. Azért egy Tallérnak $\frac{3}{5}$ -dréze tézen 54 π -rt.

3. *Példa.* Egy R forintnak $\frac{17}{27}$ -dréke mennyi? Egy R forintban van 60 x. 17-ér $60 = 1020$. mellyet ha 27-re osztok, jö-ki, $37 \frac{21}{27}$, az-az, 38 x.

4. *Példa.* $\frac{3}{11}$ -dréke egy Tsebernek mennyit té-
fen? Egy Tseber 54 Ité. 3-ér $54 = 162$.
Ha 162-t 11-re osztok, jö-ki 14. de fenn-ma-
rad 8; melly nem sokkal kevesebb 11-nél.
Azért $\frac{3}{11}$ -Tseber téfen kevés híján 15 Itét.

5. *Példa.* $\frac{29}{54}$ -réke egy Fontnak mennyi? Egy
Font 32 Lót. De az Oltás' kedvéért Nehézé-
kekké tékem: lesz 128 Nehézék. 29-ér $128 = 3712$. Ezt ha 54-re osztom, jö-ki 68: de
fenn-marad 40. Azért téfen kevés híján 69
Nehézéket: az-az, 17 lótot, és 1 Nehézéket.

De az igen apró pénzekben, vagy mértékek-
ben, (mint Krajtzárban, vagy Kis pénzben, Ne-
hézékekben, 's a' t.) nem éükség így éorgalma-
toskodni: elég azt meg-tartanunk, a' mit oda
fellyebb (§. 86.) mondtam a' Maradékról.

§. 132. A' Törtt-éámokra közönségesen tar-
tozó Igazság, melly a' Törtt-éámokban lévő
majd minden Számvetésnek fundámentoma, ez;
hogy ha a' Törtt-számnak mind Felsőjét,
mind Alsóját akár melly számmal vagy sok szo-
rozzák, vagy el-osztják; a' Törtt-számnak
Valora azzal semmit nem változik; az-az,
hogy

hogya a' Törst-éám azzal sem többet, sem kevesebbet nem téken, mint az előtt.

P. o. $\frac{2}{4}$ tsak annyit téken, mint $\frac{1}{2}$. Hasonlóképen $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{6}{12}$, $\frac{20}{40}$, $\frac{100}{200}$ mind tsak annyit tékenek mint $\frac{1}{2}$: mint meg-teték, ha a' leg-közelebb (§. 131.) elő adatott mód férent meg-próbálad; hogy p. o. egy forintnak $\frac{20}{40}$ -dré-ke tsak annyi, mint fele, az-az, 50 pénz.

Igy ezek-is: $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{9}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{18}{27}$, $\frac{30}{45}$, $\frac{200}{300}$ mind egyet érnek: az-az, egy Rforintnak $\frac{30}{45}$ -dré-ke tsak annyi, mint két harmada, az az, 40 krajtzár.

§. 133. És így már a' nagy számokból álló Törst-számot alább lehet hozni kisebb számokra, *valorának* meg-kisebbedése nélkül; ha mind a' Felsőt, mind az, Alsót el-oszthatjuk valamelly számmal; és mindenkinek helyére a' maga Részését írjuk.

Mivel a Rézes mindenkor kisebb az el-óztatt Summánál; ez az új Törst-éám kisebb éámokból fog állani, mint az elébbeni. És már azt könnyebben is meg-értheti a' Számvető: a' *valorát*-is könnyebben ki-keresheti; mivel-hogy kisebb éámokkal kell sokszorozni és óztani.

Mennél nagyobb pedig az Óztó, annál kisebbek léfnek a' éámok. (lásd §. 109.)

És itt már nagy házna van azoknak a' Régláknak, a' mellyeket § 110. a' Éámoknak el-
oŷtható-vóltokról elő adtam.

P. o. $\frac{3}{9}$ —Ezt a' Törtt-Éámot akarom kisebbre
le-hozni, úgy mindazáltal, hogy a' *valora* ke-
vesebb ne légyen. Mind a' Felsöt, mind az Al-
föt el-oŷtom 3-ra. Leŷŷ $\frac{1}{3}$; melly Éinte an-
nyit ér, mint $\frac{3}{9}$.

Igy $\frac{18}{36}$. Ha felét véŷem mindeniknek, leŷŷ $\frac{9}{18}$.
Ha mindeniket 9-re oŷtom, leŷŷ $\frac{1}{2}$; melly Éin-
te annyi, mint $\frac{18}{36}$.

Igy $\frac{15}{35}$. Ha mind a' kettöt 5-re oŷtom, leŷŷ
 $\frac{3}{7}$; melly Ézinte annyit ér, mint $\frac{15}{35}$.

Igy $\frac{18}{90}$. Ha mind a' kettöt 9-re oŷtom, leŷŷ
 $\frac{2}{10}$. Ha mindeniknek felét véŷem, leŷŷ $\frac{1}{5}$;
melly annyit ér, mint $\frac{18}{90}$.

Igy $\frac{96}{180}$. Ha mind a' kettöt 3-ra oŷtom, leŷŷ
 $\frac{32}{60}$. Mindeniknek felét véŷem: leŷŷ $\frac{16}{30}$.

Ismét

Ismét felét vészem: leszsz $\frac{8}{15}$; melly szinte annyit ér, mint $\frac{96}{180}$.

§. 134. De minthogy az oda fellyebb (§. 110.) elő-adatott Régulákból nem lehet mindenkor ki-találni, mitsoda számmal lehessen valamelly számot el-ofztani; (p. o. a' 7-ről, 13-ról, annyival inkább a' nagyobb számokról, ott nintsenek Régulák: nem-is lehet adni:) azért vagyon a' Számvetőknek egy *Mestersége*, a' mellyel ki-lehet találni, *mellyik légyen akár-melley két számnak a' leg-nagyobb Ofztója?* az-az, mellyik a' leg-nagyobb szám azok között, a' mellyekkel a' két számot, maradék nélkül, el-lehet ofztani?

Ezt nevezik Deákúl *indenire maximum communem Divisorem* (vagy *maximam Mensuram*.)

Ezt pedig így lehet ki-találni: A' két szám közzül a' nagyobbikat ofzd-el a' kisebbikkel. Ha mi marad, ezzel a' Maradékkal ofzd-el azt a' kisebb számot, a' melly Ofztó vala.

Ha itt-is marad valami, azzal ofzd-el az Ofztót. És ezt tselekedd mind addig, míg végtére semmi nem marad-fenn az Ofztásból. Ennek a' maradék nélkül lett Ofztásnak az Ofztója az a' leg-nagyobb szám, a' mellyel mind a' két számot el-ofzthatod: ha mindjárt a' leg-el-fő Ofztás leszsz-is az.

1. *Példa.* Mellyik a' leg-nagyobb szám, a' mellyel mind a' 42-t, mind a' 63-t el-ofzthatom?

A'

A' Régulákból ugyan látom (§. 110. n. 2.) hogy mind a' kettőt el-öszthatom 3-al. Így lenne a' 42-ből 14; a' 63-ból pedig 21. De Kérdés; nintsen-e más nagyobb szám, a' mellyel el-öszthatnók őket? mert úgy kisebb szám lenne mind a' kettőből. El-ösztom azért

63	(1
42	(2
21	
42	

a' nagyobbikat, t.i. a' 63-t a' 42-re, így: 42-t 63-ban csak 1-szer talállok. Azert csak kivonom belöle. Marad 21. Ezzel a' Maradékkal el-ösztom a' 42-t, így: 21-t 42-ben talállok 2-szer. 2-szer 21=42. 42-t 42-ből, marad 0. Minthogy semmi sem marad, azért ez az Ösztó, t.i. a' 21, a' leg-nagyobb szám, a' mellyre mind a' 42-t, mind a' 63-t el-lehet osztani. Ha el-ösztom őket; lesz az a' 42-ből 2; a' 63-ból pedig 3.

Ha már e' volna a' Törte szám: $\frac{42}{63}$; el-öztván mind az Alsót, mind a' Felsőt 21-re, lesz $\frac{2}{3}$; melly egyet ér a' $\frac{42}{63}$ -drézzel.

2. *Példa.* Mellyik a' leg-nagyobbik szám, a' mellyel mind a' 21-t, mind a' 49-t el-lehet osztani? Itt a' Régulákból (§. 110.) semmire sem mehetek. Azért el-ösztom a'

49	(2
21	
42	
7	
21	(3
7	
21	

49-t 21-re. Marad 7. Ezzel el-ösztom a' 21-t. semmi nem marad-fenn. Azért ezzel a' 7-el el-öszthatom mind a' 21-t, mind a' 49-t.

Ha már e' volna a' Törtt-szám: $\frac{21}{49}$; mind a'

két számját el-osztom 7-el. Lefsz $\frac{3}{7}$; melly egyet ér a' $\frac{21}{49}$ -el.

3. *Példa.* Mellyik a' leg-nagyobb Köz-Ofztója a' 39-nek, és a' 143-nak? Itt sem mehetnék semmire a' Régulákból. De ha a'

143-t 39-re osztom; lefsz
a' Maradék 26. Ezzel el-
osztom a' 39-t; (az-az, mi-
vel tsak 1-szer találom ben-
ne, tsak ki-vonom belöle:)
marad 13. Ezzel ismét el-ozs-
tom a' 26-t, és semmi sem ma-
rad-fenn. Azért a' 13-al el-
lehet osztani mind a' 39-t, mind a' 143-t.

$$\begin{array}{r} 143 \text{ (3} \\ 39 \\ \hline 117 \\ \hline 26 \\ 39 \text{ (1} \\ 26 \text{ (2} \\ 13 \\ 26 \end{array}$$

Ha már e' volna a' Törtt-szám: $\frac{39}{143}$; mind

a' kettőt el-osztom 13-al: lefsz $\frac{3}{11}$; melly egyet ér a' $\frac{39}{143}$ -el.

4. *Példa.* Mellyik a' leg-nagyobb Köz-Ofztója a' 136-nak és 187-nek? A' 187-t ha el-osztom 136-ra; (vagy ha ki-vonom ezt a-
mabból;) marad 51. A' 136-t osztom 51-re: marad 34.

$$\begin{array}{r} 187 \text{ (1} \\ 136 \text{ (2} \\ 51 \\ \hline 102 \\ \hline 34 \end{array}$$

E' 34-t ki-vonom az 51-ből: marad 17. Ha már a' 34-t 17-re osztom; mind fel-mégyen; semmi sem marad. Azért a' 17-el el-oszthatom mind a' 136-t, mind a' 187-t.

És e' fzerént e' Törött-szám helyett: $\frac{136}{187}$ ír-

hatom ezt: $\frac{8}{11}$. mind a' kettő egyet ér.

Igy lehet ki-találni, hogy 138-nak és 391-nek leg-nagyobb Köz-Ofztója a' 23. És így $\frac{138}{391}$ -ből leszsz $\frac{6}{17}$.

Igy 171-nek és 266-nak leg-nagyobb Köz-Ofztója a' 19. És így $\frac{171}{266}$ -ből leszsz $\frac{9}{14}$.

Igy 518-nak és 1591-nek leg-nagyobb Köz-Ofztója a' 37. És így $\frac{518}{1591}$ -ből leszsz $\frac{14}{43}$.

Igy $\frac{20087}{26909}$ -ből e' leszsz: $\frac{53}{71}$; el-osztván mind a' kettőt 379-el.

Ezeket próbálgathatja maga, a' kinek tetszik. Ezekből ki-hozhatjuk, hogy *mikor a' Felsővel pontban el-oszthatjuk az Alsót*; akkor az új Törött-számban mindenkor 1 leszsz a' Felső; az Alsó pedig a' Részes, vagy az a' szám, a' melly meg-jelenti, hányszor van a' Felső az Alsóban.

P. o. $\frac{6}{24}$ téfzen $\frac{1}{4}$: $\frac{9}{27}$ téfzen $\frac{1}{3}$: $\frac{7}{35}$ téfzen $\frac{1}{5}$: $\frac{11}{22}$ téfzen $\frac{1}{2}$: $\frac{10}{90}$ téfzen $\frac{1}{9}$: $\frac{5}{75}$ téfzen $\frac{1}{15}$: 's a' t.

§. 135. Mikor pedig az ilyen egynéhány rend-
béli *Ofztás után 1 marad-fenn*; ez annak a' jele,
hogy *azt a' két számot nem lehet semmi más szám-
mal el-ofztani*. És az olyan számokból álló
Törst-számot híjába próbálad kisebb számokra
le-hozni: mert lehetetlen.

$$\text{P. o. } \frac{19}{47}, \frac{27}{83}, \frac{36}{105}, \frac{80}{207}, \frac{90}{1201}, \frac{133}{2953}.$$

És ilyenek mind azok a' Törst-számok, a'
mellyek a' leg-nagyobb Köz-Ofztóval alább
hozattattak: minémüeket találsz §. 134. mint

$$\frac{3}{7}, \frac{3}{8}, \frac{8}{11}, \frac{6}{17}, \frac{9}{14}.$$

Azért ha az ilyen meg-kisebbíthetetlen Törst-
szám valamelly nagy dolognak, p. o. egy Fo-
rintnak, vagy Másának a' részét jelenti; tsak
ki-kell keresni a' *valorát*, a' 131. §. szerént.

Ha pedig kis pénzt, vagy krajtzárt, vagy
nehézéket téfszen; tsak azt kell meg-tartani, a'
mit §. 86. a' Maradékról és Ofztóról mondot-
tam. Mert az ilyen apróságban nem szükség,
's nem-is lehet egy haj-fzálnyira vigyázni: ki-
vévén ezt az egyet, ha a' Törst-számot vala-
mi nagy számmal kellene fokszorozni: mert úgy
kitsíny hiba-is a' fokban nagyot vetne.

P. o. Ha egy forintnak $\frac{37}{89}$ -réfje volna előt-
tem; a' fellyebb irtt mód fe-
rént (§. 131.) jöne-ki 41
pénz, és egypénznek $\frac{51}{89}$ -réfje,
mellyet akár fél pénznek

$$\begin{array}{r} 37 \\ 100 \\ \hline 3700 \\ 89 \\ \hline 51 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ (41 \frac{51}{89}) \\ \end{array}$$

mond-

mondjak, akár két harmadrész pénznek, nem derék állapot. De ha p. o. ezt az egy pénznek $\frac{51}{89}$ -részét 900-al kellene fokszoroznom; már

nem jó lenne helyette vagy fél pénzt, vagy $\frac{2}{3}$ -drész pénzt vennem 900-szor: mert amúgy igen kevésre, így pedig igen sokra menne.

§. 136. Van mindazáltal még-is egy Mód, a' mellyel az ilyen *el-oszthatatlan számokból álló Tört számot-is kisebb számokra alább hozhatjuk; ha nem pontban-is szinte, de tsak ugyan úgy, hogy igen kitsíny lesz a' külömbség.*

E' pedig ebből áll: Oszd-el a' nagyobbik számot a' kisebbikkel, a' mint oszthatod: és a' Részt add hozzá a' nagyobbikhoz; a' kisebbikhez pedig tsak 1-t adj. Vagy pedig vond-ki a' nagyobbikból a' Részt: a' kisebbikből pedig tsak 1-t vonj-el. És úgy keresd osztán újonnan a' két számnak Köz-osztóját. Ha még sem találhatsz; ugyan azon Részt még-is add hozzá a' nagyobbikhoz, akár egyszer, akár többször, míg el-osztható szám lesz belöle: a' kisebbikhez pedig tsak annyiszor 1-t tégy, a' hány-szor a' nagyobbikhoz hozzá tetterd a' Részt. (Vagy pedig vond-ki a' Részt újonnan a' nagyobbikból, akár egyszer, akár többször; a' kisebbikből pedig annyiszor 1-t vonj-el.) És ekképen mind addig próbáld, míg valami Köz-osztót nem találsz.

Ha a' leg-első nagyobbítás (vagy ki-vonás) után

után mindjárt találhatsz Köz-osztót; úgy az új Törst-Éam tsakmit sem fog különbözni az elébbeni-
től. De mentől többször kell a' számokat vagy
nagyobbítanod, vagy belökök el-venned, annál
mélyebb még a' leg-első Törst-Éamnak *válorától*.

P. o. $\frac{14}{61}$ Ezt a' Törst számot alább akarom
hozni; hogy jobban fel-vehessem elmém-mel.
De semmi Köz-osztót nem talállok. Azért így
tselekezem: 14-t 61-ben meg-talállok 4-szer.
Azért a' 61-hez adok 4-t; a' 14-hez pedig 1-t.
Leszsz $\frac{15}{65}$. Ezeket már tudom (§. 110. n. 4.)
hogy el-oszthatom 5-re. Leszsz $\frac{3}{13}$; melly igen
keveset különböz az elébbeni $\frac{14}{61}$ -től.

2. Példa. $\frac{31}{109}$ E' Törst-számot alább akarom
hozni. 31-t 109-ben talállok 3-szor. Azért a'
109-hez adok 3-t; a' 31-hez pedig 1-t. Leszsz
 $\frac{32}{112}$. Már mindeniknek felét vehetem: Leszsz $\frac{16}{56}$
Ismét ezeknek, háromszor egymás után, felét vé-
fzem: leszsz végtére $\frac{2}{7}$; melly tsak mit sem kü-
lömböz a' $\frac{31}{109}$ -től.

3. Példa. $\frac{51}{176}$. Ha a' 176-t 51-re el-osztom:
leszsz a' Rész $\frac{1}{32}$. Hozzá adok a' 176-hoz 3-t:

az 51-hez 1-t. Lefzsz $\frac{52}{179}$. Még ezeknek a' számoknak fints Köz-Ofztójok. Azért ismét hozzá adom a' 179-hez a' Részt. De NB. mivel az elébb-is el-múlattam vólt a' 3 mellett lévő felet, (hogy akadály ne lenne;) már most másod izben, a' 3-on kívül, azt a' két felet-is hozzá adom; az-az, egy egészet; és így mind öszve 4-t: az 52-höz pedig ismét 1-t. Lefzsz $\frac{53}{183}$. Még sem talállok Köz-Ofztót. De ha még kétszer hozzá tészem a' Részt (az-az, ha még 7-t hozzá adok) a' 183-hoz; az 53-hoz pedig 2-szer 1-t, az-az, 2-t; lefzsz $\frac{55}{190}$; mellynek számjait már el-öszthatom 5-re: és lefzsz $\frac{11}{38}$; melly keveset különböz az $\frac{51}{176}$ -től.

Ha még ezt-is alább akarom hozni; el-ösztom a' 38-t 11-re: lefzsz a' Részes $3\frac{1}{2}$. Elvonok azért a' 38-ból 3-t; a' 11-ből pedig 1-t. Lefzsz $\frac{10}{35}$; melly számokat el-öszthatok 5-el: és lefzsz $\frac{2}{7}$; melly még sem fokot különböz az elébbeni $\frac{51}{176}$ -től.

§. 137. Mikor a' Törtt-számnak *mind Felsője, mind Alsója, jó nagyszám; mind a' kettőből*

el-lehet utól egy vagy két betűt szakasztani.* És a' többit úgy lehet tartani, mint az előbbeni nagy számokból álló Törtt-számmal egyet-erőt: mellynek föképen akkor van helye, mikor a' Felső annyi betüből áll, mint az Alsó.

Tsakhogy ha az el-szakasztatott betű nagy, (p. o. 8, vagy 9,) az előtte lévőhöz adj hozzá 1-t. (Lásd §. 88. n. 1.)

P. o. $\frac{1327}{3442}$. Ha a' két utolsó betűt el-metszem;

leszsz belöle $\frac{13}{34}$; melly igen keveset különbözik

az előbbenitől. Így $\frac{353}{425}$ majd tsak annyi,

mint $\frac{35}{42}$; mellyből (el-ofztván mindeniket 7-el,)

leszsz $\frac{5}{6}$. Így $\frac{23214}{32437}$ majd tsak annyi, mint

$\frac{232}{324}$; vagy (felét vévén mindeniknek) $\frac{116}{162}$;

vagy (ismét felét vévén) $\frac{58}{81}$; mellyet még-is alább

lehet hozni, a' 143. §. szerént, $\frac{5}{7}$ -re..

Így $\frac{268}{419}$ annyi, mint $\frac{27}{42}$, vagy (el-ofztván

mindeniket 3-al) mint $\frac{9}{14}$. Így $\frac{2394}{5413}$ annyi,

mint $\frac{24}{54}$; vagy $\frac{12}{27}$; vagy $\frac{4}{9}$.

Lehet.

* Ez olyan, mintha 10-re, vagy 100-ra ofztanád mindeniket. Lásd §. 95.

Lehetne még ezekről többet-is szólanunk: de tartunk az unalmas és mindenhez igen könnyen jutni kívánó Olvasóktól.

§. 138. Ellenben a' *kitsziny számokból álló Törtszámot nagyobb számúvá lehet változtatni*, még pedig úgy, hogy annak a' nagyobb Törtszámnak akár Felsője, akár Alsója, az a' szám lesz, a' mellyet kívánsz. E' pedig így lehet-meg:

(1.) Ha az Alsóját határozod-meg az új Törtszámnak; ird-le a' kisebb Törtszámnak Alsóját elől: utánna annak a' Felsőjét: 3-dik helyre pedig a' nagyobb Törtszámnak az Alsóját, a' mellyet már meg-határoztál, hogy ennyi legyen. E' három számhoz keress 4-diket, a' Hármás Régulán. E' leszén annak a' nagyobb Törtszámnak a' Felsője.

(2.) Ha pedig a' Felsőjét határozod-meg; és Alsót akarsz néki találni; fordítsd-meg a' számokat: az-az, elől tedd a' kisebb Törtszámnak a' Felsőjét: utánna az Alsóját: 3-dik helyre pedig azt a' töled meg-határozott Felső-t. * A' mi 4-diknek ki-jö a' Hármás Régulán, a' leszén annak a' nagyobbik Törtszámnak az Alsója.

NB. Mikor ebben a' Hármás Régulában az Osztás Maradék nélkül nem mehet véghez; akkor az az új Törtszám nem pontban annyit téfzen, mint az elébbeni.

* Mert valamint mindenkor a' Hármás Régulában, úgy itt-is, vagy a' két elsőnek, és a' két utolsónak, vagy az elsőnek és 3-diknak, és viszont a' 2-diknek és 4-diknek, egyfélekének kell lenni: az-az, vagy *Alsóknak*, vagy *Felsőknak*.

Példa az elsőre. $\frac{3}{7}$ Ezt akarom nagyobb számú Törst-számmá tenni, úgy, hogy 49 légyen az Alsó. Le-írom így:

Jö-ki Felsőnek, a' Hármas Rógulán, 21. Azért ezt felibe téfzem a' 49-nek. Lefsz. $\frac{21}{49}$; melly

A. F. A.

7 3 49

3

147 (21

7

pontban annyi, mint $\frac{3}{7}$; minthogy az Ofztás maradék nélkül lett.

Igy ha $\frac{4}{9}$ -böl akarok olyan Törst-számot tsinálni, mellynek Alsója légyen 110; le-írom így:

A. F. A.

9 4 110

4

Jö-ki, a' Hármas Rógulán, 49. Azért $\frac{49}{110}$ an-

440 (49

9

nyi, mint $\frac{4}{9}$.

Példák a' Másodikra. $\frac{2}{5}$ -böl akarok tsinálni olyan Törst-számot, a' mellynek Felsője légyen 24.

Le-írom így:

F. A. F.

2 5 24

5

Jö-ki Alsónak, a' Hármas Rógulán, 60. Azért $\frac{24}{60}$ an-

120 (60

2

nyit téfzen, mint $\frac{2}{5}$.

Igy

Igy ha $\frac{3}{8}$ -ből akarok olyan Törst-számot tsinálni, a' mellynek Felsője légyen 20; le-
írom így: $\frac{\quad}{\quad} \quad \quad \quad \frac{3}{8} \quad \frac{20}{\quad}$

Jö-ki Alsónak 53.

Azért $\frac{20}{53}$ annyit téfzen

$$\begin{array}{r} 20 \\ \hline 160 \end{array} \begin{array}{l} (53 \\ 3 \\ \hline 1 \end{array}$$

mint $\frac{3}{8}$. De mivel itt

az Ofztásból fenn-marad 1; azért már ez nem olyan ponthan esik, mint az első; a' hol semmi nem maradt.

§. 139. Két Törst-szám közzül mellyik légyen a' nagyobb, meg-tudhatod így: Mindeniknek Alsóját fokszorozd keresztül, a' másiknak Felsőjével. A' mellyiknek Felsője nagyobb *Factum*ot tsinál, az a' nagyobb Törst-szám. *

Ha pedig mind a' két *Factum* egyenlő, az a' két Törst-szám-is egyenlő.

P. o. $\frac{3}{7}$ és $\frac{5}{11}$. E' kettő közzül mellyik a' nagyobb? 3-szor 11 = 33. 5-ször 7 = 35. Azért nagyobb az $\frac{5}{11}$, mint a' $\frac{3}{7}$.

I 3

Igy

* Ezt ugyan a' 131-dik §. érént-is meg-tudhatod. Mert ha meg-próbálsz, p. o. $\frac{3}{7}$ -része egy forintnak, nem téfzen annyi pénzt, mint $\frac{5}{11}$ -része.

Igy $\frac{8}{13}$ kisebb mint $\frac{11}{17}$: mert 11-szer 13 = 143.

De 8-szor 17, csak 136.

Igy $\frac{6}{7}$ nagyobb mint $\frac{12}{17}$: mert 7-szer 12 csak 84. De 6-szor 17 = 102.

Igy $\frac{3}{8}$ annyi mint $\frac{9}{24}$: mert 3-szor 24 szinte annyi, mint 8-szor 9; az-az, 72.

§. 140. Az Egész számból kőltött Törttszámot, mellynek a' legyen az Alsója, a' mellyet akarsz, így tsinálhatsz; ha azt az egész számot azzal a' meghatározott 's fel-tett Alsóval sokszorozod; és a' *Factum*nak alája irod ezt az Alsót.

P. o. 7 egészből akarok fertályokat tsinálni. 4-szer 7 = 28. Azért 7 egész téfzen $\frac{28}{4}$.

Igy ha 9 egészből mind ötödrészt akarnék tsinálni; 5-ször 9 = 45. Azért 9 egész téfzen $\frac{45}{5}$.

Több Példákat láthatsz §. 130.

§. 141. Akármelly darabjút egy egésznek, (p. o. egy forintnak, vagy fontnak) ha fel-vészed, minémű része legyen annak, így tudhatod-meg, és így tebeted Törttszámmá: Ird felül azt a' kérdésben lévő számot (azt t. i. a' melly azt mutatja, hány részét vészed egy egésznek?) Ird alá Alsónak, hány van mind öfzve olyan rész egy egészben? Ezt a' Törttszámot osztán, ha lehet, és ha tetszik, hozd alább kisebb számokra.

P. o. Kérdés: 45 Kraitzár minémű Rész egy R forintnak? Le irom felül ezt a' 45-t: alól pedig

dig (mivel 60 x van egy R forintban) irok 60-t, így; $\frac{45}{60}$. El-osztom mindeniket 5-el: lesz $\frac{9}{12}$.

Ismét 3-al, lesz $\frac{3}{4}$. Azért 45 x, egy R forintnak három 4-drésze, vagy fertályja.

2. *Példa.* 15 pénz egy Forintnak minémü része? Mivel 100 pénz van egy forintban, le-irom így: $\frac{15}{100}$. El-osztom mindeniket 5-el:

lesz $\frac{3}{20}$. Azért 15 pénz egy forintnak három hufzadrésze.

3. *Példa.* 4 Lót egy fontnak minémü Része? Mivel 32 lót van egy fontban, le-irom így: $\frac{4}{32}$.

Ha mindeniket 4-re osztom, lesz $\frac{1}{8}$. És így 4 lót egy fontnak nyóltzadrésze.

4. *Példa.* 42 Krajtzár egy Körmötzi Arany-nak minémü része? Mivel 252 x van egy Körm. Aranyban, le-irom így: $\frac{42}{252}$. El-osztom min-

deniket 6-al: lesz $\frac{7}{42}$. Ismét 7-el: lesz $\frac{1}{6}$. Azért 42 x, egy Körmötzi Arany-nak hatod-része.

5. *Példa.* 9 Hónap minémü része egy Esztendőnek? Mivel 12 Hónap van egy Esztendőben, lesz $\frac{9}{12}$; vagy, mindeniket 3-ra osztván,

$\frac{3}{4}$; az-az, három 4-drésze, vagy fertályja.

§. 142. Két Törtt-számból, a' mellyeknek különböző az Alsójok, más kettőt, a' mellyeknek azon egy szám legyen az Alsójok, így lehet tsinálni *: A' két Alsót fokszorozd egymással. A' *Factum* leszzen mind a' két új Törtt számnak az Alsója: és azért azt ird-le kétszer. Azután fokszorozd kereftül az első Törtt számnak Felsőjét a' másiknak Alsójával; és a' *Factum*ot ird felibe az egyik új Alsónak. Ez a' Törtt szám pontban annyi leszsz, mint ama' kettő közzül az első (lásd §. 132.) Továbbá a' másik Törtt számnak Felsőjét-is fokszorozd az elsőnek az Alsójával: és a' *Factum*ot ird felibe a' másik új Alsónak. Ez a' Törtt szám-is pontban annyi leszsz, mint az elébbi kettő közzül a' második (azon 132-dik §. szerént.)

1. Példa. $\frac{1}{2}$ és $\frac{2}{3}$. E' két Törtt-számnak most egyiknek 2 az Alsója; másiknak 3. Hogy mind a' kettőnek azon egy szám legyen az Alsója, fokszorozom a' két Alsót: 2-szer 3=6. Ez a' 6 leszzen az új Törtt számoknak az Alsójok. Már kereftül fokszorozom a' Felsőket az Alsókkal, így: 3-szor 1=3. Ezt irom az egyik 6-nak felibe: leszsz $\frac{3}{6}$. Ismét 2-zer 2=4. Ezt irom a' másik 6-nak felibe: leszsz $\frac{4}{6}$. Már a' $\frac{3}{6}$ annyit

tészzen

* Ezt Deákúl nevezik *Fractiones diversi Denominatoris reducere ad eundem Denominatorem*.

tézen, mint az elébbeni $\frac{1}{2}$; a' $\frac{4}{6}$ pedig annyit, mint az elébbeni $\frac{2}{3}$: mint meg-látod, ha el-oztad a' $\frac{3}{6}$ -nek számjait 3-mal; a' $\frac{4}{6}$ nek számjait pedig 2-vel. (§. 133.) És már most mind a' kettőnek azon egy szám az Alsója.

2. *Példa.* $\frac{3}{4}$ és $\frac{2}{5}$. Hogy egy szám légyen az Alsó, mondom: 4-szer $5=20$. Továbbá 3-szor $5=15$. Azért az elsőből e' leszsz: $\frac{15}{20}$. Ismét 2-szer $4=8$. Azért a' $\frac{2}{5}$ -ből e' leszsz: $\frac{8}{20}$.

3. *Példa.* $\frac{4}{7}$ és $\frac{6}{11}$. 7-szer $11=77$. 4-szer $11=44$. Azért az elsőből leszsz $\frac{44}{77}$. Továbbá 6-szor $7=42$. Azért a' másikkól leszsz $\frac{42}{77}$.

Igy e' kettőből: $\frac{8}{13}$ és $\frac{10}{21}$ leszsz $\frac{168}{273}$ és $\frac{130}{273}$.

E' kettőből: $\frac{7}{15}$ és $\frac{19}{34}$ leszsz $\frac{238}{510}$ és $\frac{285}{510}$.

§. 143. Ebben pedig gyakran élhet sz ilyen *Compendiummal*: Ha az előtted lévő mind a' két Törtt számnak az Alsóját valamelly számmal el-ozthatod, ozd-el, valameddig lehet; és mindeniknek alája irván a' maga Részesét, akár az elsőnek alól irtt Részesével sokszorozd a' másikkal Alsóját; akár a' másikkal Részesével

vél az elsőnek Alsóját: (mert mindenkor egyenlő lesz a' *Factum*.) A' *Factum* lesz mind a' két új Törst számnak az Alsója. Továbbá már ugyan ezekkel a' Részesekkel (nem pedig magokkal az Alsókkal) fokszorozd keresztül a' Felsőket: az-az, a' hátúlsó Részessel az elsőnek Felsőjét; és az első Részessel a' hátúlsónak Felsőjét. A' *Factumok* az új Törst-számoknak Felsőjikek lesznek, valamint rend szerint (§. 142.)

P. o. $\frac{3}{10}$ és $\frac{8}{15}$. Mivel mind a' 10-t, mind a'

15-t el-oszthatom 5-el, le-írom így: $\frac{3}{10} \frac{8}{15}$

És mindeniknek a' Részesét maga alá így: $\frac{3}{10} \frac{8}{15}$

Már 3-szor 10, vagy 2-szer 15 = 30. Ez az új Törst-számoknak az Alsójok. Továbbá keresztül, 3-szor 3 = 9. És így az elsőből lesz $\frac{9}{30}$. Végtevére 2-szer 8 = 16. Azért a' másikkól

lesz $\frac{16}{30}$.

Igy $\frac{15}{32}$ és $\frac{7}{40}$. El-osztom mind a' 32-t, mind a' 40-t 8-ra; és alája irván mindeniknek a' maga Részesét, le-írom így: $\frac{15}{32} \frac{7}{40}$

Már 5-ször 32 (akár 4-szer 40) = 160. Továbbá keresztül, 5-ször 15 = 75. 4-szer 7 = 28.

Azért az elsőből lesz $\frac{75}{160}$. A' másikkól $\frac{28}{160}$.

Igy $\frac{4}{9}$ és $\frac{10}{21}$. E' kettőből lesz $\frac{28}{63}$ és $\frac{57}{63}$. Így

$$\text{Igy } \frac{9}{16} \text{ és } \frac{17}{24} \text{ leszsz } \frac{27}{48} \text{ és } \frac{34}{48}.$$

Ezekből könnyű ki-hozni, hogy mikor egyik Alsót a' másikkal maradék nélkül el-lebet osztani; akkor az a' Törte szám, a' mellynek nagyobb az Alsója, meg-marad épen; és tsak a' másiknak Felsőjét kell sokszorozni a' Részessel. Ennek a' Fačtumnak tsak alája kell tenni azt a' nagyobbik Alsót.

$$\text{P. o. } \frac{5}{9} \text{ és } \frac{13}{18}. \quad \text{El-osztom mind a' 9-t,}$$

mind a' 18-t, 9-el; és mindeniknek alája irom a' maga Részését, így: —

$$\frac{5}{9} \quad \frac{13}{18}$$

$$1 \quad 2$$

$$1\text{-szer } 18 \text{ (vagy } 2\text{-szer } 9) = 18.$$

Továbbá 2-szer 5 = 10. 1-szer 13 pedig tsak 13. Azért az elsőből leszsz $\frac{10}{18}$; a' másik pedig meg-marad, a' mint vólt: $\frac{13}{18}$.

Igy $\frac{3}{4}$ és $\frac{7}{12}$. Minthogy a' 4-t 12-ben pontban 3-szor találom-meg, meg-marad a' $\frac{7}{12}$. A' $\frac{3}{4}$ -nek pedig Felsőjét (a' 3-t) sokszorozom a' Részessel, t. i. 3-al. Jö-ki 9: mellynek alája téfzem a' nagyobbik Alsót. leszsz $\frac{9}{12}$.

Igy $\frac{5}{6}$ és $\frac{11}{24}$. Az elsőből leszsz $\frac{20}{24}$; a' másik pedig meg-marad.

Igy $\frac{9}{14}$ és $\frac{37}{42}$. Az elsőből lefsz $\frac{27}{42}$; a' másik pedig meg-marad.

§. 144. Mikor pedig két Törst számnál többet kell azon egy Alsóra reducálnod; leg-jobb így tselekedned: Ird-le azokat a' Törst számokat mind egymás alá; és vonj melléjek jobb felől egy lineát.

Ha már a' leg-nagyobbik Alsót, a' több Alsókkal mindenikkel, maradék nélkül el-lehet osztani; akkor ez a' leg-nagyobb Alsó lesz mindenik új Törst-számnak közös-séges Alsója.

Ha pedig a' leg-nagyobbik Alsót nem lehet a' többivel maradék nélkül el-osztani; sokszorozd azt mind azokkal az Alsókkal, a' mellyekkel nem lehet el-osztani, elsőben az egyikkel; azután a' Factumot a' másikkal; és ha több-is van, ismét ezt az utolsó Factumot azzal. A' leg-utolsó Factum lesz minden új Törst számoknak közös-séges Alsójok.

Ezt a' közös-séges Alsót ird külön felül jó helyre.

Hogy már mindenik új Törst számnak a' Felsőjét-is ki-találjad; vedd-fel egyenként mindeknek az Alsóját; és oszd-el véle azt a' felül irtt közös-séges Alsót: (az-az, visgáld-meg, hány-szor találod azt meg abban a' közös-séges Alsóban? mellyet gyakran tsak magadban-is véghez vihetsz.) A' Részt (az-az, a' hány-szor meg-találod,) sokszorozd, ugyan annak a' Törst-számnak a' Felsőjével. A' Factum lesz az új Törst-számnak Felsője; mellyet ird a' lineán túl jobb felől, mindenik Törst-számnak erányába.

1. *Példa az elsőre.* $\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{7}{8}$. E' három Törtszámot akarom egy Alsóra venni.

Le-irom így: _____

A' leg-nagyobbik Alsó a' 8:
 melyet a' többivel mind a'
 kettővel el- oszthatok, t. i.
 mind a' 2-vel, mind a' 4-el.
 Ez a' 8 lesz azért az új Törtszámoknak közönséges Alsójok: melyet leg-felül irok.

$$\begin{array}{r|l} 8 & \\ \hline \frac{1}{2} & 4 \\ \frac{3}{4} & 6 \\ \frac{7}{8} & 7 \end{array}$$

Már fel-vélszem a' leg-első Törtszámnak az Alsóját, mondván: 2-t 8-ban talállok 4-szer. Ezt a' 4-t már a' felső 1-el kellene sokszoroznom. De mivel az 1 nem szaporítana, azért tsakle-irom a' 4-t az $\frac{1}{2}$ -nek erányába, a' lineán túl.

A' második Törtszámnak az Alsója 4. 4-t 8-ban talállok 2-szer. 2-szer 3 = 6. Azért a' $\frac{3}{4}$ nek erányába irok 6-t.

A' 3-dik Törtszámnak már-is 8 az Alsója: és azért ez meg-marad. (A' minthogy a' Régula fzerént-is, 8-t 8-ban találnék 1-szer. 7-szer 1 = 7: valamint most van.)

És így abból a' három elébbeni Törtszám-ból im' e' három lesz: $\frac{4}{8} \frac{6}{8} \frac{7}{8}$.

2. Példa a' másodikra. $\frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{5}{8}$. Ezeket akarom egy Alsóra venni.

24

Le-irom így:

Itt a' 8-t mind a' 2-vel, mind a' 4-el el-oszthatom: de a' 3-mal nem. Sokszorozom azért véle. 3-szor $8=24$. Ez a' 24 lefűz közönséges Alsója mindenik új Törte-számnak: és azért azt felül irom. Már 2-t 24-ben meg-találok

$\frac{1}{2}$	12
$\frac{2}{3}$	16
$\frac{3}{4}$	18
$\frac{5}{8}$	15

12-szer. 1-szer 12, tsak 12. Ezt azért irom az $\frac{1}{2}$ -nek

erányába. Továbbá 3-t 24-ben talállok 8-szor.

2-szer $8=16$. Ezt irom a' $\frac{2}{3}$ -nek erányába.

Továbbá 4-t 24-ben talállok 6-szor. 3-szor $6=18$.

Ezt irom a' $\frac{3}{4}$ -nek erányába. Végte-re 8-t

24-ben talállok 3-szor. 3-szor $5=15$. Ezt irom az $\frac{5}{8}$ -nek erányába. És im'e' négy Törte-szám lefűz

az elébbeniekből: $\frac{12}{24} \quad \frac{16}{24} \quad \frac{18}{24} \quad \frac{15}{24}$.

3. Példa. $\frac{2}{3} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{7}{12}$.

60

Itt mindenik Alsóval el-oszthatom a' 12-t; tsak az 5-el nem. Sokszorozom azért: 5-ször $12=60$. Ezt, mint közönséges Alsót, felül irom. Már 3-t 60-ban talállok 20-szor. 2-szer $20=40$. 5-t 60-ban talállok 12-szer. 4-szer $12=48$. 6-t 60-ban talállok 10-szer. 5-ször $10=50$. Végte-re 12-t 60-ban

$\frac{2}{3}$	40
$\frac{4}{5}$	48
$\frac{5}{6}$	50
$\frac{7}{12}$	35

ta-

találok 5-ször. 7-szer $5 = 35$. És így a' fel-
lyebb irtt négy Törst-számból ím' e' négy leszsz:

$$\frac{40}{60} \quad \frac{48}{60} \quad \frac{50}{60} \quad \frac{35}{60}$$

4. Példa. $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{4}{9}$

72

Itta' leg-nagyobb Alsót csak a' 3-mal
oszthatom-el; de sem a' 2-vel, sem a'
4-el nem. Sokszorozom azért mind
a' kettővel, így: 2-szer $9 = 18$. 4-szer
 $18 = 72$. Ez a' közönséges Alsó. Már
2-t 72-ben meg-találok 36-szor: mel-
lyet csak le-írok. (mivel a' felső 1
nem sokszoroz.) 3-t 72-ben talá-
lok 24-szer. Ezt-is, ugyan azon okon, csak le-
írom. Tovább 4-t 72-ben találok 18-szor. 3-szor
 $18 = 54$. Ezt-is le-írom. Végte're 9-t 72-ben
találok 8-szor. 4-szer $8 = 32$. És így a' fellyebb
irtt négy Törst-számból ím' e' négy leszsz:

$$\begin{array}{r|l} \frac{1}{2} & 36 \\ \frac{1}{3} & 24 \\ \frac{3}{4} & 54 \\ \frac{4}{9} & 32 \end{array}$$

$$\frac{36}{72} \quad \frac{24}{72} \quad \frac{54}{72} \quad \frac{32}{72}; \text{ vagy, mindenik számnak}$$

felét vévén, ím' e' négy: $\frac{18}{36} \quad \frac{12}{36} \quad \frac{27}{36} \quad \frac{16}{36}$

5. Példa. $\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{6}{7}$. Mivel itt a' leg-na-

gyobb Alsót egyikkel sem oszthatom-el a' töb-
bi közzül, mindenkivel rendre kell sokszo-
roznom, így: 5-ször $7 = 35$. 4-szer $35 = 140$.
3-szor

208 VIII.Rész. A' TÖRTT-SZÁMOKROL,

3-szor $140 = 420$. Ez a' 420 a' kö-
zönséges Alsó.

Már 3-t 420-ban talállok 140-szer.
2-szer $140 = 280$.

4-t 420-ban talállok 105-ször.
3-szor $105 = 315$.

5-t 420-ban talállok 84-szer.
4-szer $84 = 336$.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 420} \\ 3 \overline{) 280} \\ 3 \overline{) 315} \\ 4 \overline{) 336} \\ 4 \overline{) 336} \\ 5 \overline{) 336} \\ 6 \overline{) 360} \\ 7 \overline{) 360} \end{array}$$

Végtére 7-t 420-ban talállok 60-szor. 6-szor
 $60 = 360$. És így ím' e' négy Törst-szám jö-ki
az elébbeni négy helyett: $\frac{280}{420}$ $\frac{315}{420}$ $\frac{336}{420}$ $\frac{360}{420}$.

Igy ím' e' négyből: $\frac{3}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{17}{20}$ ím' e' négy
lészen: $\frac{72}{120}$ $\frac{100}{120}$ $\frac{84}{120}$ $\frac{102}{120}$; vagy, mindenik
számnak felét vévén, ím' e' négy: $\frac{36}{60}$ $\frac{50}{60}$ $\frac{42}{60}$ $\frac{51}{60}$.

E' háromból: $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ ím' e' három leszfz:
 $\frac{56}{336}$ $\frac{48}{336}$ $\frac{42}{336}$ vagy, mindeniknek felét vévén,

ím' e' három: $\frac{28}{168}$ $\frac{24}{168}$ $\frac{21}{168}$

E' négyből: $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{2}{9}$ ím' e' négy leszfz:
 $\frac{210}{315}$ $\frac{126}{315}$ $\frac{90}{315}$ $\frac{70}{315}$

NB. Mikor a' leg-nagyobbik Alsót egyikkel
fem oszthatod ugyan-el a' többi közzül; de
ezeknek a' többinek egyikét el-oszthatod a'

másikkal, (vagy, ha vagyon, a' harmadikkal-is,) akkor a' leg-nagyobbik Alsót csak azzal az egygyel kell fokszoroznod, a' melyet el-öszthatasz a' többire; és nem szükség a' *Factumot* a' többivel fokszoroznod.

P. o. $\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{4}{9}$. Itt a' 9-t ugyan sem a' 2-vel, sem a' 4-el el-nem öszthatom. De mivel a' 4-t el-öszthatom a' 2-vel; azért elég csak ezzel a' 4-el fokszoroznom a' 9-t.

A' *Factum* (melly 36,) közönséges Alsó leszén. mint ím' itt oldalaslag látod.

	36
$\frac{1}{2}$	18
$\frac{3}{4}$	27
$\frac{4}{9}$	16

Igy a' fellyebb írt 4-dik Példában, pag. 207. e' Régula szerént, elég lett volna a' 9-t csak 4-el fokszoroznom: minthogy a' 4-t el-öszthatom 2-vel. A' *Factum*, melly 36, szinte úgy lehetett volna Közönséges Alsó, mint a' 72.

Igy ezekben: $\frac{2}{3} \frac{5}{6} \frac{4}{5} \frac{7}{10}$ A' 10-t sem a' 3-al, sem a' 6-al el-nem öszthatom: de a' 6-t el-öszthatom 3-al. Azért csak a' 6-al fokszorozom a' 10-t. Leszen a' közönséges Alsó 60: és ím' e' négy Tört szám jö-ki: $\frac{40}{60} \frac{50}{60} \frac{48}{60} \frac{42}{60}$.

NB. 2. Söt annakfelette, mikor mind a' két számot, a' mellynek fokszorozásából leszén a' közön-

közönséges Alsó, el-öszthatod más akármelly számmal; a' *Factum*ot-is, az-az, a' közönséges Alsót, ugyan azon számmal el-öszthatod: és így még kisebb számokból fognak állani az új Törst számok.

Mint ebben a' leg-közelebb való példában, a' 60, melly a' közönséges Alsó, a' 6-nak és 10-nek a' *Factuma*. El-öszthatom pedig mind a' 6-t, mind a' 10-t 2-vel. Azért a' közönséges Alsót-is ugyan 2-vel el-öszthatom: és lesz a' 60-ból 30: melly szinte úgy lehet közönséges Alsó, mint a' 60: mint itt oldalaslag láthatod.

	30
2	20
3	
5	25
6	
4	24
5	
7	21
10	

NB. A' melly móddal itt éltünk három és több Törst-éámoknak egy Alsóra való vételében, élhetünk azzal, ha tsak kettő lesz-is a' Törst-éám. És a' 142-dik 143-dik Szakában elő-adatott mód ettől valósággal semmit nem különböz.

A' ki ezt a' Részt jól meg-tanulta, folyvást és minden baj nélkül mehet a' Törst számokkal való minden Számvetésben.

KILEN-

KILENTZEDIK RÉSZ.

A' T Ö R T T S Z Á M O K N A K
 Öszve-adásáról, Ki-vonásáról, Sok-
 szorozásáról, és Ösztásáról,

vagy

*Additio, Subtractio, Multiplicatio, Divisio
 in Fractis.*

§. 145. A' Tört-t-fszámoknak ÖSZVE-ADÁSA
 így mégyen véghez:

(1.) Ha mindenik Tört-t-fszámnak azon
 egy szám az Alsója; tsak a' Felsőket add-
 őszve (le-írván őket külön, ha szükséges.)
 És a' Summának tedd alá az elébbeni Alsót.
 Ez a' Tört-t-fszám lesz mind azoknak a'
 Tört-t-fszámoknak a' Summája.

(2.) Ha a' Tört-t-fszámoknak külömböző
 Alsójik vagynak; vedd mind egy Alsóra
 őket, a' 142-dik és 144-dik §. szerént. És
 osztán add őszve a' Felsőket; 's tedd alá-
 ja a' Summának a' közönséges Alsót: va-
 lamint *n. i.*

(3.) Ha a' Tört-t-fszámoknak előttők e-
 gész számok-is vagynak; add őszve külön
 ezeket az egészeket; külön ismét a' Tört-t-
 fszámo-

számokat. És az egész számok' Summájának tedd utánna a' Törttszámok' Summáját. Így lézen e' kettőből a' Derék Summa.

(4.) Mikor a' Törttszámok' Summájának a' Felsője nagyobb mint az Alsója; (az-az, mikor a' Summa többet téfszen egy egésznél, §. 129.) válaszd-ki az egészeket belőle, a' 130-dik §. fzerént: és az egészek' számát ird elől; utánna a' megmaradott Törttszámot. De ha az őszveadni való Törttszámok előtt-is egészek vannak, add hozzá ezekhez azoknak az egészeknek számát, a' mellyek a' Törttszámok' Summájából telnek.

Példák az elsőre. $\frac{1}{4}$ és $\frac{2}{4}$ együtt mennyit téfszen?

Fel. $\frac{3}{4}$. Látni való, hogy egy fertály, meg két fertály, együtt 3 fertályt téfszen.

* Így $\frac{2}{7}$ és $\frac{3}{7}$ téfszen $\frac{5}{7}$: mert 2, meg 3 = 5.

Így

* Igen jól tselekesznek a' Tanulók, ha mind ezeket a' Példákat valamelly pénz' nemére, vagy mértékre szabják, ki-keresvén mindenik Törttszámnak a' *Valorát*, a' 131-dik §. fzerént. Mint ebben a' leg-első Példában, ha egy petákot vé-
szünk:

Igy $\frac{1}{9} \frac{2}{9} \frac{4}{9}$ együtt téfzen $\frac{7}{9}$: mert 1, meg 2, meg 4, téfzen mind öfzve 7-t.

Igy $\frac{3}{11} \frac{2}{11} \frac{5}{11}$ együtt téfzen $\frac{10}{11}$: mert 3, meg 2, meg 5, téfzen mind öfzve 10-t.

Igy $\frac{5}{23} \frac{4}{23} \frac{9}{23} \frac{1}{23}$ téfzen $\frac{19}{23}$: mert 5, meg 4, meg 9, meg 1, téfzen mind öfzve 19-t.

Igy $\frac{1}{50} \frac{3}{50} \frac{7}{50} \frac{9}{50} \frac{11}{50} \frac{13}{50}$ együtt téfzen $\frac{44}{50}$: vagy, felét vévén mindeniknek, $\frac{22}{25}$.

Igy $\frac{1}{13} \frac{5}{13} \frac{7}{13}$ együtt téfzen $\frac{13}{13}$: az-az, egy egészet. (§. 129.)

Igy $\frac{5}{7} \frac{2}{7} \frac{4}{7} \frac{3}{7}$ téfzen együtt $\frac{14}{7}$: az-az, két egészet. (§. 130.)

Igy $\frac{1}{17} \frac{2}{17} \frac{3}{17} \frac{4}{17} \frac{5}{17} \frac{6}{17} \frac{7}{17} \frac{8}{17} \frac{9}{17} \frac{6}{17}$ együtt téfzen $\frac{51}{17}$; az-az, 3-t.

Igy

szünk-fel, annak $\frac{2}{7}$ -része 2 krajtzár: $\frac{3}{7}$ -része 3 krajtzár. Látni való már, hogy 2 krajtzár és 3 krajtzár téfzen 5 krajtzárt; melly egy Petáknak $\frac{5}{7}$ -része.

Igy $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{5}$ együtt téfzen $\frac{9}{5}$: az-az, 1 egész, és $\frac{4}{5}$.

Igy $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{8}{9}$ együtt téfzen $\frac{27}{9}$: az-az, 3-t.

Példák a' 2-dikra: $\frac{1}{2}$ és $\frac{1}{3}$ együtt mennyit téfzen? nem tudhatom másként meg, hanem mind a' kettőt egy Alsóra vészem (§. 142.) lesz $\frac{3}{6}$ és $\frac{2}{6}$. E' kettő együtt téfzen $\frac{5}{6}$.

Ha ezt egy R forintra szabom, egy R forintnak fele $30x$; $\frac{1}{3}$ -része pedig $20x$. Már $30x$, és $20x$ együtt téfzen $50x$ -rt. Ha már a' 141-dik §. szerént ki-keresem, $50x$ egy R forintnak minémű Része? úgy találom, hogy $\frac{5}{6}$ -része.

Igy $\frac{2}{3}$ és $\frac{3}{4}$ együtt annyit téfzen, mint $\frac{8}{12}$ és $\frac{9}{12}$ együtt: az-az, $\frac{17}{12}$, vagy 1 egész, és $\frac{5}{12}$.

* Igy $\frac{3}{4}$ és $\frac{2}{5}$, mivel annyi, mint $\frac{15}{20}$ és $\frac{8}{20}$,
téfzen

* A' melly Példák itt következnek, azokban lévő Törttszámok már oda-fel *reducáltattak* egy Alsóra, *pag.* 201. és 205. 206.. Azért ott keresse az Olvasó.

tészen együtt $\frac{23}{20}$; az-az, 1 egész, és $\frac{3}{20}$.

Igy $\frac{4}{7}$ és $\frac{6}{11}$, mivel annyi, mint $\frac{44}{77}$ és $\frac{42}{77}$, té-
fzen együtt $\frac{86}{77}$; az-az, 1 egész, és $\frac{9}{77}$.

Igy $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{8}$, mivel annyi, mint $\frac{4}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{7}{8}$,
tészen együtt $\frac{17}{8}$; az-az, 2 egész, és $\frac{1}{8}$.

Igy $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$, mivel annyi, mint $\frac{12}{24}$ $\frac{16}{24}$
 $\frac{18}{24}$ $\frac{15}{24}$, téfzen együtt $\frac{61}{24}$; az-az, 2 egész,

és $\frac{13}{24}$.

Igy $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{12}$, mivel annyi, mint $\frac{40}{60}$ $\frac{48}{60}$
 $\frac{50}{60}$ $\frac{35}{60}$, téfzen együtt $\frac{173}{60}$; az-az, 2 egész, és $\frac{53}{60}$.

Példák a' 3-dikra. 1 $\frac{1}{2}$ és 2 $\frac{1}{2}$ (az-az, más-
fél, és harmadfél,) mennyit téfzen együtt?

A' két egész szám, t. i. az 1 és 2, téfzen együtt
3-t. A' két Törtt-szám, az-az, a' két fél, téfzen
1 egész. És így mind öfve téfzen 4 egész.

Igy 3 $\frac{1}{3}$ és 4 $\frac{1}{3}$ téfzen együtt 7 $\frac{2}{3}$.

Igy 5 $\frac{3}{7}$ és 9 $\frac{2}{7}$ téfzen együtt 14 $\frac{5}{7}$.

Igy 3 $\frac{1}{3}$ és 4 $\frac{1}{4}$ téfzen 7 $\frac{7}{12}$; mert a' két egész (a' 3

és 4) tészen 7-t; a' két Törst-szám pedig együtt $\frac{7}{12}$.

Igy $37\frac{3}{4}$ és $\frac{2}{3}$ tészen $38\frac{5}{12}$: mert a' két Törst-szám együtt tészen $\frac{17}{12}$; mellyből telik 1 egész; mellyet a' 37-hez adok; és lesz 38. meg-ma-rad még az 1 egészen kívül $\frac{5}{12}$; mellyet után-na tészek a' 38-nak.

Igy $30\frac{1}{2}$ és $9\frac{3}{4}$ és $71\frac{7}{8}$ együtt tészen $112\frac{1}{8}$; Mert a' 30, meg 9, meg 71 tézen együtt 110-t: a három Törst-szám pedig tészen együtt $\frac{17}{8}$; vagy $2\frac{1}{8}$; mellyet ha a' 110-hez tészek, lesz 112 $\frac{1}{8}$:

Igy $373\frac{2}{3}$, és $72\frac{4}{5}$, és $1110\frac{5}{6}$, és $9\frac{7}{12}$ együtt tészen $1566\frac{53}{60}$: Mert az egész számok együtt téznek 1564-t.

A' Törst-számok' Summája $\frac{173}{60}$; mellyből telik $2\frac{53}{60}$. Ezt ha az 1564-hez adom, lesz 1566 $\frac{53}{60}$.

$$373\frac{2}{3}$$

$$72\frac{4}{5}$$

$$1110\frac{5}{6}$$

$$9\frac{7}{12}$$

$$1564$$

$$53$$

$$2\frac{53}{60}$$

$$1566\frac{53}{60}$$

§. 146. A' KI-VONÁS a' Törst-számokban így megyen véghez:

(1.) Ha mind a' két Törst számnak azon egy szám az Alsója; vond-ki a' kisebbik Felsőt a' nagyobbikból. A' maradék számnak ird alá az elébbeni Alsót. Ez a' Törst szám lészzen a' Maradék.

(2.) Ha a' két Törst-számnak különbözö Alsója van; elsőben vedd egy Alsóra mind a' kettőt, a' 143-dik §. szerént. Azután bánj úgy vélek, a' mint most mondám, n. 1.

(3.) Ha a' Törst számok előtt egész számok-is vagynak; vond-ki a' Törst számot a' Törst számból; az egész számot az egész számból; és ird egymás után a' Maradékot.

(4.) Ha pedig ilyenkor az alól lévő Törst-szám nagyobb a' felül lévő Törst-számnál, és így amazt ebből ki-nem vonhatod, (§. 35. n. 2.) így tselekedj: Az alól lévő Törst számnak Felsőjét vond-ki a' maga Alsójából. * A' maradékhoz add

K

hoz.

* Akár pedig a' Felül lévőnek Felsőjét vond-ki az Alól lévőnek Felsőjéből: és a' Maradékot újonnan vond-ki az Alsóból. Ennek a' második Maradéknak ird alája az Alsót. Ez a' Törst szám lészzen a' Maradék. Lásd §. 38. n. 4. a' 2-dik módot.

hozzá a' Felül lévőnek Felsőjét: és e' Summának tedd alája az elébbeni Köz-Alsót. Ez a' Törtt szám lesz a' Maradék.

De ilyenkor ofztán el-ne felejtse, az egészek' számának egyes betűje mellé egy pontot tenni; melly azt 1-el szaporítja: és úgy vond-ki ofztán azt, a' felül lévő egész szám-ból: (Akár csak a' Felső egészek' számának egyes betűjéből vonj-el 1-t.) valamint az egész számok' Ki-vonásában. §. 38. n. 5.

(5.) Ha a' Törtt számot olyan egész számból kell ki-vonnod, a' mellynek nints Törtt szám utánna; vond-ki a' Törtt számnak Felsőjét a' maga Alsójából: és a' maradék nak ird alája az elébbeni Alsót. E' lesz a' maradék Törtt szám. De ilyenkor az egészek' számának egyes betűjéből el-vonj ofztán 1-t; és úgy ird azt elejibe a' Maradék Törtt számnak. Ha pedig a' Törtt számon kívül, még valamelly más egész számot-is ki-kell belőle vonni; vond-ki: és csak a' Maradékot ird a' Törtt számnak elejibe.

Példák az elsőre. $\frac{2}{3}$ -ből ha $\frac{1}{3}$ -t ki-véssz, marad $\frac{1}{3}$.

Igy $\frac{3}{4}$ -ből ha $\frac{1}{4}$ -t ki-vé Ezek, marad $\frac{2}{4}$; az-az, $\frac{1}{2}$.

Igy $\frac{7}{8}$ -ből ha $\frac{3}{8}$ -t ki-vé Ezek, marad $\frac{4}{8}$; az-az, $\frac{1}{2}$.

Igy $\frac{9}{14}$ -ből ha $\frac{5}{14}$ -t ki-vonok, marad $\frac{4}{14}$; vagy $\frac{2}{7}$.

Igy $\frac{19}{25}$ -ből ha $\frac{6}{25}$ -t ki-vonok, marad $\frac{13}{25}$.

Igy $\frac{27}{32}$ -ből ha $\frac{3}{32}$ -t ki-vé Ezek, marad $\frac{24}{32}$; vagy $\frac{3}{4}$.

Példák a' 2-dikra. $\frac{1}{2}$ -t $\frac{2}{3}$ -ből nem vehetek-ki, hanemha elsőben egy Alsóra húzom őket. Ugy lesz az $\frac{1}{2}$ -ből $\frac{2}{6}$; a' $\frac{2}{3}$ -ből pedig $\frac{4}{6}$. Már $\frac{3}{6}$ -t $\frac{4}{6}$ -ből ha ki-vé Ezek, marad $\frac{1}{6}$, az első Régula szerint. *

Igy $\frac{1}{3}$ -t $\frac{1}{2}$ -ből úgy vehetek-ki, ha mind a' kettőt egy Alsóra húzom. Lesz az $\frac{1}{3}$ -ből $\frac{2}{6}$;

K 2

* Ha ezt egy R.forintra febjuk; egy R.forintnak fele $30x$; $\frac{2}{3}$ -réke pedig $40x$. Ha $40x$ -ből $30x$ -t ki-vonok, marad $10x$. Ha már a' 141-dik §. szerint, ki-keresem, minémű réke $10x$. egy R.forintnak, úgy találom, hogy $\frac{1}{6}$ -réke; valamint itt ki-jött. Így bánhat sz a' többivel-is.

az $\frac{1}{2}$ -ből pedig $\frac{3}{6}$. Már $\frac{2}{6}$ -t $\frac{3}{6}$ -ből, (vagy $\frac{1}{3}$ -t $\frac{1}{2}$ -ből,) marad $\frac{1}{6}$.

Igy $\frac{2}{5}$ -t $\frac{3}{4}$ -ből (az-az, *reducálva*, $\frac{8}{20}$ -t $\frac{15}{20}$ -ből,) marad $\frac{7}{20}$.

Igy $\frac{6}{11}$ -t $\frac{4}{7}$ -ből (vagy *reducálva*, $\frac{42}{77}$ -t $\frac{44}{77}$ -ből,) marad $\frac{2}{77}$.

Példák a' 3-dikra. $3\frac{1}{3}$ -t $4\frac{2}{3}$ -ből ha ki-vészek, marad $1\frac{1}{3}$. Mert $\frac{1}{3}$ -t $\frac{2}{3}$ -ből, marad $\frac{1}{3}$, az első Régula szerént. 3-t 4-ből pedig, marad 1. melyet az $\frac{1}{3}$ -nek elejibe irok.

Igy $13\frac{5}{12}$ -t $29\frac{11}{12}$ -ből, marad $16\frac{1}{2}$: mert $\frac{5}{12}$ -t $\frac{11}{12}$ -ből, marad $\frac{6}{12}$; az-az, $\frac{1}{2}$: 13-t 29-ből pedig, marad 16.

Igy $23\frac{1}{4}$ -t $119\frac{2}{5}$ -ből, marad $96\frac{3}{20}$: mert $\frac{1}{4}$ -t $\frac{2}{5}$ -ből, (vagy *reducálva*, $\frac{5}{20}$ -t $\frac{8}{20}$ -ből,) marad $\frac{3}{20}$: 23-t 119-ből pedig, marad 96.

Példák a' 4-dikre. $1\frac{2}{3}$ -t $2\frac{1}{3}$ -ből ha ki-akarak venni, $a'\frac{2}{3}$ -t az $\frac{1}{3}$ -ből nem lehet; mivelhogy amaz ennél nagyobb:

Le-írom azért így: $\frac{2\frac{1}{3}}{3}$

Már $a'\frac{2}{3}$ -nek Felsőjét,

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

az-az, $a' 2$ -t, ki-vonom

az Alsóból, az-az, $a' 3$ -ból:

marad 1, mellyhez hozzá adom a' felül lévő $\frac{1}{3}$ -nek a' Felsőjét, az-az, az 1-t: leszsz 2. En-

nek alá írom az elébbeni Alsót, az-az, $a' 3$ -t.

Leszsz a' Maradék Törtszám $\frac{2}{3}$. De az 1 mellé pontot téfzek; melly azt 2-vé téfzi. Azért 2-t 2-ből marad 0. És így az egész Maradék tsak $\frac{2}{3}$.

Igy ha $5\frac{4}{5}$ -t akarok ki-venni $9\frac{2}{5}$ -ből;

4-t 5-ből, marad 1; melly a' felül lévő $9\frac{2}{5}$

2-vel, leszsz 3. Azért írok alól $\frac{3}{5}$ -t: az $5\frac{4}{5}$

5 mellé pedig pontot téfzek. Már 6-t

9-ből, marad 3. És így leszsz a' Maradék $3\frac{3}{5}$

Igy ha $19\frac{3}{7}$ -t ki-akarak venni $73\frac{1}{3}$ -ből;

elsőben a' két Törst-ízámot egy Alsóra vészem;
és le-írom így: $\frac{73}{21}$

Már a' 9-t, mivel nagyobb a'
7-nél, ki-vészem a' 21-ből: ma-
rad 12: melly a' 7-el tézen 19-t.

$$19 \cdot \frac{9}{21}$$

Azért irok alól $\frac{19}{21}$ -t: a' 9 mellé

$$53 \frac{19}{21}$$

pedig pontot tézek. Már 20-t 73-ből, marad 53.

Igy ha $24 \frac{1}{6}$ -t ki-akarok venni $34 \frac{1}{7}$ -ből; egy

Alsóra vészem őket. Azután
7-t 42-ből, marad 35: melly
a' 6-al tézen 41-t. Azért irok

$$34 \frac{6}{42}$$

alól $\frac{41}{42}$ -t. Továbbá 25-t 34-ből,
marad 9.

$$24 \cdot \frac{7}{42}$$

$$9 \frac{41}{42}$$

NB. Ebben a' 4-dik Regulában így-is tsele-
kedhetel, és néha még könnyebben jutsz hozzá,
így: Fordítsd-meg, és a' felül-írtt Felsőt vond-
ki az alól-írottból: és a' Maradékot a' Köz-
Alsóból. E' második Maradéknak ird osztán
alája a' Köz-Alsót. (Lásd §. 38. n. 4. a' 2-dik
módot.)

Mint itt, az első Példában, 1-t 2-ből, marad 1,
1-t 3-ből, marad 2, alól-írni-való.

A' 2-dikban, 2-t 4-ből, marad 2. 2-t 5-ből,
marad 3, alól-írni-való.

A' 3-dikban, 7-t 9-ből, marad 2. 2-t 21-ből,
marad 19.

A' leg-utólsóban, 5-t 7-ből, marad 1. 1-t
42-ből, marad 41.

Példák az 5-dikre. $\frac{3}{4}$ -t kell ki-vonni 2-ből,
így: 3-t 4-ből, marad 1. Azért irok alól $\frac{1}{4}$ -t.

De a' 2-nek alája pontot téfzek, $\frac{2}{4}$
és el-vonok belöle 1-t. marad 1. $\frac{3}{4}$
mellyet téfzek az $\frac{1}{4}$ -nek elejibe; $\frac{1}{4}$
és leszsz a' Maradék $\frac{1}{4}$

Igy ha $\frac{4}{7}$ -t ki-akarok vonni 9-ből; 9
4-t 7-ből, marad 3. Irok azért alól $\frac{3}{7}$ -t. $\frac{4}{7}$
1-t 9-ből, marad 8. És így mind öfve marad $8\frac{3}{7}$

Igy ha $\frac{7}{12}$ -t 43-ból ki-vonok; marad $42\frac{5}{12}$.

Ha $\frac{17}{24}$ -t 33-ból; marad $32\frac{7}{24}$.

Ha $\frac{29}{40}$ -t 159-ből, marad $158\frac{11}{40}$.

§. 147. A' SOKSZOROZÁS (vagy *Multipli-*
catio) a' Tört-t-számokban így mégyen véghez:

(1.) Ha *tsupa* Tört-t-számot más *tsupa*
Tört-t-számmal kell fokszoroznod; fokszo-
rozd egyiknek a' Felsőjét a' másik' Felsőjé-
vel; és a' *Factumot* ird felül. Sokszorozd
a' két Alsót-is egymással; és a' *Factumot*
ird alól. Ez a' Tört-t-szám leszsz annak a'
két Tört-t-számnak a' *Factuma*.

(2.) Ha a' Tört-t-számot Egész számmal kell
fok-

fokszoroznod; fokszorozd az egészszel tsak a' Felsőt: és a' *Factum*nak ird alája az eléb-beni Alsót. EZ a' Törtt-szám lesz a' *Factum*; melyet változtass egészekké; el-osztván a' Felsőt az Alsóval, a' 130-dik §. szerént.

(3.) Ha *Egész és Törtt-számot* kell egész számmal fokszoroznod; fokszorozd elsőben az egészszel a' Törtt-számot; azután az egészet. A' két egésznek *Factum*ához pedig add hozzá, ha mi egész szám a' Törtt-számnak *Factum*ából ki-tölt.

(4.) Ha *Egész és Törtt-számot* más *Egész és Törtt-számmal* kell fokszoroznod; ird egymás alá a' kettőt; és ím' e' négy Sokszorozást vidd véghez: * *Elsőben* fokszorozd a' két Törtt-számot egymással. 2-dszor az Alsó Törtt-számot a' Felső Egészszel. 3-dszor a' Felső Törtt-számot az Alsó Egész-

* Tsak úgy kell gondolni, mint a' Rendes Sokszorozásban, ha a' Felső-is, a' Sokszorozó-is két-két betüből-állana; elsőben a' Sokszorozónak Egyes betűjével sokszorozzuk mind Egyes mind Tizes betűjét a' Felsőnek; azután a' Tizes betűvel. Gondold-már itt-is, mintha mind a' két forban, a' Törtt-szám Egyes betű volna, az Egész pedig Tizes.

Egészfel. 4-dszer a' két Egész számot egymással. Ehez az Egészek' *Factum*ához add hozzá azokat az egészeket, a' mellyek a' 2-dik és 3-dik *Factum*ból telnek.

Akár pedig mindenik egész számot, a' 140-dik §. szerént, változtasd olyan Törtszámmá, a' mellynek ugyan azon Alsója legyen, a' melly a' mellette lévő Törtszámnak. Azután mindenikhez add hozzá a' maga mellett lévő Törtszámot. Így tsak két Törtszámot kell egymással sokszoroznod, mint *n. i.* A' *Factum*ból az egész számokat ki-választhatod, a' 130-dik §. szerént.

Példák az elsőre. $\frac{1}{2}$ -t ha $\frac{1}{2}$ -el sokszorozok;

1-zer 1 tsak 1; mellyet felyül irok. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \left| \frac{1}{4} \right.$

2-zer $2=4$; mellyet alól irok. Leffé belöle $\frac{1}{4}$ *

K 5

Igy

* Tsudálatos dolognak látszik, hogy ilyenkor a' *Factum* a' Sokszorozó számoknál mindenkor kevesebb; holott rend szerént a' *Factum*nak többnek kellene lenni akármellyik *Factornál*. De azt kell meg-tudni, hogy az igaz Törtszámokban soha fintsen valóságos Sokszorozás. Hanem mikor azt mondjuk, hogy p. o. egy féllal sokszorozunk; a' tsak azt téfzi, hogy

Igy ha $\frac{1}{2}$ -t $\frac{1}{3}$ -el fokszorozok, lesz a' *Factum* $\frac{1}{6}$. Ha $\frac{1}{2}$ -t $\frac{1}{4}$ -el, lesz a' *Factum* $\frac{1}{8}$.

Igy $\frac{2}{3}$ -t $\frac{4}{5}$ -el, lesz a' *Factum* $\frac{8}{15}$.

Igy $\frac{2}{7}$ -t $\frac{4}{9}$ -el, lesz a' *Factum* $\frac{8}{63}$.

Igy $\frac{12}{13}$ -t $\frac{12}{13}$ -el, lesz a' *Factum* $\frac{144}{169}$: mert
12-szer 12=144. 13-szor 13 pedig=169.

Igy $\frac{27}{37}$ -t $\frac{93}{100}$ -el, lesz a' *Factum* $\frac{2511}{3700}$.

Példák a' 2-dikra. Ha $\frac{1}{2}$ -t 4-el kellene fokszoroznom; fokszorozom véle a' felsőt, t. i. az 1-t: lesz $\frac{4}{2}$, az-az, 2 egész (§. 130.)

Igy
hogy azt a' számot félszer vészszük, az-az, felét vészszük; valaminthogy mikor 2-vel fokszorozunk, 2-szer vészszük a' számot. Hogy pedig p. o. *félszer fél* csak egy fertályt téssen, megtetsszik abból-is, mert ha egy felet 2-szer vészünk, vagy kétszerezünk, abból lesz 1 egész. Ha nem 2-szer, hanem csak fél-anyniszor vészszük, az-az, 1-szer; fél-anyninak kell lenni, mint a' 2-szer fél, az-az, csak egy félnek. Ismét már ha nem egyszer, hanem csak fél-anyniszor vészszük, ismét fél-anyninak kell lennie, mint az 1-szer fél, az-az, $\frac{1}{4}$ -nek: mert egy félnek a' fele, egy fertály.

Igy $\frac{1}{3}$ -t 12-vel, leké a' *Factum* $\frac{12}{3}$; az-az, 4 egék.

Igy $\frac{2}{3}$ -t 9-el, leké a' *Factum* $\frac{18}{3}$; az-az, 6 egék.

Igy $\frac{2}{3}$ -t 7-el, leké $\frac{14}{3}$; az-az, $4\frac{2}{3}$.

Igy $\frac{3}{4}$ -t 13-al, leké $\frac{39}{4}$, vagy $9\frac{3}{4}$.

Igy $\frac{7}{12}$ -t 25-el, leké $\frac{175}{12}$, vagy $14\frac{7}{12}$.

Igy $\frac{47}{100}$ -t 83-al, leké $\frac{3901}{100}$; vagy $39\frac{1}{100}$.

Példák a' 3-dikra. $1\frac{1}{2}$ -t ha sokszorozok 2-vel; elsőben 2-szer $\frac{1}{2}$ téken (a' 2-dik Régula szerént.) 1 egék: 2-ker 1 pedig 2-t. És így mind öze 3 a' *Factum*.

Igy $2\frac{2}{3}$ -t 4-el, leké a' *Factum* $10\frac{2}{3}$: mert 4-ker $\frac{2}{3}$ téken $\frac{8}{3}$ -t, az-az $2\frac{2}{3}$ -t. 4-ker 2 pedig 8-t.

Igy $13\frac{4}{7}$ -t 6-al, leké $81\frac{3}{7}$: mert 6-ker $\frac{4}{7}$ téken $3\frac{3}{7}$ -t: 6-ker 13 pedig 78-t.

Igy $34\frac{5}{6}$ -t 12-vel, leké 418: mert 12-ker $\frac{5}{6}$ téken 10-t: 12-ker 34 pedig 408-t.

Igy 116-t $7\frac{3}{4}$ -el, leké $899\frac{3}{4}$.

Példák a' 4-dik Regulának első Módjára.

Ha $1\frac{1}{2}$ -t akarok fokorozni $2\frac{2}{3}$ -el; fokorozom

(1.) az $\frac{1}{2}$ -t $\frac{2}{3}$ -el. Leéé $\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{2}$

(2.) a' $\frac{2}{3}$ -t 1-el. Leéé $\frac{2}{3}$ $2\frac{2}{3}$

(3.) az $\frac{1}{2}$ -t 2-vel. Leéé $\frac{2}{2}$, vagy 1 egész.

(4.) az 1-t 2-vel. Leéé 2.

Ha már a' *Factum*okat mind öëve adom; a' két első *Factum* $\frac{1}{3}$ és $\frac{2}{3}$ tézen 1 egészet: a' 3-dik-is 1 egészet; a' 4-dik 2 egészet. És így a' négy *Factum* mind öëve tézen 4 egészet.

(Ha ezt egy forintra éabjuk, $1\frac{1}{2}$ forint tézen d. 150. Ezt ha $2\frac{2}{3}$ -el akarom fokorozni, fokorozom elsőben 2-vel. leéé d. 300.

Ismét $\frac{2}{3}$ -el: az-az, vééem a' 3-dréét 2-éer. 150 pénznek 3-drééé d. 50. 2-éer $50=100$.

És így $\frac{2}{3}$ -rééé másfél forintnak d. 100: melyet ha az eléébbeni 300-hoz adok, leéé d. 400, vagy 4 egész forint.)

Igy ha $3\frac{2}{3}$ -t akarok fokorozni $7\frac{3}{4}$ -el, fok-

fokszorozom

	12	
(1.) $a' \frac{2}{3}$ -t $\frac{3}{4}$ -el. Leéé $\frac{2}{4}$, vagy $-\frac{1}{2}$	6	$3\frac{2}{3}$
(2.) $a' \frac{3}{4}$ -t 3-al. Leéé $\frac{9}{4}$, vagy $2\frac{1}{4}$	3	$7\frac{3}{4}$
(3.) $a' \frac{2}{3}$ -t 7-el. Leéé $\frac{14}{3}$, vagy $4\frac{2}{3}$	8	
(4.) $a' 3$ -t 7-el. Leéé - - 21	21	

Egész *Factum* — 27 és $\frac{17}{12}$, vagy $28\frac{5}{12}$

Mert a' *Factum*okban lévő egészeknek Summája mégyen 27-re. A' Törte-ékákat pedig, a' 144-dik §. érént, mind egy Alsóra, t. i. 12-re vévén, öëve-adom: leéé a' Summa $\frac{17}{12}$, vagy $1\frac{5}{12}$: mellyet hozzá adok a' 27-hez.

Igy ha $19\frac{4}{5}$ -t kell fokszoroznom $12\frac{3}{7}$ -el; fokszorozom

	35	
(1.) $a' \frac{4}{5}$ -t $\frac{3}{7}$ -el. Leéé - - $\frac{12}{35}$	12	$19\frac{4}{5}$
(2.) $a' \frac{3}{7}$ -t 19-el. Leéé $\frac{57}{7}$, vagy $8\frac{1}{7}$	8	$12\frac{3}{7}$
(3.) $a' \frac{4}{5}$ -t 12-el. Leéé $\frac{48}{5}$, vagy $9\frac{3}{5}$	21	
(4.) $a' 19$ -t 12-vel. Leéé - 228	228	

Egész *Factum* — 245 és $\frac{38}{35}$, vagy $246\frac{3}{35}$

Igy ha $212\frac{4}{9}$ -t akarok fokszorozni $23\frac{3}{8}$ -el;
fokszorozom

	18	
(1.) $a' \frac{4}{9}$ -t $\frac{3}{8}$ -el. Leéé $\frac{12}{72}$, vagy $\frac{1}{6}$ 3		$212\frac{4}{9}$
(2.) $a' \frac{3}{8}$ -t 212 -el. Leéé $\frac{636}{8}$, vagy $79\frac{1}{2}$ 9		$23\frac{3}{8}$
(3.) $a' \frac{4}{9}$ -t 23 -al. Leéé $\frac{92}{9}$, vagy $10\frac{2}{9}$ 4		
(4.) $a' 212$ -t 23 -al. Leéé - 4876		
Egész <i>Factum</i> — 4965 és $\frac{16}{18}$ vagy $4965\frac{8}{9}$		

Példák a' 4-dik Régulának 2-dik Módjára.

Ha $1\frac{1}{2}$ -t akarok fokszorozni $2\frac{2}{3}$ -el;

(1.) Az 1-ből tsinálok olyan költött Törttszámot, mellynek Alsója legyen 2. (§. 140.) Leszsz $\frac{2}{2}$.

És így $1\frac{1}{2}$ -ből leszsz $\frac{3}{2}$.

(2.) A' 2-ből-is tsinálok olyan költött Törttszámot, a' mellynek 3 legyen az Alsója. Leéé $\frac{6}{3}$.

És így $2\frac{2}{3}$ -ből leszsz $\frac{8}{3}$.

(3.) Ha már $\frac{8}{3}$ -t $\frac{3}{2}$ -el (az-az, $2\frac{2}{3}$ -t $1\frac{1}{2}$ -el) fokszorozok; leszzen a' *Factum*, az első Régula szerént, $\frac{8}{2}$, vagy 4 egész; valamint oda fellyebb.

Igy

Igy ha $3\frac{2}{3}$ -t akarok sokszorozni $7\frac{4}{3}$ -el;

(1.) a' $3\frac{2}{3}$ -ből tsinálom e' Törött számot $\frac{11}{3}$

(2.) a' $7\frac{4}{3}$ -ből ezt tsinálom: - - - $\frac{31}{4}$

(3.) sokszorozom a' $\frac{31}{4}$ -t $\frac{11}{3}$ -el: Leéé a' *Factum*
 $\frac{341}{12}$, vagy $28\frac{5}{12}$; valamint oda fellyebb.

Igy ha $19\frac{4}{5}$ -t akarok sokszorozni $12\frac{3}{7}$ -el;

(1.) a' $19\frac{4}{5}$ -ből e' Törött szám leéé: $\frac{99}{5}$

(2.) a' $12\frac{3}{7}$ -ből e' leéé: - - - $\frac{87}{7}$

(3.) sokszorozom a' $\frac{99}{5}$ -t a' $\frac{87}{7}$ -el: Leéé a' *Factum*
 $\frac{8613}{35}$; vagy $246\frac{3}{35}$; valamint oda fellyebb.

Igy ha $212\frac{4}{9}$ -t akarok sokszorozni $23\frac{3}{8}$ -el;

(1.) a' $212\frac{4}{9}$ -ből e' Törött szám leéé: $\frac{1912}{9}$.

(2.) a' $23\frac{3}{8}$ -ből e' leéé: - - - $\frac{187}{8}$.

Ha e' kettőt egymással sokszorozom, leéé a'
Factum $\frac{357544}{72}$; mellyből leéé (a' 130-dik §. érént)

$4965\frac{64}{72}$, vagy $\frac{8}{9}$; valamint oda fellyebb.

§. 148. Az első R  gul  ban, (mikor k  t tsupa Törtt    mot kell egymással fok  orozni,) ilyen *Compendium*okkal   lhet  :

(1.) Mikor az egyik Törtt    mnak a' Felsője a' másiknak Alsójával egyenlő; tsak töröld-el azt a' Fels  t; és ird hely  be a' másik Törtt    m' Felsőjét. Az az   j Törtt    m le    a' *Factum*.

P. o. Ha $\frac{2}{3}$ -t $\frac{3}{4}$ -el akarok fok  orozni, mivel az els  ben alól, a' másikban fel  l 3 van; tsak a' 4-nek felibe irdom a' 2-t; le    a' *Factum* $\frac{2}{4}$, vagy $\frac{1}{2}$.

Igy ha $\frac{3}{4}$ -t $\frac{4}{5}$ -el fok  orozok, le    a' *Factum* $\frac{3}{5}$.

Ha $\frac{4}{9}$ -t $\frac{9}{16}$ -el; le    a' *Factum* $\frac{4}{16}$, vagy $\frac{1}{4}$.

Ha $\frac{5}{11}$ -t $\frac{11}{30}$ -el; le    a' *Factum* $\frac{5}{30}$, vagy $\frac{1}{6}$.

Igy ha $\frac{3}{4}$ -t $\frac{4}{3}$ -el; leszsz a' *Factum* $\frac{3}{3}$ (akár $\frac{4}{4}$) az-az, 1 egész.

(2.) Mikor egyiknek az Alsóját, másiknak a' Felsőjét, akármelly számmal el-   thatod;     d-el; és ird mindeniknek helyére a' R  fzest; 's ezekkel fok  orozz    zt  n.

P. o. $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{5}$ Itt mind az elsőnek Alsóját, mind a' másiknak Felsőjét el-   thatom 2-vel. leszsz

$\frac{1}{1} \frac{2}{5}$; és így a' *Factuma* a' két Törst-fzámnak
tészén $\frac{2}{5}$ -t.

Igy $\frac{2}{3} \frac{6}{7}$ Ha mind a' 3-t, mind a' 6-t 3-al
el-osztom, leszsz $\frac{2}{1} \frac{2}{7}$. És így a' *Factum* $\frac{4}{7}$.

Igy $\frac{1}{6} \frac{3}{4}$ leszsz $\frac{1}{2} \frac{1}{4}$. A' *Factum* $\frac{1}{8}$.

Igy $\frac{8}{9} \frac{18}{23}$ leszsz $\frac{8}{1} \frac{2}{23}$. A' *Factum* $\frac{16}{23}$.

Igy $\frac{2}{9} \frac{6}{7}$ ha mind a' 9-t, mind a' 6-t 3-ra
osztom, leszsz $\frac{2}{3} \frac{2}{7}$. A' *Factum* $\frac{4}{21}$.

Igy $\frac{3}{4} \frac{10}{17}$ ha mind a' 4-t, mind a' 10-t 2-re
osztom, leszsz $\frac{3}{2} \frac{5}{17}$. A' *Factum* $\frac{15}{34}$.

Igy $\frac{9}{14} \frac{21}{29}$ leszsz $\frac{9}{2} \frac{3}{29}$. A' *Factum* $\frac{27}{58}$.

Igy $\frac{5}{18} \frac{30}{37}$ leszsz $\frac{5}{3} \frac{5}{37}$. A' *Factum* $\frac{25}{111}$.

Igy $\frac{4}{9} \frac{3}{8}$ Ha a' 3-t és 9-t 3-ra, a' 4-t pedig
és 8-t 4-re el-osztom, leszsz $\frac{1}{3} \frac{1}{2}$: és így a'
Factum $\frac{1}{6}$.

Igy $\frac{7}{15} \frac{5}{14}$ Ha a' 7-t és 14-t 7-re, az 5-t és 15-t
pedig

pedig 5-re osztom, lesz $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$: és így a' *Factum* $\frac{1}{6}$.

Igy $\frac{10}{21} \cdot \frac{14}{25}$. Ha a' 10-t és 25-t 5-re, a' 21-t és 14-t pedig 7-re osztom, lesz $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}$: és így a' *Factum* $\frac{4}{15}$.

§. 149. A' 2-dik Régulában, (mikor a' Törtszámot egész számmal kell sokszorozni,) ilyen *Compendium*okkal élhetsz:

(1.) Ha a' Törtszámnak Alsója egyenlő a' Sokszorozó egész számmal; akkor a' *Factum* lesz a' Felső.

P. o. Ha $\frac{1}{2}$ -t 2-vel sokszorozok, lesz a' *Factum* 1.

Igy 4-szer $\frac{3}{4}$ téfzen 3-t. 5-ször $\frac{4}{5}$ téfzen 4-t. 7-szer $\frac{2}{7}$ téfzen 2-t. 23-szor $\frac{17}{23}$ téfzen 17-t.

(2.) Ha a' Sokszorozó egész számot elosztod a' Törtszámnak Alsójával; oszd-el; és a' Részessel sokszorozd a' Felsőt. A' mi ki-jő a' lesz a' *Factum*. P. o. ha az egész szám kétannyi, mint az Alsó; a' Felsőt 2-szerezd: ha háromannyi, sokszorozd 3-al: ha négyannyi, 4-el, 's a' t.

Igy 6-szor $\frac{2}{3}$ téfzen 4-t: mert ha a' 6-t 3-ra osztom, lesz a' Rész 2. Ezzel sokszorozom a' Felsőt, t. i. a' 2-t. Lesz 4.

Igy

Igy 8-szor $\frac{3}{4}$ -tészzen 2-szer 3-t, az-az, 6-t.

Igy 12-szer $\frac{1}{4}$ -tészzen 3-szor 1-t, az-az, 3-t.

Igy 24-szer $\frac{2}{3}$ -tészzen 8-szor 2-t, az-az, 16-t.

Igy 60-szor $\frac{4}{5}$ -tészzen 12-szer 4-t, az-az, 48-t:

mivelhogy az 5-t 60-ban 12-szer találom.

(3.) Ellenben ha a' Törött-számnak Alsóját elosztathatod a' Sokszorozó egész számmal; oszd-el; és a' Részessel oszd-el a' Felsőt. A' mi kijö, a' leszsz a' *Factum*. P. o. ha az Alsó két-annyi, mint a' Sokszorozó egész szám; a' Felsőnek vedd felét: Ha három-annyi, oszd 3-ra: Ha négy-annyi, 4-re, 's a' t.

Igy 2-szer $\frac{1}{4}$ -tészzen $\frac{1}{2}$ -t: mert, mivel a' 4-ben a' 2-t 2-szer találom, ha ezzel a' 2-vel elosztom az 1-t, leszsz $\frac{1}{2}$.

Igy 3-szor $\frac{5}{6}$ -tészzen $2\frac{1}{2}$ -t: mert 3-at 6-ban talállok 2-szer: ha pedig 5-t 2-re osztok, jö-ki $2\frac{1}{2}$.

Igy 5-ször $\frac{7}{15}$ -tészzen $2\frac{1}{3}$ -t: mert 5-t 15-ben talállok 3-szor: ha pedig a' 7-t 3-ra osztom, leszsz a' Rész 2 $\frac{1}{3}$.

Igy 4-szer $\frac{3}{16}$ -tészzen $\frac{3}{4}$ -t: mert 4-t 16-ban talállok

lállok 4-fzer: ha pedig a' 3-t 4-re osztom, jön ki $\frac{3}{4}$.

Igy 15-fzör $\frac{11}{30}$ téfzen $\frac{1}{2}$ -t: melly fele a' 11-nek; valamint a' 15 fele a' 30-nak.

Igy 6-fzor $\frac{5}{24}$ téfzen $1\frac{1}{4}$ -t; melly 4-dréfe az 5-nek; valamint a' 6 a' 24-nek.

§. 150. Az OSZTÁS a' Tört-t-Éámokban így mégyen véghez:

(1.) Ha Tört-t-számot Tört-t-számmal kell osztanod; az Osztónak (de nem a' másiknak) fordítsd-meg a' számjait; az-az, tedd az Alsót felül, a' Felsőt alól; és ezzel az új Tört-t-számmal sokszorozd az Osztani valót (§. 147. n. 1.) A' *Factum* lesz a' Réfzes, vagy *Quotiens* *.

(2.) Ha

* Ez a' Tört-t-számok' Osztásában, a' közönséges Régula; mellyre a' 2-dikat és 3-dikat-is reá lehet húzni: tsak ezt kell meg-jegyezni, hogy mikor vagy az Osztó, vagy az Osztani való, egész szám, akkor ebből az egészből Költött Tört-t-számot kell tsinálni, lineát vonván, 's 1-t tévén alája: azután úgy lehet véle bánni, mint akármellyik igaz Tört-t-számmal. P. o. ha $\frac{2}{3}$ -t 4-re akarok osztani, a' 4-t-is Tört-t-szám' formára tsinálok, így: $\frac{4}{1}$. Ha már az első Régula

(2.) Ha *Törtt-számot* *Egész számmra* kell osztanod; a' *Törtt-számnak* Alsóját fokszorozd az egész számmal; és a' *Factumnak* tedd felibe az elébbeni Felsőt. Ez az új *Törtt-szám* lesz a' *Részes*. Ha pedig nétalám az *Osztó Egészszel* el-oszthatod a' *Törtt-számnak* Felsőjét, oszd-el; az Alsónak pedig hagyj békét; csak ird alá a' *Részesnek*.

(3.) Ellenben ha *Egész számot* *Törtt-számmra* kell osztanod; a' *Törtt-számot* fordítsd-meg; az-az, az Alsóját ird felül, a' Felsőjét alól: és e' meg-fordított *Törtt-számot* fokszorozd az egész *Törtt-számmal* (§. 147. n. 2.) A' *Factum* lesz a' *Részes*; mellyből az egészeket ki-választhatod, a' 130-dik §. szerént.

Mivel pedig még eddig, mind a' három *Régulában*, az *Osztás Sokszorozássá* válik; élhet a' *Számvető* azokkal a' *Compendiumokkal*, a' mellyekkel a' *Sokszorozásban*. §. 148. 149.

(4.) Ha

gula szerént, meg-fordítom a' számjait, (mivel-hogy *Osztó*;) lesz $\frac{1}{4}$. Mellyel ha fokszorozom a' $\frac{2}{3}$ -t, lesz $\frac{2}{12}$, vagy $\frac{1}{6}$. Annyi lenne a' 2-dik *Régula* szerént-is.

(4.) Ha Egész és Tört-t-számot akár tsupa egészszel, akár tsupa Tört-t-számmal kell osztanod; oszd-el elsőben az egészet véle. Ha mi marad, tedd olyan Tört-t-számmá, (a' 140. §. szerint) a' mellynek olyan légyen az Alsója, a' minémű az egész mellett lévő Tört-t-számé; és hozzá adván ezt a' Tört-t-számot, úgy oszd-el az Osztó egészszel, (n. 2.) vagy az Osztó Tört-t-számmal (n. 1.)

(5.) Ha Egész és Tört-t-számot, akár tsak Egész számmal, Egész és Tört-t-számmal kell osztanod, tedd mind a' két Egészet Tört-t-számmá; (§. 140.) és add hozzá a' maga Tört-t-számaéhoz. Így tsak két Tört-t-szám lesz: mellyekkel tselekedj úgy, mint n. 1.

Példák az elsőre. Ha $\frac{1}{3}$ -t $\frac{1}{2}$ -re kell osztani; minthogy az $\frac{1}{2}$ az Osztó, meg-fordítom ennek számjait: lesz $\frac{2}{1}$: Ezzel sokszorozom az $\frac{1}{3}$ -t; lesz a' *Factum* (és a' Rész-es-is) $\frac{2}{3}$ *

Ellen-

* Itt-is képtelenségnek látszik, hogy a' *Quotiens*, (vagy Rész-es) mindenkor több az el-osztatott számnál. De éppen úgy kell lenni. Mert ha 2-re osztanék valamely számot, a' Rész-es fél-annyi lenne, mint a' szám maga. Ha 1-re osztan-

Ellenben ha $\frac{1}{2}$ -t $\frac{1}{3}$ -re akarok osztani; megfordítom az $\frac{1}{3}$ -t: lesz $\frac{3}{1}$. Ezzel sokszorozom az $\frac{1}{2}$ -t. Lesz $\frac{3}{2}$; az-az, $1\frac{1}{2}$.

Igy ha $\frac{2}{3}$ -t $\frac{3}{4}$ -re osztok, megfordítván a' $\frac{3}{4}$ -nek számjait, $\frac{4}{3}$ -el sokszorozom a' $\frac{2}{3}$ -t. Lesz $\frac{8}{9}$.

Igy ha $\frac{2}{5}$ -t $\frac{5}{6}$ -re osztok, annyi lesz a' Részes, mintha a' $\frac{2}{5}$ -t $\frac{6}{5}$ -el sokszorozom; az-az, $\frac{12}{25}$.

Igy

osztanám a' számot, meg-maradna változás nélkül (§. 93.) Azért ha 1-nél kevesebbre osztom, többnek kell lenni, mint az előtt volt. Mert mennél kevesebb számra osztom-el a' számot, annál nagyobbak kell lenni a' Részesnek. Az igaz Törst-szám pedig mindenkor kevesebb 1-nél. (§. 129.) Igy már p. o. ha $\frac{1}{3}$ -t 1-re osztok, csak meg-marad az $\frac{1}{3}$. (§. 93.) Ha már nem 1-re, hanem 1-nek a' felére, az-az, $\frac{1}{2}$ -re osztom; két-annyinak kell ki-jöni, az-az, $\frac{2}{3}$ -nek. Egyéb-

Igy ha $\frac{4}{7}$ -t $\frac{2}{9}$ -re osztok, lesz a' Rész $\frac{36}{14}$;
az-az, $2\frac{4}{7}$.

Igy ha $\frac{7}{10}$ -t $\frac{1}{12}$ -re osztok, lesz a' Rész $\frac{84}{10}$;
az-az, $8\frac{2}{5}$.

Ha ezeket egy R. forintra szabjuk, az első
példa így lesz: Egy R. forintnak $\frac{1}{3}$ -része $20x$.
fele pedig $30x$. Már 20 -t 30 -ra tulajdonképen
el-osztani nem lehet: hanem csak úgy kell a'
 20 -t tartani, mint fenn-maradtt részt, a'
mellyben az Osztót egyzer sem találjuk-meg.
(Lásd §. 3. n. 9.) Lesz azért a' Rész $\frac{20}{30}$, vagy $\frac{2}{3}$.
Az-az, a' $30x$ a' $20x$ -ban egyzer lints egészen
benne; hanem csak két 3 -drésze. Ugy-is van:
mert

Egyébaránt azt-is meg-kell tudni, hogy az igaz
Törst-számokban soha nintsen valóságos Osztás;
hanem ilyenkor csak azt akarjuk meg-
tudni, minémű része egyik Törst-szám a' má-
fiknak? P. o. mikor $\frac{1}{3}$ -t $\frac{1}{2}$ -re osztok; és $\frac{2}{3}$
jö-ki; e' csak azt téfzi, hogy az $\frac{1}{3}$ -az $\frac{1}{2}$ -nek
két 3 -drésze: melly látni való. Mert mivel
a' $\frac{2}{3}$ egy egészen két 3 -drésze; tehát amannak
Fele-is, ennek a' Felének két 3 -drésze lesz.

mert 30-nak egy 3-dréze 10 x. és így $\frac{2}{3}$ -réze 20 x.

Igy ha a' leg-utolsó példát vészem-fel; egy R.forintnak $\frac{1}{10}$ -réze 6 x. És így $\frac{7}{10}$ -réze 42 x. Egy 12-d réze pedig egy R.forintnak 5 x. Már ha 42 x-rt 5-re osztok, lesz a' Rézes $8\frac{2}{5}$.

Példák a' 2-dikra. $\frac{1}{2}$ -t ha 2-re kell osztani, csak az $\frac{1}{2}$ -nek Alsóját sokszorozom 2-vel; 2-ér $2=4$. Azért a' Rézes $\frac{1}{4}$.

P. o. ha fél sing poztót két felé osztok, jut egy részre egy fertály.

Igy ha $\frac{2}{3}$ -t 3-ra kell osztani; 3-ér $3=9$. Lesz azért a' Rézes $\frac{2}{9}$.

Ha $\frac{3}{4}$ -t 5-re; lesz a' Rézes $\frac{3}{20}$.

Ha $\frac{5}{7}$ -t 6-ra; lesz a' Rézes $\frac{5}{42}$.

Ha $\frac{9}{11}$ -t 37-re; lesz a' Rézes $\frac{9}{407}$'s a' t.

Példák a' 3-dikra. Ha 2-t $\frac{1}{2}$ -re kell osztanom; meg-fordítom az $\frac{1}{2}$ -t: lesz $\frac{2}{1}$. Ezt sokszorozom 2-vel; lesz a' *Factum*, és a' Rézes $\frac{4}{1}$,
L vagy

242 IX. Rész. A' TÖRTT-SZÁMOK

vagy 4 egész. Az-az, egy felet két egészben 4-szer talállok-meg: p. o. két lingben a' fél ling 4-szer van benne.

Igy ha 3-t $\frac{2}{3}$ -re kell oétanom; meg-fordítom a' $\frac{2}{3}$ -t: lesz $\frac{3}{2}$. Ezt fokéorozom 3-al. Lesz a' *Factum*, és a' Rézes $\frac{2}{2}$; vagy $4\frac{1}{2}$.

Ha ezt egy R.forintra éabom; három egész R.forint tézen 180 x-rt. Egy R.forintnak $\frac{2}{3}$ -réze pedig 40 x. Ha már 180-t 40-re el-oétok, lesz a' Rézes $4\frac{1}{2}$.

Igy ha 5-t $\frac{3}{4}$ -re oétok; annyi lesz a' Rézes, mint 5-éör $\frac{4}{3}$: az-az, $\frac{20}{3}$; vagy $6\frac{2}{3}$.

p. o. 5 forint tézen 500 pénzt. Egy forintnak $\frac{3}{4}$ -réze 75 d. Ha már 500-t 75-re oétok, lesz a' Rézes $6\frac{50}{75}$; vagy (el-oétván a' Törtt éámnak mind Alsóját, mind Felsőjét 25-re) $(\frac{2}{3})$.

Igy ha 10-t $\frac{5}{6}$ -re oétok; lesz a' Rézes 10-éör $\frac{6}{5}$; az-az, 12 egész (a' *Compendium* ée-rént. §. 149. n. 2.)

Igy ha 18-t $\frac{12}{29}$ -re oétok; lesz a' Rézes 18-éör $\frac{29}{12}$.

$\frac{29}{12}$; vagy 3-éor $\frac{29}{2}$, (a' *Compendium* szerént;) az-az, $\frac{87}{2}$; az-az, $43\frac{1}{2}$.

Példák a' 4-dikre. Ha $4\frac{1}{2}$ -t 2-felé akarok osztani; el-osztom elsőben a' 4-t: leszsz a' Részés 2. Azután az $\frac{1}{2}$ -t (a' 2-dik Régula szerént.) Leszsz a' Részés $\frac{1}{4}$. Azért az egész Részés $2\frac{1}{4}$.

P. o. ötöd-fél fingnek a' fele, 2 fing és 1 fertály. Így ha $10\frac{2}{3}$ -t kellene 4-re osztanom; a' 10-ből a' Részés leszsz 2: fenn-marad 2: melyet (a' 140-dik §. szerént) olyan Törst-fzámmá téfszek, a' minémű $a'\frac{2}{3}$. Leszsz a' 2 egészből $\frac{6}{3}$. Ehez hozzá adom a' 10 mellett lévő $\frac{2}{3}$ -t: leszsz $\frac{8}{3}$. Ha már ezt 4-re el-osztom, leszsz a' Részés $\frac{2}{3}$. És így az egész Részés leszsz $2\frac{2}{3}$.

Így ha $29\frac{3}{11}$ -t 6-ra kell osztanom, a' 29-ből leszsz a' Részés 4: fenn-marad 5: melyből leszsz $\frac{55}{11}$: és a' $\frac{3}{11}$ -el együtt $\frac{58}{11}$. Ezt ha 6-ra osztom, leszsz a' Részés $\frac{58}{66}$, vagy $\frac{29}{33}$. És így leszsz az egész Részés $4\frac{29}{33}$.

Igy ha $2\frac{2}{3}$ -t 4-re kell osztanom;

6

(1) Elosztom a' 2 -t 4-re. Leék a' Rékes $\frac{2}{4}$, vagy $\frac{1}{2}$;

(2) El-osztom a' $\frac{2}{3}$ -t 4-re. Leék a' Rékes $\frac{1}{6}$;

És így az egész Rékes leék $\frac{1}{2}$, meg $\frac{1}{6}$: $\frac{4}{6}$

az-az, (öfve-adattatván e' két Törtt-ékám,)

$\frac{4}{6}$ vagy $\frac{2}{3}$.

P. o. 2 Rforint téfzen 120 x-rt. Egy Rforintnak $\frac{2}{3}$ -része, 40 x. És így $2\frac{2}{3}$ Rforint téfzen 160 x-rt. Ezt ha 4-re osztom; lesz a' Rékes 40 x; melly egy Rforintnak $\frac{2}{3}$ -része; a' mint most mondám.

Igy ha $5\frac{5}{7}$ -t 13-ra kell osztani;

91

(1) Az 5-t ha 13-ra osztom, leék a' Rékes $\frac{5}{13}$;

(2) Az $\frac{5}{7}$ -t ha 13-ra osztom, leék a' Rékes $\frac{5}{91}$;

És így az egész Rékes leék $\frac{5}{13}$, meg $\frac{5}{91}$:

az-az, (öfve-adattatván a' kettő) - $\frac{40}{91}$

melly mintegy $\frac{4}{9}$ -t téfzen.

Igy ha $2\frac{3}{4}$ -t $\frac{2}{3}$ -re kell osztani; lesz a' Ré-

kes

fzes a' 2-ből (a' 3-dik Régula szerént) 3. A'
 $\frac{3}{4}$ -ből pedig (az első Régula szerént) $\frac{9}{8}$, vagy $1\frac{1}{8}$.
 És így az egész Rész es lesz $4\frac{1}{8}$.

Igy ha $7\frac{5}{7}$ -t $\frac{4}{5}$ -re kell osztani; lesz a' Rész es

$$\begin{array}{l} (1) \text{ a' } 7\text{-ből (a' 3-dik Régula szerént)} \text{ — } 8\frac{3}{4} \left| \begin{array}{r} 28 \\ 21 \\ 25 \end{array} \right. \\ (2) \text{ az } \frac{5}{7}\text{-ből (az első Régula szerént)} \text{ — } \frac{25}{28} \left| \begin{array}{r} 21 \\ 25 \end{array} \right. \end{array}$$

És így, ösze-adattatván az utól
 lévő Törst-számok, lesz az egész Rész es $8\frac{46}{28}$;
 az-az, $9\frac{9}{14}$.

Igy ha $35\frac{2}{15}$ -t $\frac{3}{10}$ -re kell osztani; lesz a' Rész es

$$\begin{array}{l} (1) \text{ a' } 35\text{-ből — } \frac{350}{3}, \text{ az-az, } 116\frac{2}{3} \left| \begin{array}{r} 9 \\ 6 \end{array} \right. \\ (2) \text{ a' } \frac{2}{15}\text{-ből — — — } \frac{4}{9} \left| \begin{array}{r} 4 \end{array} \right. \end{array}$$

És így lesz az egész Rész es — $116\frac{10}{9}$;
 az-az, $117\frac{1}{9}$.

Példák az 5-dikre. Ha $2\frac{1}{2}$ -t $1\frac{1}{3}$ -re kell osz-
 tani; mind a' két egészet olyan Törst-számmá
 tészem, a' minémü utánna van. Lesz a' 2-ből
 $\frac{4}{2}$; az 1-ből $\frac{3}{3}$. Hozzá adom mindenikhez a'
 maga' Törst-számát: és lesz a' $2\frac{1}{2}$ -ből $\frac{5}{2}$;

az $1\frac{1}{3}$ -ből $\frac{4}{3}$. Ha már az $\frac{5}{2}$ -t $a'\frac{4}{3}$ -el el-osztom, az első Régula szerént, leszsz a' *Factum* és a' Részsz $\frac{15}{8}$; vagy $1\frac{7}{8}$.

P. o. $2\frac{1}{2}$ Rforint téfzen 150 x-rt: $1\frac{1}{3}$ Rforint téfzen 80 x-rt. Ha már 150-t 80-ra, vagy 15-t 8-ra osztok, (lásd §. 94.) leszsz a' Részsz $1\frac{7}{8}$.

Igy ha $4\frac{3}{4}$ -t $5\frac{3}{5}$ -re kell osztanom; az egészeket Törte-számokká tévén, hozzá adom a' magok Törte-számjaikhoz. Leéé a' $4\frac{3}{4}$ -ből $\frac{19}{4}$; az $5\frac{3}{5}$ -ből $\frac{28}{5}$. Ha már $\frac{19}{4}$ -t $\frac{28}{5}$ -re el-osztok, az első Régulán, jö-ki $\frac{95}{112}$; melly igen keveset különböz $\frac{11}{13}$ -től.

Igy ha $19\frac{5}{7}$ -t $2\frac{7}{8}$ -re kell osztani; az elsőből leszsz $\frac{138}{7}$; a' másíkból $\frac{23}{8}$. Ha amaszt ezzel el-osztom, jö-ki $\frac{1104}{161}$; az-az, $6\frac{138}{161}$, vagy $6\frac{6}{7}$.

Igy ha 6-t kell $2\frac{1}{2}$ -re osztani; a' 6-ból leéé $\frac{6}{1}$; a' $2\frac{1}{2}$ -ből leszsz $\frac{5}{2}$. Ha már $\frac{6}{1}$ -t $\frac{5}{2}$ -re el-osztok, jö-ki $\frac{12}{5}$; az-az, $2\frac{2}{5}$.

Igy ha 14-t $3\frac{2}{3}$ -re kell osztani; a' 14-ből leszsz $\frac{14}{1}$; a' $3\frac{2}{3}$ -ből $\frac{11}{3}$. Ha amazterre el-osztom, leszsz a' Rész $\frac{42}{11}$; az-az $3\frac{9}{11}$.

Igy ha 3-t $14\frac{3}{4}$ -re kell osztani; a' 3-ből leszsz $\frac{3}{1}$; a' $14\frac{3}{4}$ -ből $\frac{59}{4}$. Ha amazt ezzel el-osztom; jö-ki $\frac{12}{59}$; melly keveset különbözt $\frac{1}{5}$ -től.

§. 151. A' második Régulában ilyen *Compendiumokkal* élhet: (1.) Ha a' Felsőt el-osztathatod az Osztó egész számmal; oszd-el: az Alsót pedig ne bánts; hanem tsak úgy, a' mint vólt, tedd alá a' Résznek.

P. o. Ha $\frac{2}{3}$ -t 2-re akarok osztani; mivel a' Felsőt el-osztthatom 2-vel, tsak azt osztom-el; így: 2-t 2-ben talállok 1-szer. Ennek az 1-nek alája irom az elébbeni Alsót. Leszsz a' Rész $\frac{1}{3}$.

A' 2-dik Régula szerént $\frac{2}{6}$ jöne-ki; mellyből tsak ugyan $\frac{1}{3}$ leszsz.

Igy ha $\frac{6}{7}$ -t 3-ra osztok; leszsz a' Rész $\frac{2}{7}$; mert 3-t 6-ban 2-szer talállok-meg.

Igy ha $\frac{12}{17}$ -t osztok 4-re; leszsz a' Rész $\frac{3}{17}$.

Ha $\frac{27}{34}$ -t 3-ra osztok; lesz a' Rész $\frac{9}{34}$.

Ha $\frac{77}{100}$ -t 11-re osztok; lesz a' Rész $\frac{7}{100}$.

(2.) Ha mind a' Felsőt, mind a' Sokszorozó Egészét, valamely más számmal el-lehet-is osztani; oszd-el: és osztán mindeniknek a' Részével úgy bánj, mintha maga volna: az-az, az Osztó egésznek Részésével fokszorozd az Alfőt; és a' *Factum*nak felibe ne az előbbeni Felsőt ird, hanem annak a' Részését.

P. o. Ha $\frac{4}{5}$ -t 6-ra osztok; felét vévén mind a' 4-nek mind a' 6-nak, lesz $\frac{2}{5}$, és 3. Ha már $\frac{2}{5}$ -t 3-ra osztok, (fokszorozván 3-al az 5-t) lesz a' Rész $\frac{2}{15}$.

A' Régula szerént, $\frac{4}{30}$ jöne-ki: mellyből tsak ugyan $\frac{2}{15}$ lenne.

Igy ha $\frac{6}{11}$ -t 9-re kell osztani; olyan, mint ha $\frac{2}{11}$ -t osztanék 3-ra: és így lesz a' Rész $\frac{2}{33}$.

Igy ha $\frac{12}{19}$ -t 8-ra kell osztani; olyan, mintha $\frac{3}{19}$ -t osztanék 2-re: és így lesz a' Rész $\frac{3}{38}$.

Igy ha $\frac{33}{41}$ -t 22-re kell osztani; olyan, (el-

oszt-

osztván mind a' Felsőt, mind az Osztót 11-re)
mintha $\frac{3}{41}$ -t osztanék 2-re: és így lesz a' Rész $\frac{3}{82}$.

§. 152. Az első Régulában-is van egy kiváltképen való *Compendium*; melly jöllehet egészen meg-egyez azzal, a' mellyet oda-fel (§. 148. n. 1.) a' Sokszorozásban elő-adtunk; mindazonáltal, mivel talám nem minden ember venné-fel olyan világosan; azért itt-is meg-emplítem. E' pedig ebből áll; hogy *mikor mind az Osztani való, mind az Osztó Törtszámnak, azon egy szám az Alsója*; tsak hagy-d-el az Alsókat, mint-ha nem-is vólnának; és tsak az Osztani való-nak Felsőjét ird felül, az Osztónak Felsőjét pedig alól. Ez az új Törtszám lesz a' Rész.

P. o. Ha $\frac{1}{3}$ -t $\frac{2}{3}$ -re kell osztani; minthogy az Alsója mindeniknek 3; tsak a' Felsőket osztom-el. Lesz a' Rész $\frac{1}{2}$.

Igy ha $\frac{2}{5}$ -t $\frac{4}{5}$ -re osztok; lesz a' Rész $\frac{2}{4}$, vagy $\frac{1}{2}$.

Igy ha $\frac{2}{7}$ -t $\frac{6}{7}$ -re osztok; lesz a' Rész $\frac{2}{6}$; vagy $\frac{1}{3}$.

Igy ha $\frac{8}{9}$ -t $\frac{2}{9}$ -re osztok; lesz a' Rész $\frac{8}{2}$, vagy 4 egész.

Igy ha $\frac{24}{31}$ -t $\frac{3}{31}$ -re osztok; lesz a' Rész $\frac{24}{3}$; vagy 8.

Igy ha $\frac{29}{52}$ -t $\frac{7}{52}$ -re osztok; lesz a' Rész $\frac{29}{7}$; vagy $4\frac{1}{7}$.

§. 153. A' HÁRMAS RÉGULA (vagy *Regula Detri*) a' Törtt-számokban-is szinte úgy mégyen véghez, mint az egész számokban: T. i. A' három számot úgy kell el-rakni; azután a' két hátúlsót fokszorozni; és a' *Factum*ot az elsővel el-osztani; valamint oda-fellyebb, §. 107.

Másképen így-is véghez mehet: és jobb Mód-is ez: hogy minekutánna el-raktad a' három számot, a' szokás szerént; a' 2-dikat oszd-el az elsővel: és a' mi ki-jö Részesnek, azt fokszorozd a' 3-dikkal. A' *Factum* lesz a' 4-dik szám, a' mellyet keresz.

Akár pedig (a' melly mind egy,) ha elől Törtt-szám van, annak számjait fordítsd-meg. Azután fokszorozd az első a' 2-dikkal: a' *Factum*-ot pedig a' 3-dikkal. Ez a' második *Factum* lesz a' 4-dik Szám, a' mellyet keresz.

1. Példa. Három fertály posztóért esik $2\frac{1}{2}$ forint: Hát 9 fingért mennyi esik?

Le-írom így: — $\frac{3}{4}$ $2\frac{1}{2}$ 9

Ha már a' 9-t fokéozom

rozom $2\frac{1}{2}$ -el, (§.147.n.2.) $\frac{45}{2}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{90}{3}$ $4\frac{1}{2}$

lesz a' *Factum* $22\frac{1}{2}$, 18

vagy $\frac{45}{2}$. Ezt ha $\frac{3}{4}$ -re $22\frac{1}{2}$

osztom, az-az, ha $\frac{4}{3}$ -el fokéozom (§.150.n.1.)
jö-

jö-ki, 4-dik számnak, $\frac{90}{3}$; az-az, 30 egész.

Azért a' 9 sing posztóért esik 30 forint.

A' *második* vagy 3-dik módon így esik: Megfordítom az elől lévő $\frac{3}{4}$ -nek számjait: a' középső $2\frac{1}{2}$ -ből pedig költött Törte-számot tsinállok: És e' lesz a' három szám: $-\frac{4}{3} \frac{5}{2} 9$

Ha már a' két elsőt fokszorozom, lesz a' *Factum* $\frac{10}{3}$. Ezt fokszorozom a' hátulsó 9-el. Lesz a' *Factum* $\frac{90}{3}$, az-az, 30 egész: melly a' 4-dik Szám.

2. *Példa.* $3\frac{1}{4}$ fontos Süveg Nádmézért adtam $1\frac{5}{8}$ Rforintot: Mennyi esik négy Süveg Nádmézért; mellyeknek egyike $4\frac{1}{2}$ font; másik $3\frac{2}{3}$ font; 3-dik $5\frac{2}{3}$ font; 4-dik $2\frac{3}{4}$ font?

Ha a' négy Süvegben lévő fontok' számát öze-adom, mint itt oldalaslag látod, lesz mind öze $14\frac{31}{12}$, vagy

$16\frac{7}{12}$ font. És így im' e' lesz a'

három szám: $—3\frac{1}{4} 1\frac{5}{8} 16\frac{7}{12}$.

		12
$4\frac{1}{2}$	6	
$3\frac{2}{3}$	8	
$5\frac{2}{3}$	8	
$2\frac{3}{4}$	9	
		14 és $\frac{31}{12}$

Vagy ha a' két elsőt tsupa Törte számmá té-
 zem, ez a' három lesz: — $\frac{13}{4}$ $\frac{13}{8}$ $16\frac{7}{12}$

Ha már a' $\frac{13}{8}$ -t $\frac{12}{8}$ $\frac{13}{7}$ $\frac{16}{13}$
 sokszorozom 16-al, $\frac{8}{96}$ $\frac{7}{91}$ $\frac{13}{48}$
 lesz a' *Factum* $\frac{208}{8}$; $16-$

az-az, 26 egész.

208 (26
 8

Ha a' $\frac{13}{8}$ -t sokszorozom $\frac{7}{12}$ -el, lesz a' *Factum* $\frac{91}{96}$.

És így a' két hátulsónak egész *Factuma* té-
 szen $26\frac{91}{96}$ -t. Ezt kell $\frac{13}{4}$ -re osztani. Ha a'
 26 egészet $\frac{13}{4}$ -el el-osztom, lesz a' Rész $\frac{104}{13}$;
 az az, 8 egész.

Ha a' $\frac{91}{96}$ -t $\frac{13}{4}$ -el el-osztom, lesz a' Rész
 $\frac{91}{312}$; az-az, $\frac{7}{24}$.

És így a' 4-dik szám lesz $8\frac{7}{24}$; az-az, a'
 négy Stüveg Nádmézért elég $fR.8$, $17\frac{1}{2}$ x.

A' Második (vagy 3-dik) Módon sokkal kön-
 nyebben juthatok hozzá, így:

Meg-fordítom az elsőnek számjait: és le-írom
 a' három számot, így: — $\frac{4}{13}$ $\frac{13}{8}$ $16\frac{7}{12}$

Sokszorozom a' két elsőt: (lásd §. 148. n. 2.)
 lesz $\frac{4}{8}$, az-az $\frac{1}{2}$.

Ezzel

Ezzel az egy féllal fokszorozom a' $16\frac{7}{12}$ -t; az-az, felét vészem. Leszsz a' 16-nak fele 8: a' $\frac{7}{12}$ -nek pedig fele $\frac{7}{24}$: és így mind öfzve $8\frac{7}{24}$; valamint az elébb.

§. 154. Helye van itt mind azoknak a' *Compendium*oknak, a' mellyekkel a' Törtt-számok' Sokszorozásában és Ofztásában élhetünk: mellyek közzül itt tsak hármat említek-meg; mivelhogy talám nem minden szabhatná azokat olyan könnyen a' Hármás Régulára.

(1.) Ha vagy a' két első, vagy az első és 3-dik, olyan Törtt-szám, a' mellyeknek azon egy Alsójok van; tsak hagy-d-el mind a' kettőnek az Alsóját, mintha ott sem volna; és újonnan le-irván a' három számot, annak a' kettőnek tsak a' Felsőjét ird-le.

Igy avagy tsak azzal a' két Törtt-számmal nem leszsz bajod; hanem egészek jönnek helyekbe.

P. o. $\frac{1}{4}$ fing posztót vészek $\frac{3}{4}$ talléron: Hát 14 finget? Mivel mind a' két első Törtt-számnak 4 az Alsója; azt el-vetvén, le-irom a' három számot, így:

1	3	14
		3
		42

 Már mind egész számok vagynak. És jö-ki 4-diknek, 42 tallér.

2. Példa. $\frac{3}{8}$ -font borsnak az árra 40 pénz: Hát $\frac{7}{8}$ -fontnak mennyi? Mivel mind az első, mind a' 3-dik Törtt-számnak Alsója 8; azt el-vetvén,

le-írom a' három számot, így: — 3 40 7

Már mind egész számok lesznek. 40

És ha középen Törst-szám volna-is, $\frac{280}{93\frac{1}{3}}$
fokkal könnyebb volna így véle 3 3
bánni: mert csak fokszoroznád a' Felsőjét a'
3-dik egész számmal, az Alsóját pedig az elsővel.
És az az új Törst-szám lenne a' 4-dik.

NB. Minekutánna ekképen a' Törst-számok
helyett egészek állanak-elő, azokban élhetst
azon *Compendium*mal, a' mellyel rend szerént
a' Hármás Régulában. §. 109. mint erre majd
mindjárt Példát adunk.

(2.) Ha vagy a' két első, vagy az első és 3-dik
helyen lévő Törst-számoknak Alsóját, egyiket
a' másikkal el-öszthatod; öszd-el: és a' Részes-
fel fokszorozd azt a' Felsőt, a' mellynek az
Ösztó (vagy a' kisebb) vólt az Alsója. Azután
el-vetvén mind a' két Alsót, csak a' Felsőket
írd-le helyettek.

Mint §. 153. a' 2-dik Példában, pag. 252. e' vala
a' három szám: — $\frac{13}{4}$ $\frac{13}{8}$ $16\frac{7}{12}$

Minthogy a' 8-t 4-el el-öszthatom; el-ösz-
tom: lesz a' Részes 2. Ezzel fokszorozom a'
4-nek Felsőjét: lesz 26. És így, el-vetvén az Al-
fókat, e' lesz a' három szám: — 26 13 $16\frac{7}{12}$

Vagy ha a' két első 13-al el-ösztom, ez a'
három lesz: — 2 1 $16\frac{7}{12}$

Igy már semmi egyéb munka nem lesz véle,
hanem

hanem a' $16 \frac{7}{12}$ -t oszd 2-felé, vagy vedd felét.

Leszsz $8 \frac{7}{24}$; valamint ott találtuk.

(3.) Ha vagy a' *két első*, vagy az *első és 3-dik* helyen lévő Törst-számnak Alsóját, valamelly számmal el-oszthatod, oszd-el: és mindeniknek a' Részesevel sokszorozd a' másik Törst-számnak a' Felsőjét. Az említett Törst-számok helyett osztán ezeket a' *Factum*okat ird-le; elvetvén az Alsókat.

P. o. $\frac{3}{8}$ -fingért kell 42 pénz: Hát $\frac{11}{12}$ fingért?

Le-írom a' három számot, így: — $\frac{3}{8}$ 42 $\frac{11}{12}$

Mind a' két Alsót el-osztom 4-re: és $\frac{4}{4}$ $\frac{4}{4}$
a' Rézesét mindeniknek aláírom, így: 2 3

Ha már az elől lévő 3-t fokszorozom a' hátúlsó Rézessel, t. i. a' 3-al, lesz belőle 9. Ha a' 11-t a' 2-vel, lesz belőle 22. És így ha el-vetem az Alsókat, e' lesz a' három szám: — 9 42 22
A' két első el-osztom 3-mal: lesz — 3 14 22

Jö-ki 4-diknek $102 \frac{2}{3}$ pénz: rend szerént-is annyi; de úgy sokkal több a' munka véle: a' mint meg-próbálhatja, a' kinek tetszik.

§. 155. Valamint az Egész számokban, úgy a' Törst számokban-is, az Őszve-adásnak *PROBABA* a' Ki-vonás; a' Ki-vonásnak az Őszve-adás; a' Sokszorozásnak az Osztás; az Osztásnak a' Sokszorozás; a' Hármes Regulának pedig mind a' kettő. Lásd §. 28. 43. 74. 99. 122.

TIZEDIK RÉSZ.

Némelly Számvetésbéli
M E S T E R S É G E K R Ő L;
minéműek

A' K É T S Z E R E S R É G U L A,
Deákúl *Regula Dupli*, vagy *Vulgaris*.

A Z E G Y E N E T L E N O S Z T Á S,
Deákúl *Divisio Inaequalis*.

A' T Á R S A S Á G' R É G U L Á J A,
Deákúl *Regula Societatis*.

A Z E L E G Y I T É S' R É G U L Á J A,
Deákúl *Regula Alligationis*.

A' M E S É S R É G U L A,
Deákúl *Regula Falsi*.

A' K É T S Z E R E S R É G U L A R O L, vagy
Regula Dupliról.

§. 156. A' mit Deákúl *Regula Dupli*nak hívnak, azt Magyarúl nevezhetjük *Kétszeres Régulának*; (valaminthogy Deákúl az egész neve *Regula Trium Duplicata*; másképen *Regula Aurea Composita*, *) mert nem egyébből áll, hanem a' Hármás Régulának meg-kettőztetéséből. Mint-hogy ebben mindenkor öt kám vagy on, a' mellyből a' 6-dikat keressük; lehetne *Ötös Régulának*-is neveznünk; mint a' *Hármás Régulát* ezen az okon nevezték úgy. De okos embernek nem illik

* Némellyek *Regula Vulgaris*nak-is hívják.

illik a' nevekről igen éorgalmatoskodni; tsak ne legyenek épen alkalmatlanok. Járjunk inkább a' dolog körül.

§. 157. A' Kétféres Régulában a' *számokat így rakd-el*: Az öt éám között, mindenkor kettő kettő egyféle dolog' éáma: vagy ketteji embert, ketteji napot jelent: vagy ketteji pénzt, ketteji időt, *'s a' t.* És mindenik párnak egyike a' Kérdésben vagyon. Az ötödik éám pedig, mind a' kettőtől különböző dolognak a' éáma. Ezt a' társatlan éámot mindenkor tedd középhe. A' más négy éám között pedig, vedd-fel az egyik párt: és azt, a' melly a' Kérdésben benne van, ird utól; a' másikat pedig elől. Vedd-fel a' másikat egyféle párt-is: és annak-is a' Kérdésben valóját ird utól, alája annak, a' mellyet az elébb irtál: a' másikat pedig, a' melly felől nints semmi Kérdés, ird elől, a' másíknak alája; úgy hogy a' Kérdésben lévő két éám mindenkor utól legyen, egymás alatt; melly kettőnek soha nem kell egyféle dolgot jelentőnek lenni.

P.o. 6 Ló, 10 nap, meg-élik 14 véka abrakot: Hát 16 Ló, 27 nap hány vékát élik-meg? Itt mind ló'éám, mind nap'éám kettő-kettő van: véka'éám pedig tsak egy, t.i. a' 14. Ezt írom azért középhe. A' két Ló'éám között a' Kérdésben a' 16 vagyon: ezt azért a' 14-nek utánna tézem; a' másikat Ló'éámot, t.i. a' 6-t elejibe, így: —

Ló	véka	Ló
6	14	16

A' két nap'éám között-is a' Kérdésben lévő, t. i.

t. i. a' 27-t irom utól, a' 16 alá; a' másik nap'
 éámot, t. i. a' 10-t, elől a' 6-nak alája,
 így: — Ló 6 véka 14 Ló 16
 Nap 10 - - Nap 27

§. 158. A' Kétféres Régula-is kétféle: vagy
Rendes, vagy *Viszszás*. (Deákúl *Direkta* és *In-*
direkta.) A' *Rendest* meg-esmérheted, minek-
 utánna az öt éámot úgy, a' mint mondám,
 el-raktad, abból, hogy akár a' felső három éá-
 mot, akár az alsót (a' középsővel) vedd-fel,
 mind a' kettőből *Rendes Hármas Régula* lesz.
 Ellenben, a' *Viszszás*ban, vagy a' felső háromból,
 vagy az alsókból, *Viézés Hármas Régula* lenne.

Igy a' most említett Példában, ha a' há-
 rom felsőt fel-vézem: 6 Ló (bizonyos idő alatt)
meg-eszik 14 véka abrakot: Hát 16 Ló? látni va-
 ló, hogy mennél több a' ló, annál több véka
 abrakot eszik-meg. Azért ebből *Rendes Hár-*
mas Régula lenne. (§. 104. 106.) Ha az alsó-
 kat vézem-is-fel: 10 nap el-kél 14 véka abrak:
Hát 27 nap? látni való, hogy mennél több a'
 nap, annál több abrak kél-el. Azért ebből-is
Rendes Hármas Régula lenne. És így ez az
 egész Kérdés, a' *Rendes Kétféres Regulára* (vagy
Dupli Direktára) tartozik.

Ellenben, ha így volna a' Kérdés: 24 ölnyi
 falt, 6 Kö-mives *Legény* fel-rak 5 nap: Hát
 16 ölnyt, 10 *Legény* hány nap rak-fel?

El-rakom az 24 öl 5 nap 16 öl
 öt éámot, így: — 6 *Legény* - - 10 *Legény*
 Ha már fel-vézem a' felső három éámot: 24 ölt
 (bi-

(bizonyos számú Legények) *fel-raknak* γ nap: *Hát 16 őlt?* Mennél kevesebb az ől, annál kevesebb idő alatt *fel-rakhatják*. Azért ez a Rendes Hármás Régulára tartozik. De ha az alsókat véve *fel*: 6 Legény *fel-rak* (bizonyos számú őlt) γ nap: *Hát 10 Legény?* Mennél több a Legény, annál kevesebb idő alatt *fel-rakja*. Azért ebből Viészás Hármás Régula lenne. És így ez az egész Kérdés a Viészás Kétféres Régulára (vagy az *Indirecta* vagy *Inversa Dupli-ra*) tartozik.

§. 159. A Rendes Kétféres Régulán (vagy *Dupli Directán*) a munkát leg-jobb így véghez vinni:

(1.) Minekutánna az öt számot úgy elraktad, a mint §. 157. meg-van mondva; a két első, a melly egymás alatt van, sokszorozd egymással; és a *Factum*ot ird alól.

(2.) A két utólsót-is, a melly egymás alatt van, sokszorozd egymással; és a *Factum*ot ird alól.

(3.) E két *Factum* közzé ird-le azt a társatlan számot, a melly leg-felül elsőben-is középen vólt.

(4.) E három számmal bánj mindenekben a Hármás Régula szerént (§. 107.) A mi a Sokszorozás és Ösztás után ki-jő, a leszfz a hatodik szám, a mellyet kerestél.

NB. Mi-

NB. Minekutánna az öt éámból, a' Sokéoro-
zás által, hármát tsináltál; élheté azzal a'
Compendiummal, a' mellyel a' Hármás Regulá-
ban (§. 109.)

I. Példa. A' fellyebb 6 Ló 14 véka 16 Ló
irtt Példában, a' 6-t 10-el $\frac{10}{60}$ Nap - - $\frac{27}{112}$ Nap
fokéorozom: leéé 60. 60 112
A' 16-t is a' 27-el: leéé 32
432. 432

E' kettő közzé tézem a' felső középső 14-t:
ése' leéé a' három éám: — 60 14 432

Jö-ki, a' Hármás Regulán 14
 $100 \frac{48}{60}$, vagy $100 \frac{4}{5}$; 1728
az az, 101 véka, ke- 432-
vés hijján. Annyi abrak 604|8 (100
kell 16 lónak 27 napra, 6 0
ha ugyan 6-nak 10 nap-
ra 14 véka kell. 48

E' munkában élhetek *Compendiummal*-is:
mert el-oéztván mind a' 60-t, mind a' 432-t 6-ra,
e' leéé a' három éám: — 10 14 72
Minthogy az első 10; 14
nem hozom alább a' 100|8
éámokat; ámbár meg-lehetne. Így-is 100 véka
jö-ki, és $\frac{8}{10}$; vagy $\frac{4}{5}$.

II. Példa. 6 Kö-mives Legény, * 5 nap, fel-rak
24

* Azt gondolhatná valaki, hogy e' nem kü-
lömböz attól, a' mellyet oda-fel (§. 158.) a'
Víz-

24 ölnyi falt: Hát 10 Legény, 9 nap, hány ölt rak-fel? El-rakom az öt fámot így:

Ha az elsőket és utól- 6 Legény 24 öl 10 Legény
fókat fokorozom; 5 Nap - - 9 Nap

e' lesz a'Három fám: - 30 24 90

Itt élhetek *Compendiummal*: mert a' 30-ból,
és a' 90-ből el-vetem a' 0-t: azután minde-
niket el-oétom 3-al: És e' lesz oétán a' há-
rom fám: ————— I 24 3

3
72

Jö-ki 72 öl.

III. *Példa.* 16 Másáért kell a' Szekeresnek
24 Mér-földig fizetni 11 forintot: Hát 29 Má-
sáért 42 Mér-földig? Le-rakom így:

A'Sokorozás 16 *Mása fl.* II 29 *Mása*
után e' lesz a' 24 *Mér föld* 42 *Mér föld*
három fám: — 384 d. 1100 1218

El-oétom a' két félsöt 3-ra: és e' lesz:

128 1100 406

Mind a' kettőnek felét vézem: és e' lesz:

64 1100 203

1100

Jö-ki f. 34, 89 d.

223300 (3489
64

IV. *Példa.* 300 forinton, 3 Eétendő alatt,
nyertem f. 450. Ha úgy foly a' Kereskedésem,
mennyit nyerek mind öëve az 1250 forinton,
7 Eétendő alatt?

Le-

Viészás Kétzeres Regulára például hoztunk elő.
De ha meg-visgálad, a' Rendesre tartozik.

262 X. Rész. A' KÉTSZERES REGULÁROL,

Le-rakom így :	f.	Nyerese	f.
A' Sokéoro-	800.	450.	1250
zás után e'lelé	<u>3E/zt.</u>	- -	<u>7E/zt.</u>
a'három fám: - -	2400	450	8750
A' két elsőből el-vetem a' o-t; és mindeniket oétom 5-re: Ése'lelé: 48	9	8750	
Ismét 3-ra: és lelé - 16	3	<u>8750</u>	
		3	
Jö-ki f. 1640,		26250	(1640
és $\frac{10}{16}$, vagy $\frac{5}{8}$,		<u>16</u>	
az-az, d. 62.		10	

V. Példa. 6 Ember, 3 Hónap alatt, el-költ 20 Tseber bort: (akar ennyi vagy amannyi véka búzát élik-meg:) Hát 14 Ember, 9 Hónap alatt mennyit?

A'Sokéorozás után	<u>3 hónap</u>	- -	<u>9 hónap</u>
e'lelé a három fám: 18	20	126	
A' két félsöt oétom 9-re: és e'lelé a' három fám: _____	2	20	14
A' két félsőnek felét vézem: és lelé:			

	1	20	7
Akár a' két elsőnek vézem felét:		<u>20</u>	
Jö-ki 140 Tseber bor.		140	

§. 160. Másképen-is lehet a' Kétszeres Regulán munkálódni; így t.i. hogy minekutánna el-raktad a' fámokat (§. 157.) a' felső sorban lévő három fámhoz, a' Hármás Regulán, keress negyediket (§. 107.) Ezt a' 4-diket tedd közibe az alsó sorban lévő két fámnak; és ezenn a' három fámon-is vidd véghez a' Hármás Regulát. A' mi így másodszor ki-jö 4-dik fámnak, a' léfén az, a' mélyet keresz.

Pél-

Például vegyük-fel a' fellyebb-irtt II-dik Példát, mellyben így valának el-rakva a' Éámok:

	6 <i>Legény</i>	24 <i>öl</i>	10 <i>Legény</i>
Fel-vézem a'	5 <i>Nap</i>	- -	9 <i>Nap</i>
felső három Éámot: —	6	24	10

Jö-ki a' Hármaz Rágulán,	10
4-diknek 40. Ezt közibe	240 (40
tézem a' két alsónak: és	6

ím' e' lelé a' három Éám: —	5
	40
	9
	9

Jö-ki 4-diknek 72. Oda-	360 (72
fel-is annyi jött vala.	5

NB. Ezen a' módon a' munka-is több valamivel: de, a' mi nagyobb, igen gyakran, az első Hármaz Rágulában, a' 4-dik Éámmal együtt Törtt-Éám jö-ki; mellyel nehezebb óztán bánni a' második Hármaz Rágulában, mint az egész Éámokkal. Mint a' fellyebb-irtt öt Példa közzül, ezen a' 2-dikon kívül, egyiket sem lehetne Törtt-Éám nélkül fel-vetni. Ezt pedig az első Módon el-kerülhetjük.

§. 161. A' *VISZSZÁS KÉTSZERES RÉGULA* (*Indirecta*, vagy *Inversa*, vagy *Reciproca Dupli*) így mégyen véghez:

(1.) Rakd-le az öt számot, úgy, a' mint §. 157. meg-van mondva: De rá-vígyázz, hogy az a' két szám, a' mellyből (a' középsővel együtt) *Vízfzás* Hármas

mas

mias Regula lenne, (lásd §. 158.) az alsó sorba essék, ne pedig a' felsőbe.

(2.) Az elől lévő felső számot sokszorozd keresztül a' hátul lévő alsóval. A' *Factum* ird elől.

(3.) Az elől lévő alsót sokszorozd keresztül a' hátul lévő felsővel. A' *Factum* ird utól.

(4.) E' két *Factum* nak tedd közébe a' felül lévő középső számot. Így lesz az öt számból három.

(5.) E' három számon vidd véghez a' Rendes Hármass Regulát. A' mi, a' Sokszorozás és Olvítás után, ki-jő 4-dik számnak, a' lesz az, a' mellyet keresz.

NB. Itt-is, minekutánna az öt számból hármat tsináltál, élhet az a' *Compendiummal*, a' mellyel a' Hármass Regulában. (§. 109.)

1. *Példa.* 20 ölnyi Falt 6 Kö-míves legény felrak 5 nap: Hát 146 ölnyt 10 Legény hány naprak-fel? Le-rakom a' számokat így:

Alól téfzem a'	20 öl. 5 nap	146 öl
Legények' szá-	6 Legény -	10 Legény

mát; mert abból lenne a' Vízéás Hármass Regula. Ha már a' 20-at a' 10-el sokszorozom; lesz a' *Factum* 200. Ha a' 146-t a' 6-al sokszorozom; lesz a' *Factum* 876. E' kettőnek közébe téfem az

5 na-

5 napot, (melly felül középben vólt;) és e' leéé a'
három éám: 200 5 876

Jö-ki a' Hármas

Régulán 21, és $\frac{180}{200}$,

vagy $\frac{9}{10}$.

$$\begin{array}{r} 5 \\ 4380 \\ 200 \\ \hline 180 \end{array} (21$$

Azért a' 146 ölnyi falt 10 Legény fel-rakja
22 nap: sőt nem-istartja egészen addig-meg őket.

Ha *Compendium*mal akarok élni, el-oétom a'
két első éámot (a' 200-t, és az 5-t) 5-re; és e'
leéé a' három éám: 40 1 876 (21

Már tsak a' 876-t kell
40-re oétanom. Jö-ki 21,

$$\begin{array}{r} 40 \\ \hline 36 \end{array}$$

és $\frac{36}{40}$, vagy $\frac{9}{10}$: valamint az elébb.

2. *Példa.* 6' Ló 14 véka abrakkal meg-éri 10
nap: Hát 18 Ló 858 vékával hány nap éri-meg?
Le-rakom a' éámokat elsőben így:

6 Ló 10 Nap 18 Ló

Delátom, hogy 14 Véka - - 858 Véka.
a' Viééás Hármas Régula így nem az alsó két
éámból, hanem a' felsőkből lenne: mert men-
nél több a' Ló, annál kevesebb ideig éri-meg
bizonyos éámú véka abrakkal. Azért meg-fordí-
tom a' éámokat, így: 14 Véka 10 Nap 858 Véka

6 Ló - - 18 Ló

Ha már kereéktül a' 14-t a' 18-al fokéorozom,
leéé a' *Factum* 252. Ha a' 858-at a' 6-al; leéé
a' *Factum* 5148. És így e' leéé a' három éám:

252 10 5148

M

A'

266 X. Rész. A' KÉTSZERES REGULÁROL,

A két Élsöt el-oltom 3-ra; és lelé

	84	10	1716
Ismét 3-ra: és lelé -	28	10	572
Felét vézem mindeniknek: lelé			

	14	10	286
Ismét felét vézem: lelé -	7	10	143

	1430	(204
Jö-ki, a' Hármas Régulán, 204 Nap.	7	
	2	

III. Példa. 3 ember 6 hétig meg-éri 4 véka búzával: Hát 13 ember 140 vékával hány hétig éri-meg? Ha a' Éámokat le-rakom, így:

3 ember	6 hét	13 ember
4 véka		140 véka
látom, hogy a' Viészás Hármas Régula a' felső Éámokból lenne. Azért meg-fordítom, így:		
4 véka	6 hét	140 véka
3 ember		13 ember

Már 4-zer 13 mégyen 52-re: 3-Éor 140 pedig 420-ra. E' lelé azért a' három Éám:

52	6	420
Felét vézem a' két Éélsőnek: és lelé		

26	6	210
Ismét felét vézem: lelé	13	6
		105
		6

Jö-ki a' Hármas Regulán 48 hét:	630	(48
mellyhez hozzá kell tenni egy felet:	13	2
mivel a' maradék 6 majd fele a' 13-nak.		6

§. 162. Ezt a' Viészás Kétszeres Regulát, vagy *Indirecta Duplit*-is fel-lehet úgy vetni, hogy Kettős Hármas Regula légyen belöle; így t. i. hogy

hogy minekutánna el-raktad az öt Éámot, (§. 161. n. 1.) a' három felsőn vidd véghez a' Rendes Hármás Regulát. A' mi 4-diknek ki-jő, azt tedd a' két alsó közzé: és e' három Éámhoz, a' víűűás Hármás Régulán, keress 4-diket: e' leűű az a' Éám, a' mellyet kerestél.

De itt-is mind igaz az, a' mit fellyebb hasonló alkalmatossággal mondtam (§.160. utól.) A' minthogy a' három példa közzül tsak a' 3-dikat lehet ezen a' módon fel-vetni Törtű Éám nélkül.

NB. Minthogy a' Kétűeres Régula, akár Rendes, akár Víűűás légyen, mindenkor Hármás Régulává változik; azért nem űűksűg ennek más Próbáját adni, azon kívül, a' mellyet oda fellyebb a' Hármás Régulára Próbáűl elő-adtunk. §. 122.

* * *

AZ EGYENETLEN OSZTÁSROL, vagy *Inaqualis Divisióról.*

§. 163. Az Egyenetlen Osztás az, mikor valamelly Summát nem egyenlőképen, vagy egy formán kell osztani; hanem egyiknek p. o. két annyit kell adni, mint a' másiknak; ismét másnak három vagy négy-annyit, 's a' t. mint majd a' Példákból meg fog tetűeni.

§. 164. Az Egyenetlen Osztás így mégyen véghez:

(1.) Irj egy Laistromot, a' mellyben
M 2 ird-

írd-le renddel egymás alá, külön külön forba, hány fémely hány részt vézen?

(2.) Ha a' fémelyek' száma mindenik forban tsak egy-egy; tsak add-őzve az egymás alá írtt Rézek' számát egy Summába. Ez a' Summa lézen az *Ofztó*.

(3.) Ha pedig a' sorok' elején, egynél több fémelyek léznek, a' kik egyenlő részt fognak venni; a' fémelyek' számát mindeniket egyenként fokszorozd az utánna írtt Rézek' számával: és a' *Factumot* írd utánna mindeniknek, azon forba, egymás alá. Ezeket a' *Factumokat* add-őzve egy Summába. Ez a' Summa lefz az *Ofztó*.

(4.) Írd-le azért már az osztani-való Summát; és oszd-el azt az említett *Ofztó*-val, a' fokás szerént. §. 83. vagy 84.

(5.) A' Rézest fokszorozd a' *Laistrom*-ba írtt Rézek' számával egyenként: és mindeniknek írd utánna a' *Factumot*. Annyi fog jutni mindenik fémelynek.

I. *Példa*. Egy ember hagyott három fijának 2260 forintot: de ilyen testámentomot tett, hogy Péter, a' ki leg-nagyobb, végyen tsak egy Részt; Pál végyen két annyit; Mihály, a' ki leg-kisebb, végyen három annyit. Kérdés, mennyi jut mindeniknek?

Le-irom így : ————— Személy , Részt

Mivel valamennyin
vagnak , mind annyi
külömböző részt véznek ;
azért tsak öfve adom a'
Részeket. Leéé a' Suma 6.
Ha már a' 2260 forintot
6 rékre osztom , leéé egy

1	vézen	{	1
1			2
1			3

Részek' Sumája — 6

2260	(	376	$\frac{4}{6}$
6			$\frac{4}{6}$

4

Réé f. $376\frac{4}{6}$, vagy f. $376\frac{2}{3}$.

Azért Péter , minthogy tsak 1 Részt véssen ,
véssen f. $376\frac{2}{3}$; az-az , f. 376 , 66 d.

Pál , minthogy 2 Részt véssen , véssen 2-szer
 $376\frac{2}{3}$ forintot ; az-az , f. $753\frac{1}{3}$, vagy f. 753 , 33 d.

Mihály , minthogy 3 Részt véssen , véssen
3-szor $376\frac{2}{3}$ forintot ; az-az , f. 1130.

2. *Példa.* 30 Katona , ki-menvén portázni ,
egy Kapitánnyal , két Strása-Mesterrel , és két
Káplárral , nyertek 950 forintot : melyet így
akarnak el-osztani , hogy a' Kapitány végyen
6 annyit , mint a' köz-Katona ; mindenik Strá-
sa-mester 4 annyit ; mindenik Káplár 2 annyit :
annakfelette három Katona , jó maga' viselésé-
ért , vegyen 3 annyit , mint a' többi köz Kato-
nák. Kérdés , mennyi jut mindeniknek ?

Le-irom így: (1)

Személy. Rész. Fa $\acute{c}$ lum. (3)(1)

1—6—6 (4)(5) I

2—4—8 (1)(6)(7)(2)

2—2—4 (4)(1)(2)(5) 4

3—3—9 (9)(5)(0)(0)(0) R. 1759 $\frac{14}{54}$

27—1—27 (5)(4)(4)(4)(4)

Summa—54 (5)(5)(5)

Minthogy 4 Részre nem csak egy személy vé-
fzen, hanem kettő; 2 Részre is kettő; 3 Részre
pedig három; azért itt a' személyek' számát a'
Részek' számával sokszorozom, a' 3-dik Régula
szerént. A' Fa $\acute{c}$ lumok' Summája mégyn 54-re.

Ha már 950 forintot (vagy 95000 pénzt) 54-re
osztok, jut egy Részre d. 1759 $\frac{14}{54}$; vagy f. 17,
59 $\frac{1}{4}$ d. a' 136-dik §. szerént.

(1.) Azért, mivel a' Kapitány 6 Részre véfzen,
lesz az ő Réfze 6-szor 1759 $\frac{1}{4}$ pénz; az-az,
f. 105, 55 d.

(2.) Mivel a' két Strása-Mester négy-négy
Részre véfzen, lesz az ő Réfzek mindeniké, 4-
szer 1759 $\frac{1}{4}$ pénz; az-az, f. 70, 37 d.

(3.) Mivel a' két Káplár két-két Részre véfzen,
lesz az ő Réfzek mindeniké, 2-szer 1759 $\frac{1}{4}$ pénz;
az-az, f. 35, 18 $\frac{1}{2}$ d.

(4.) Mivel a' három vitéz Katonának három-
három

három Réízt rendeltek, leszsz az ö Réízek mindeniké, 3-éor $1759\frac{1}{4}$ pénz; az-az, *f. 52, 77. d.*

(5.) A' többinek, t. i. a' 27 köz Katonának, mindeniknek jut *f. 17, 59 d.*

3. *Példa.* Egy Kompániára kell el-óéítani 3000 forintot, úgy hogy minden Katona annyi Réízt végyen, a' hány éíztendötöl fogva szolgál a' hadban. Van pedig a' Kompániában je'en 123 Katona: kik közzül három szolgál 12 éíztendötöl fogva; 7 szolgál 11 éíztendötöl fogva; 9, 9-töl fogva; 15, 8-töl fogva; 12, 7-töl fogva; 16, 6-töl fogva; 26, 5-töl fogva; 4, 3-töl fogva; 8, 2-töl fogva; 20 pedig tsak 1 éíztendötöl fogva. Kérdés, kinek mennyi jut?

A' Laístrom így leszsz:

Személy. Réíz. Factum.

3 — 12 — 36

7 — 11 — 77

9 — 9 — 81

15 — 8 — 120

12 — 7 — 84

16 — 6 — 96

26 — 5 — 130

4 — 3 — 12

8 — 2 — 16

20 — 1 — 20

Summa — 672 *Éíztendö.*

Ha már 3000 forintot el-óéítok, a' éókás éerént, 672-re; jut egy éíztendöre *d. 446 $\frac{288}{672}$.*

vagy (ha a' Törtt éám' éámjainak ötéör egy-

más után felét vékem, és az után 3-ra osztom,) $446\frac{3}{7}$ pénz.

(1.) Azért a' három leg-régibb Katonának, a' kik 12 Esztendőtol fogva szolgálnak, lesz az a' Része mindeniknek 12-szer $446\frac{3}{7}$ pénz; az-az, *f. 53, 57 d.*

(2.) A' 7 Katonának, kik 11 Esztendőtol fogva szolgálnak, jut mindeniknek 11-szer $446\frac{3}{7}$ pénz; az-az, *f. 49, 11 d.*

(3.) A' 9 esztendőös Katonának, mind a' 9-nek, jut kinek-kinek 9-szer $446\frac{3}{7}$ pénz; az-az, *f. 40, 18 d.*

(4.) A' 8 esztendőös Katonának, mind a' 15-nek, jut kinek-kinek 8-szor $446\frac{3}{7}$ pénz; az-az, *f. 35, 71 d.*

(5.) A' 7 esztendőös Katonának, mind a' 12-nek, jut kinek-kinek 7-szer $446\frac{3}{7}$ pénz; az-az, *f. 31, 25 d.*

(6.) A' 6 esztendőös Katonának, mind a' 16-nak, jut kinek-kinek 6-szor $446\frac{3}{7}$ pénz; az-az, *f. 26, 78 d.*

(7.) Az 5 esztendőös Katonának, mind a' 26-nak, jut kinek-kinek 5-ször $446\frac{3}{7}$ pénz; az-az, *f. 22, 32 d.*

(8.) A'

(8.) A' 3 esztendő's Katonának, mind a' 4-nek, jut kinek-kinek 3-szor $446\frac{3}{7}$ -pénz, az-az, f. 13, 39 d.

(9.) A' két esztendő'snek, mindeniknek jut f. 8, 93 d.

(10.) Az esztendő'söknek mindeniknek - f. 4, 46 d.

§. 165. Mikor valamelly *Részt* a' Laistromban nem lehet egész számmal le-írni, hanem *Törtszámmal*; (p. o. ha egyik *másfél annyit* venne, mint a' másik; más ismét *harmadfél annyit*; 's a' t.) akkor a' *Részek*' számjait mindeniket, annak a' *Törtszám*nak Alsójával kell fokszorozni: úgy egész számok lesznek mindenütt.

De ha a' *Törtszámok*nak különböző Alsójik vagynak, elsőben egy Alsóra kell őket venni (§. 142. és 144.)

P. o. Ha Péter vészen másfél annyit, mint Pál; János pedig harmadfél annyit: le-írom a' Laistromban a' *Részeket* elsőben így:

Péter - $1\frac{1}{2}$

Pál - 1

János - $2\frac{1}{2}$

Mivel már a' *Törtszám*nak az Alsója 2, ezzel fokszorozom mind a' három számot: és lesz a' Péter' része 3; a' Pálé 2; a' Jánosé 5. Látni való, hogy így-is szinte úgy másfél annyit vészen Péter, mint Pál; és János harmadfél annyit: mert a' 3 másfél annyi, mint a' 2; és az 5 harmadfél annyi.

Igy ha Péter egy 3-drézfízel venne többet,
M 5 mint

mint Pál; János pedig egy 4-dréizszel; így lenne a' Laistrom:

Itt, minthogy különböző
Alsók vagynak, elsőben egy
Alsóra vészem mind a' két
Törött-fámat: és ím' e' lesz
a' Laistrom: —————

$$\text{Péter} - 1 \frac{1}{3}$$

$$\text{Pál} - 1$$

$$\text{János} - 1 \frac{1}{4}$$

$$\text{Péter} - 1 \frac{4}{12} \text{ vagy } \frac{16}{12}$$

$$\text{Pál} - 1 \text{ vagy } \frac{12}{12}$$

$$\text{János} - 1 \frac{3}{12} \text{ vagy } \frac{15}{12}$$

Ha már mindenik
fámat az Alsóval,
t. i. a' 12-vel fok-
szorozom; csak el-vetvén az Alsókat, (lásd
§. 149. n. 1.) lesz az a' Péter' Része 16; a Pálé 12;
a' Jánosé 15. És így lesz az Ofztó 43.

§. 166. Jóllehet az Egyenetlen Ofztásban-is,
mind az Ofztást magát, mind a' Sokszorozásokat,
külön-külön meg-lehet próbálni; mind-
azáltal gyakrabban csak ebből szokott állani a'
PROBA, hogy meg-kell vizsgálni, ha *ki-telik-e*
mindeniknek a' Részre (vagy *Portiója*) az el-
osztani való Summából? E' pedig így mé-
gyen véghez:

A' Személyek' Részét, mindeniket egyen-
ként, fokszorozd a' Személyek' számával, a'
melly elöl van írva. És a' *Factum*okat egymás
alá irván, add öszve egy Summába.

Ha ez a' Summa annyi lesz, a' mennyi az
osztani való Summa volt, jól munkálódtál.

Mint

Mint a' 2-dik Példában f. d.

- (1.) Az egy Kapitány' Réze tézen - - 105, 55
 (2.) A' két Stráza-Mesteré, à f. 70, 37 d. - 140, 74
 (3.) A' két Kápláré, à f. 35, 18 d. együtt - 70, 36
 (4.) A' három Jó Katonáé, à f. 52, 77 d. - 158, 31
 (5.) A' 27 Kőz-Katonáé, à f. 17, 59 d. - 474, 93

Leſz azért a' *Summa* — 949, 89

melly tsak 11 pénzzel kevesebb az el-osztani-
 való 950 forintnál.

Az első Példában, mivelhogy mindenütt tsak
 egy-egy a' személy; (az 1 pedig semmit sem
 szaporít a' Sokszorozásban,) nem kell sokszo-
 rozni; tsak öfzve kell adni a' Részeket, így:

(1.) Péter' Réze	—	f. 376, 66 d.
(2.) Pál' Réze	—	753, 33
(3.) Mihály' Réze	—	1130, —
<i>Summa</i> —		2259, 99

melly tsak 1' pénzzel kevesebb az el-osztani-
 való 2260 forintnál.

NB. Ehez a' Próbához tsak úgy bízhatik az
 ember, ha maga vitte véghez a' számvetést.
 Mert egyébaránt sok tsalárdság eshetnék benne,
 hogy azt ez a' Próba ki-nem mutatná.

* * *

A' T Á R S A S Á G' R É G U L Á J Á R O L, vagy *Regula Societatis*ről.

§. 167. Mikor egynehány Kereskedő Ember
 egy Társaságba, vagy, a' minthívják, *Compá-
 niába* adja magát; és mindenik ád, köz Keres-
 kedésre, bizonyos *Summa* pénzt: ha azonn a'

pénzen valami nyereség fordul, vagy ha kárt vallanak; a' *Társaság' Réguláján* kell fel-vetni, kinek mennyi jut a' nyereségből? vagy kire mennyi esik a' kárból? De azon kívül-is sok egyéb dolgokban a' *Társaság' Réguláját* kell elő-venni: a' mint majd a' Példákból meg-tetstszik.

Kétféle pedig ez a' *Társaság' Régulája*: mert vagy mindenik Kereskedő Ember' Pénze *egyenlő idő alatt* forog a' köz-Kereskedésben; p. o. egy esztendeig, vagy 8 hónapig: vagy pedig *egyiké tovább mint a' másiké*; p. o. mikor egyik későbbben tészti a' maga pénzét a' Köz pénzhez; vagy hamarább ki-vészti, mint a' másik.

Az elsőt nevezik Deákúl *Regula Societatis sine tempore*; a' másikat *Reg. Societatis cum tempore*.

Regula Societatis sine tempore.

§. 168. Mikor mindenik Kereskedő Ember' pénze *egyenlő ideig* forog a' Kereskedésben; így kell fel-vetni a' Nyereséget, vagy a' Kárt:

(1.) Tsinálj egy Laistromot; mellybe ird-le a' Kereskedő emberek' nevét; és ird utánna mindeniknek, mennyi pénzt adott köz kereskedésre? tsakhogy mind egyféle pénz legyen, és nem külömböző nemű: p. o. vagy mind forint, vagy mind Tallér, vagy mind Arany.

(2.) Ezeket a' közre adott pénzeket mind add öfve egy Summába. Ez a' Summa lesz az Osztó.

(3.) A'

(3) A' Nyereséget, vagy a' Kárt, tedd apró pénzzé: és oszd-el azzal az Osztóval. (n. 2.)

(4) A' Rézest (vagy *Quotienst*) sokszorozd renddel, mindenik Kereskedő Ember' pénzével.

A' *Factum* léfzen mindeniknek a' Réze, vagy *Portiója*, a' Nyereségből, vagy a' Kárból. *

§. 169. Mivel pedig így a' Rézesbe gyakrabban Törtt-számok jönnek ki; ha azokat el-akarod kerülni, a' *Hármas Regula* is véghez viheted a' Társaság' Reguláát. így:

Minekutánna a' közre adott pénzeket össze-adod egy Summába (n. 2.); ird elől ezt a' Summát. Ird utánna az egész Nyereséget, (vagy Kárt) 3-dik helyre pedig ird az első Kereskedő ember' pénzet.

A' mi 4-dik fának ki-jő, a' Hármas Regulán; a' lefz az első Kereskedő Ember' Réze.

Azután, meg-tartván az elébbi két első fát, (t. i. a' Summát, és a' Nyereséget, vagy Kárt,) ird 3-dik fának, a' második

M 7

Ke-

* Ez, a' mint látni való dolog, semmit sem különböztet így az Egyenetlen Osztástól. §. 164.

Kereskedő Ember' pénzét. A' mi 4-dik
számnak ki-jő, a' Hármás Régulán; a' lesz
a' második Kereskedő Ember' Részé.

Ezen módon tsinálj annyi Hármás Regulát, a' hány Kereskedő ember vagyon; meg-tartván mindenkor a' két első fázatot.

NB. Mihelyt az Első Kereskedő Ember' Részét ki-találod; még jobb lesz, a' több Hármas Regulákban, annak az elsőnek pénzét elől, utánna pedig a' nyereségből vagy Kárból való Részét irnod.

Igy kisebb számokkal kell bánnod: mivel-
hogy az a két szám mindenkor kisebb az egész
Summánál, és az egész Nyereségnél.

A' *PROBÁJA* ennek-is ugyan az, a' melly az Egyenetlen Oſztásnak. Lásd §. 166.

1. *Pelda.* Péter és Pál öfzve-adták magokat, hogy borral kereskedjenek. Péter adott 600 forintot; Pál 900-t. Esztendő alatt nyertek 540 forintot. Kérdés, mennyi esik ebből Péternek, és mennyi Pálnak?

Mert mivel Pálnak másfél annyi pénze volt a' Kereskedésben, mint Péternek (mert 900 másfél annyi, mint 600;) látni való, hogy a' Nyereségben-is másfél annyi része van néki, mint amannak.

Le-írom azért így:

1. Péter' pénze	-	f. 600	540		00	(36
2. Pál' pénze	-	900	15			
Summa	-	<u>1500</u>				

Ha már a' Nyereséget, az-az, 540 forintot, vagy 54000 pénzt, 1500-ra el-osztom, lesz a' Rézes 36 pénz: az-az, minden forinton 36 pénz fordult.

És így már a' Péter' 600 forintján fordult 600-szor 36 pénz; az-az 21600 pénz, vagy *f.* 216.

A' Pál' 900. forintján pedig fordult 900-szor 36 pénz; az-az, 32400 pénz, vagy *f.* 324: melly pontban másfél annyi, mint a' Péter' 216 forintja.

A' másik módon így esik a' Hármas Régula:

(1.) 1500 forinton fordult 54000 pénz: Hát 600-on hány fordult? 1500 54000 600

A' 2 elsőből elvetek két o-t: lesz - 15 540 600

El osztom mind a' kettőt 5-re: lesz - 3 108 600

El osztom ismét 3-ra: lesz - 1 36 600

Jö-ki 4-diknek így is 600

216 forint. 21600

(2.) 1500 forinton fordult 54000 pénz: Hát 900-on hány fordult? 1500 54000 900

Vagy a' mint az előbb volt: - — 1 36 900

Jö-ki 4-diknek így is 900

324 forint. 32400

Ha meg-próbálad; és mind a' Péter' nyereségét, mind a' Pálét, egy Summába adod; ki-jö az előbbi 540 forint: melly az egész Nyereség.

2. Példa. Őzve adták magokat egy Kompániába hárman: (1.) Péter adott közre *f.* 450

(2.) Pál 560

(3.) János 925

Summa - f. 1935

Nyertek fél évtendő alatt *f.* 354, 97 d. Kérdés, kinek mennyi jut, igazság szerént, belőle?

Ha

280 X. RÉF. A' TÁRSASÁG' RÉGULÁJÁROL,

Ha az első mód szerint, $35497 \begin{pmatrix} 18 \frac{667}{1935} \end{pmatrix}$
a' 35497 pénzt elosztom 1935 -re, (melly a' Sum-

ma;) lesz a' Rész $18 \frac{667}{1935}$; melly Törtszámot nehéz rendre sokszorozni elsőben 450 -el; azután 560 -al; és ismét 925 -el. mert mindenik számmal sokszorozni kell a' 667 -t; és a' *Faktum*ot 1935 -re kell osztani; hogy a' Költött Törtszám Egézekké változzék. Lásd §. 147. n. 2.

De a' második módon így esik a' Hármas Régula:

(1.) 1935 forinton fordúlt 35497 pénz: Hát 450 forinton?

$1935 \quad 35497 \quad 450$

A' két kélsöt 5 -re osztom: lesz $387 \quad 35497 \quad 90$

Ismét 3 -ra: lesz $- \quad - \quad 129 \quad 35497 \quad 30$

Ismét 3 -ra: lesz $- \quad - \quad 43 \quad 35497 \quad 10$

Jö-ki, a' Hármas Régulán, f. 82, 55 d. melly a' $10 \quad 354970 \begin{pmatrix} 8255 \end{pmatrix}$
Péter' Része. 43

(2.) 1935 forinton fordúlt 35497 pénz: Hát 560 forinton?

$1935 \quad 35497 \quad 560$

A' két kélsöt 5 -re osztom: lesz $387 \quad 35497 \quad 112$

Jö-ki, a' Hármas Régulán, f. 102, 73 d. melly a' 112

Pál' Része. $3975664 \begin{pmatrix} 10273 \end{pmatrix}$
 387

(3.) 1935 forinton fordúlt 35497 pénz: Hát 925 forinton Jö-ki, a' Hármas Régulán, f. 169, 69 d. melly a' János' Része.

A' 2-dik Hármas Régulát így-is tsinálhatom az elsőből: A' Péter' 450 forintján fordúl 8255 pénz nyereség: Hát a' Pál' 560 forintján?

A'

A' 2-dikat-is az elsőből így formálhattam volna: A' Péter' 450 forintján fordúlt 825 pénz nyereség: Hát a' János' 925 forintján?

Vagy pedig a' 2-dikból így: A' Pál' 560 forintján fordúlt 10273 pénz nyereség: Hát a' János' 925 forintján?

Mindenképen csak annyi jö-ki, mint az előbb.

Ha Próbának okáért, mind a' háromnak a' Részt öszve-adod egy Summába; ki-jő f. 354,97 d. melly az egész Nyereség.

3. Példa. Négy Gazdának vólt együtt 123 Marhája. E' 123 Marha a' más buzájában olyan kárt tett, a' melly betsültetett 50 forintra: mellyet meg-kell a' Gazdáknak adni. Kérdés, ki-re mennyi esik a' kárból?

Vólt pedig	{ (1.) A' Pál' Marhája	—	20
	{ (2.) A' Péteré	—	33
	{ (3.) A' Jánosé	—	57
	{ (4.) A' Mihályé	—	13
Summa — 123 Marha.			

Ezeket fel-fzedem a' Hármás Régulára mind renddel, így:

(1.) 123 Marha tett 50 forint (vagy 5000 pénz) erő kárt: Hát a' Pál' 20 Marhája? Jö-ki f. 8, 13 d.

(2.) 123 Marha tett 5000 pénz erő kárt: Hát a' Péter' 33 Marhája? Jö-ki f. 13, 42.

(3.) A' két első számot meg-tartván, jö-ki a' János' 57 Marhájára, f. 23, 17 d.

(4.) A' Mihály' 13 Marhájára f. 5, 29 d.

A' 2-dikat az elsőből így formálhattam volna: Pálnak a' 20 Marhájáért kell fizetnie 813 pénzt: Hát Péternek a' maga' 33 Marhájáért?

Ha-

Hasonlóképen a' többit-is mind.

Ha öszve-adod, a' mi mind a' négyre esik; ki-jö az 50 forint; melly az egész kár.

4. *Példa.* Egy Ember, sok adósságba vervén magát, meg-hólt: (vagy *Bánkrútát* tsinálván, el-szökött:) 's nem hagyott többet 400 forint-nál (vagy annyit érö jószágánál.)

Volt pedig adós

{	(1.) Jánosnak	—	243 forinttal,
{	(2.) Györgynek	—	130-al,
{	(3.) Mihálynak	—	92-vel,
{	(4.) Gergelynek	—	456-al,
{	(5.) Miklósnak	—	500-al.

Summa—1421.

Minthogy e' ki-nem telik a' 400 forintból; kérdés, miképen kell azzal ösztözniök igazság szerént? mert egyik sem maradhat egészen a' nélkül.

Ha a' Hármas Régulára fel-szedem egyenként az adósságokat, így:

1421 forint adósságból fordúl vissza tsak 400 forint: Hát a' János' 243 forintjából?

és a' többit-is mind renddel; ki-jö, hogy jut

Jánosnak a' 243 forint helyett — f. 68,40 d.

Györgynek a' 130 f. helyett — 36,89

Mihálynak a' 92 f. helyett — 25,90

Gergelynek a' 456 f. helyett — 128,36

Miklósnak az 500 f. helyett — 140,75

Summa f. 400,—

5. *Példa.* Három Atyafiak meg-öztöztak egymás között: tsak a' Marhákat nem ösztötták el. Betsültetett volt pedig a' Marha 1000 forint-

forintra. A mint egyéb jószággal meg-osztottak, kellett volna még a' Marhából jutni

Pálnak - 241 forintjának;

Péternek - 334 - nek;

Jánosnak - 425 - nek.

Summa - 1000

De már minekelötte a' Marhákat el-adhatták volna, meg-döglött egynéhány darab: a' Marhának árra-is alább szállott: úgy hogy semmiképen nem adhatták-el fellyebb 790 forintnál. Kérdés, kire mennyi esik a' kárból? és kinek mennyi jut a' 790 forintból?

Ha az 1000 forintból (a' mennyinek ki-kellett volna telni a' Marhákból,) ki-vonjuk a' 790 forintot (a' mennyi ki-tölt belölök,) ki-jö, hogy vallottak mind ööze hárman, 210 forint kárt. És így a' Hármas Rágulákat ekképen kell formálni:

1000 forintnak esett 210 forint hijja: Hát a' Pál 241 forintjának?

Ha a' többit-is ezen módon fel-szedem, ki-jö, hogy a' kárból esik

Pálra — f. 50, 61 d.

Péterre — 70, 14

Jánosra — 89, 25

Summa - 210, —

Vond-ki már mindeniknek a' kárát, a' fellyebb irtt marhabéli Részéből: a' mennyi meg-ma-rad, annyit vészen ki-ki a' 790 forintból.

Akár pedig tsak egyenesen hozd-bé a' Hármas Rágulába, így:

1000 forintból jutott volna Pálnak 241 forint:
Hát már 790-ből mennyi jut?

A' többiét-is ezen módon.

Atár pedig így: 1000 forint alább szállott 790
forintra: Hát a' Pál 241 forintja mennyire száll
alább? A' többiét-is így.

Mind a' három-féleképen úgy jö-ki, hogy
a' 790 forintból

Pálnak jut - f. 190, 29 d.

Péternek — 262, 86

Jánosnak — 335, 75

Summa - 790, —

6. Példa. Három Ember fogadott 13 forint-
ban egy Szekerest. Vólt a' háromnak mind
öszve 23 Mása jószága: a' Pálé vólt 7 Mása; az
Istváné 11 Mása; a' Jánosé 5 Mása. Kérdés,
kire mennyi esik a' fizetésből?

A' Hármas Régulákat így formálom: 23 Má-
sáért kell fizetni 1300 pénzt: Hát Pálnak a'
7 Másáért mennyit?

A' többiét-is így renddel.

És ki-jö, hogy kell fizetni

Pálnak a' 7 Másától - f. 3, 95 d.

Istvánnak a' 11 Másától — 6, 22

Jánosnak az 5 Másától — 2, 83

Summa - 13, —

Ha az első mód szerént, a' 1300 pénzt 23-ra
el-ösztom; ki-jö, hogy egy Másától kell fizet-
ni $56\frac{1}{2}$ pénzt. Mellyet ha a' 7-el, és a' 11-el,
és az 5-el sokszorozok; mindenikre szinte annyi
jö-ki, mint az elébb.

§. 170. Ezen a' Régulán vethetni-fel igazán a' *Quantumot*-is, vagy az Adót, akár valamelly Vármegyében lévő egész Helységekre, akár valamelly Helységben lévő Gazdákra, ki- nek-kinek értékéhez 's tehetségéhez képest.

P. o. Egy kis Falunak 193 forint az Adója. Van a' Faluban 13 Gazda. Mihálynak jószágá 's tehetsége, a' *Conscriptio* szerént, mégyen 306 forintra: Az Istváné 230-ra: A' Miklósé 325 forintra. És így a' többi mind renddel. Ugy hogy a' 13 Gazda' tehetsége, a' *Conscriptio* szerént, tészen mind öszve 7128 forintot.

Ha már meg-akarom tudni, mennyi Adót kell Mihálynak, Istvánnak, 's a' t. fizetni; vagy minde- nikre egy-egy Hármás-Régulát tsinálok; így p. o.

Az egész Falunak, 7128 forint érő jószágtól, kell fizetni 19300 pénzt: Hát Mihálynak 306 forint érő jószágától? Jö-ki *f. 8*, 29 *d.*

De minthogy igen bajos volna, tsak a' 13 Gazda' kedvéért-is, 13 Hármás Régulát véghez-vinni; annyival inkább, ha egynéhány-száz volna a' Gazda; azért ilyenkor jobb, az első mód szerént (§. 168.) Osztas által meg-tudni, mennyi Adó esik minden forint után? Mint itt, ha a' 19300 pénzt 7128-ra osztom; ki-jö, hogy minden forintra esik 2 pénz, és $\frac{5044}{7128}$ -része egy pénznek.

De már mit tégyünk ezzel az alka'matlan Törtszám- mal? Látom ugyan, hogy többet tészen fél pénznél, (minthogy a' Felső több, mint az Alsónak fele:) Söt két 3-drész pénznél-is többet

bet téfzen. De még e' nem elég: mert ezt a' Törött-számot nagy számokkal kell fokszoroznom. Lásd §. 135. utól.

Alább hozhatom ugyan azt a' Törött-számot (a' 136. és 137-dik § szerént) $\frac{12}{17}$ -re, sőt $\frac{5}{7}$ -re-is.

De így-is tsak ugyan bajlészzen véle: málik az hogy már nem esik olyan pontban.

Azért ilyenkor leg-jobb így tselekedni: *Az ilyen Maradékból lett Törött-számot, változtasd olyan Törött-számmá (a' 138-dik §. szerént,) a melynek az Alsója legyen 100.* * Már az ilyen Törött-számot könnyű fokszorozni akár mely nagy egész számmal: mert tsak a' Felsőjét kell véle fokszorozni: és a' *Factum*-ból a' két utolsó betűt kell el-metszeni: már meg-van a' 100-ra való Oétás; és az a' Törött-szám egész számmá vált. Lásd §. 147. n. 2. és §. 95. Igy

* Erre pedig nem szükség egyebet tselekedned, hanem tsak az Oíztani-való Summának, mind-járt leg-elsőben, tégy utánna két 0-t; és úgy oízd-el. A' mely Részcs így ki-jö, annak a' két utolsó betűje lesz a' százas Törött-számnak a' Felsője. De ezt sem szükség a' többtől el-fzakasztanod: hanem tsak fokszorozd az egész Részest, azzal a' számmal, a' mellyel kell: és oíztán a' *Factum*-ból mindenkor szakaszd-el a' két utolsó betűt: mint majd meg-látod a' 2-dik Példában. Az ilyen Törött-számokat, melyeknek 10, vagy 100, vagy 1000 az Alsójok, Deákül nevezik *Decimalis Fractió*knak. És az ilyenekkel mindenkor igen könnyű bánni.

Igy azért itt-is ebből a' Törött-számból: $\frac{5044}{7128}$
 a' 138-dik §. szerént, ezt tsinálom: $\frac{71}{100}$. Elik
 azért minden forintra $2\frac{71}{100}$ pénz.

Ha már meg-akarom tudni, hány pénz esik
 a' Mihály' 306 forintjára? 306-al kell fokszoroz-
 nom $2\frac{71}{100}$ -t. Elsőben 2-szer 306 pénz téfzen
 f. 6, 12 d. Továbbá 306-~~for~~ $\frac{71}{100}$ téfzen $\frac{21726}{100}$ -t:
 az-az, (el-olstván a' Felsőt az Alsóval; vagy
 el-szakasztván belőle a két utolsó betűt,) 217
 pénzt; mellyet hozzá adok az elébbi 612-höz.
 És így mind öszve a Mihály' Adaja téfzen f. 8.
 29 d. valamint az elébb.

Az István' Adaja 230-~~for~~ $2\frac{71}{100}$ pénz. 2-~~for~~ 230
 téfzen 460-t. 230-~~for~~ 71 téfzen 16330-t: mellyből,
 ha el-~~aka~~ztom a' két utolsó betűt. le~~é~~ 163 pénz.
 melly az elébbi ~~460~~-al együtt, téfzen f. 6, 23 d.

De hogy hinya ne legyen a' *Quantum*nak, jobb
 mindenütt (avagy csak a' hol nagyotska szám
 szakasztatik-el,) egy-egy pénzzel többet írni.
 Lásd §. 86.

NB. Ezzel a' Mesterséggel lehet élni a' Tár-
 saság' Régulájának minden Példájiban: de főképen
 olyankor jó, mikor a' Személyek' száma feles.

Más Példa. Egész Magyar Országának vagyon
 $5405\frac{1}{2}$ Portája. Ebből Debretzen Várasára té-
 tetett 46; Budára 30; Pestre 13; Posonra 40;
 Egerre 9; Bihar Vármegyére 200; Szabolts Vár-
 megyére 78; 's a' t. Ha

Ha már p. o. az egész Ország a' Királynak akar-
na adni ajándékba 200 ezer Magyar forintot;
Kérdés, mennyi esnék ebből Debretzenre, men-
nyi Budára és Pestre? 's a' t.

Ha 200 ezer forintot (vagy 20000000 pénzt)
 $5405\frac{1}{2}$ -re el-osztok; esik minden Portára

$3699\frac{94}{100}$ pénz. Azért mindenik Város' Portáji-
nak számával kell sokszorozni 369994-t: és a'
*Factum*ból a' két utolsó betűt el-kell metszeni.
Annyi lesz az annak a' Városnak, vagy Várme-
gyének az *Obtingense*, a' mint nevezik.

És e' szerint már ki-jő, hogy mikor az egész
Ország fizet 200 ezer forintot, akkor abban

Debretzen Városa fizet — — f. 1701, 97 d.

Buda és Pest együtt — — 1590, 97.

Poson — — — — 1479, 97.

Eger — — — — 332, 99.

Bihar Vármegye — — — 7399, 88.

Szabolcs Vármegye — — 2885, 95.

És ezen módon fel-lehet vetni más Városokra
és Vármegyékre-is, csak mindeniknek Portá-
jnak számát kell meg-tudni.

Regula Societatis cum tempore.

§. 171. Mikor egyik Kereskedő Ember'
pénze tovább áll a' Kőz-kereskedésben,
mint a' másiké; a' Laistromba tedd-fel ki-
nek-kinek a' pénze után az Időt-is: (csak
hogy mind egyféle Idő legyen; p. o. vagy
mind Esztendő, vagy mind Hónap, vagy
mind

mind Hét.) És kinek-kinek a' pénzét fok-
szorozván az Idejével, ird mindeniknek
utánna a' *Factum*ot.

Ezekkel a' *Factum*okkal osztán tselekedj
úgy mindenekben, mint oda fellyebb (§. 168.
és 169.) a' pénzekkel.

Ha pedig történnék, hogy mindenik-
nek egyenlő *Summa* pénze volna a' Köz-
kereskedésben; de egyiknek több ideig,
mint a' másiknak; olyankor a' pénzeket
fel-fem kell venni; tsak az Idők' számaival
kell úgy bánni, mint oda fellyebb (§. 168.
és 169.) a' pénzekkel.

I *Példa*. Péter és Pál Köz-kereskedéshez fog-
tak. Adott Péter közre 500 forintot: Pál 600-at.
10 Hónap alatt nyertek 300 forintot. De Pé-
ter, meg-őrülván, ki-vette vólt a' maga' 500
forintját a' 7-dik Hónap' végén. Kérdés, kinek
mennyi jut, igazság férent, a' nyereségből?

Le-irom így:

	<i>Pénz.</i>		<i>Idő.</i>		<i>Factum.</i>
Péteré —	f. 500	—	7 Hónap	—	3500 *
Pálé —	600	—	10 —	—	6000
					<i>Summa</i> — 9500

N

Ha

* Így kell fel-venni a' dolgot, hogy mikor
Péter, 7 Hónapig, 500 forintot adott, olyan,
mintha 1 Hónapig hét-annyit adott volna; az-

az,

290 X. RÉF. A' TÁRSASÁG' REGULÁJÁROL,

Ha már a' Nyereséget, az-az, a' 300 forintot, vagy 30000 pénzt, 9500-ra el-oőtöm; leéé a' Rézes $3\frac{15}{95}$, vagy $3\frac{3}{19}$ pénz.

Ezt ha fokéorozom, a' Péter' éámára, 3500-al; leéé a' *Factum* 10500 $\frac{10500}{19}$ pénz; az-az, 11052 pénz; vagy f. 110, 52 d. melly a' Péter' Réze.

Ha ugyan azon Rézest, a' Pál' éámára, fokéorozom 6000-el; leéé a' *Factum* 18000 $\frac{18000}{19}$ pénz; az-az, 18947 pénz; vagy f. 189, 47 d. melly a' Pál' Réze.

Ha mind a' két Rézt egy Summába adod, leéé 29999 pénz; melly tsak 1 pénzzel kevesebb 300 forintnál; a' mennyi vólt a' Nyereség.

A' Hármás Regulán így esnék: 9500-ra jött 30000 pénz Nyereség: Hát Péternek a' 3500-ra?

Ismét: 9500-ra jött 30000 pénz Nyereség: Hát Pálnak a' 6000-re?

Igy-is pontban annyi jö-ki, mint az elébb.

2. Példa. Négy Kalmár öëve-adta magát.

Factum.

(1.) Péter adott f. 300 - 9 Hónapig	—	2700
(2.) Pál — f. 400 - 8 Hónapig	—	3200
(3.) János — f. 500 - 10 Hónapig	—	5000
(4.) Mihály — f. 900 - 12 Hónapig	—	10800

Summa — 21700

Nyer-

az, 3500 forintot: És mikor Pál, 10 Hónapig, adott 600 forintot, olyan, mintha 1 Hónapig tiz-annyt adott vólna; az-az, 6000 forintot.

Nyertek mind öfzve *f. 543*. Kinek mennyi jut?

A' Hármás Regulák így lésznek:

(1.) 21700 nyert *54300* pénzt: Hát 2700?

Jö-ki *f. 67, 56 d.* a' Péter' számára.

(2.) 21700 nyert *54300* pénzt: Hát 3200?

Jö-ki *f. 80, 07 d.* a' Pál' számára.

(3.) Hasonlóképen János' számára jöki *f. 125, 11 d.*

(4.) Mihály' számára ————— 270, 25 d.

Ha e' négy Részt öfzve-adod, ki-jö, egy pénz hijján, az *543* forint.

Ha az első mód szerént, az *54300* pénzt el-öfz-tottam volna 21700-al; lett volna a' Részes $2\frac{109}{217}$; melly tsak $\frac{1}{434}$ -el tézen többet $2\frac{1}{2}$ -nél.

De minthogy 2700-al, és több nagy számokkal kell fokfzoroznom a' Törött-számot; nem lehet ezt ama' helyett fel-vennem. (Lásd §. 135. utól.) mert ha p. o. 2700-al fokfzorozom a' $2\frac{1}{2}$ -t; tsak 6750 pénz jö-ki, nem pedig *f. 67, 56 d.*

3. Példa. Három ember fogadott-meg egy Szekerest 11 forintban. Pálnak 7 Mása jószágát kell vinni 9 Mérföldre: Péternek 11 Mása jószágát kell vinni 11 Mérföldre: Jánosnak 5 Mása jószágát 7 Mérföldre. Kérdés, kire mennyi esik, igazság szerént, a' fizetésből? Le-irom így:

Pálé - 7 Mása - 9 Mérföld. Facit - 63

Péteré - 11 ——— 11 ————— 121

Jánosé - 5 ——— 7 ————— 35

Summa — 219

Ha már fel-éedem, így: 219-ért kell fizetni 1100 pénzt: Hát 63-ért? Jö-ki a' Hármás

292 X. RÉF. A' TÁRSASÁG' RÉGULÁJAROL,

Régulán *f. 3, 17 d.* mellyet Pálnak kell meg-fizetni.
Hasonlóképen Péterre esik *f. 6, 07 d.* Jánosra
f. 1, 76 d.

4. *Példa.* Négy Mézáros ki-bérlett 17 forint-
ban egy puftát; hogy ott hizlalják marhájakat.
(Akár pedig vettek egy kazal éénát.) Az elsőnek
20 darab marhája legelt a' puftán 40 napig: A'
2-diknak 33 marhája, 27 napig: A' 3-diknak
12 marhája, 24 napig: A' 4-diknek-is 12 mar-
hája 30 napig. Kérdés, mennyit kell kinek-kí-
nek fizetni?

<i>Fel.</i> Az első fizet	—	<i>f. 5, 81 d.</i>
A' Második	—	6, 48
A' Harmadik	—	2, 09
A' Negyedik	—	2, 62

Summa — 17, 00

5. *Példa.* István és János öfve-tettek, min-
denik 600 forintot. De János a' magát ki-
vette 3 fertály Eftendő múlva. Az Istváné pe-
dig azután is benne állott a' jószágban 7 Hónapig.
Nyertek 314 forintot. Kinek mennyi jut belőle?

Itt mivel mindenik egyenlő Summa pénzt
adott közre; a' pénzt fel-fem vém, hanem
csak az időt, így:

A' János' pénze állott a' Jószágban 9 Hónapig:
Az Istváné ————— 16 Hónapig.

Summa — 25 Hónap.

Már mondom: 25 Hónapra esett 314 forint
Nyereség: Hát Jánosnak a' 9 Hónapra?

Jö-ki *f. 11; $\frac{1}{25}$* : az-az, *f. 113, 04 d.*

Ha-

Hasonlóképen Istvánnak a' 16 Hónapra, jö-ki
 $f. 200 \frac{24}{25}$; az-az, $f. 200, 96 d.$

6. *Példa.* Három Kalmár adta egybe magát,
 két Eétendeig.

(1.) János adott közre elsőben $f. 400.$

De fél Eétendő múlva ismét adott $f. 100.$

(2.) Mihály adott vólt elsőben 700-t:

De 8 Hónap múlva ki-vett 200-t.

(3.) Miklós adott elsőben 300-t:

Eétendő múlva adott ismét 300-t:

Azután 2 Hónappal ismét 400-t.

Nyertek a' két Eétendő alatt $f. 1240.$

Kérdés, kinek mennyi jut belőle, igazság érént?

Ha jól meg-nézzük, így kell lenni a' Laistromnak:

f. Hónap. Factum. Summa.

János'	{ (1.)-400 — 24 — 9600 }	11400
pénze	{ (2.)-100 — 18 — 1800 }	

Mihály'	{ (1.)-700 — 8 — 5600 }	13600
pénze	{ (2.)-500 — 16 — 8000 }	

Miklós'	{ (1.)-300 — 24 — 7200 }	14600
pénze	{ (2.)-300 — 12 — 3600 }	
	{ (3.)-400 — 10 — 4000 }	

Derék Summa - 39600

E' érént a' Hármás Régulák így léznek:

(1.) 39600 ad 1240 forint Nyereséget; vagy,
 (ha mindenik számot 4-re osztom, és mindenikből
 egy-egy o-t el-vetek,) 990 ad 31-t: Hát 11400?

Jö-ki, a' János' számára $f. 356, 97 d.$

(2.) 990 ád 31-t: Hát 13600?

Jö-ki, a' Mihály' számára f. 425, 86 d.

(3.) 990 ád 31-t: Hát 14600?

Jö-ki, a' Miklós' számára f. 457, 17 d.

* * *

Az ELEGYÍTÉS' RÉGULÁJÁROL, vagy Regula Alligationis-ról.

§. 172. Mikor egynéhányféle különböző árrú józágot, p. o. bort, búzát, (vagy különböző próbás ezüstit) akarunk meg-elegyíteni; vagy azt határozzuk meg elsőben magunkban, mellyikből mennyit akarunk össze-tenni? és oétán azt akarjuk meg-tudni, mennyi lesz, igazság szerént, a' meg-elegyített józágoknak az árra?

Ezt könnyű fel-vetni, így:

Az össze-elegyíteni-való józágot mindeniket külön vedd-fel, mennyit érne? az-az, mindenik józágoknak a' számát, vagy Mértékét (a' mennyit t. i. hozzá akarék a' többihez elegyíteni,) sok-sorozd az árrával: és a' *Factum*ot ird mindenkinek utánna. Ezeket a' *Factum*okat add össze mind egy Summába: és ezt a' Summát oédel a' meg-elegyíteni való józágok' számjainak, vagy Mértékjeinek egész Summájával. A' mi a' Rézesbe ki-jö, annyi lesz a' meg-elegyített józág közül egynek az árra.

P. o. Van kétféle búzám. Egyiknek vékája meg-ér 34 pénzt. Illyen van 34 véka. A' másiknak vékája nem ér többet 28 pénznél. Illyen búzám van 27 véka. Ha e' kétféle búzát mind

§.172. Az ELEGYÍTÉS RÉGULÁJÁROL. 295

mind öëve elegyítem, Kérdés, mennyit fog érni vékája?

Le-irom így:	<i>Arva</i>	<i>Factum.</i>
(1.) 34 véka	<i>à d.</i> 34	— 1156
(2.) 27 véka	<i>à d.</i> 28	— 756
<i>Summa</i> 61 Véka.	<i>Summa</i> 1912	$(31\frac{1}{3})$
	61	

Ha már 1912-t el-oétok 61-re, lesz a' Ré-
 és $31\frac{21}{61}$, vagy $31\frac{1}{3}$ pénz. Annyit ér azért
 az elegyített búzának vékája.

2. Példa. Van háromféle borom. Egyiknek
 Tseberi meg-érne *f.* 2, 38 *d.* Másiké *f.* 2, 04 *d.*
 Harmadiké *f.* 1, 70 *d.* Öëve-akarok elegyíteni
 az elsőből 3 Tsebert: a' másodikból 5-t: a' har-
 madikból 9-t. Kérdés, mennyit fog érni az
 elegyített bornak Tseberi? Le-irom így:

(1.) 3 Tseber <i>à d.</i> 238	<i>facit</i> <i>f.</i> 7, 14 <i>d.</i>
(2.) 5 Tseber <i>à d.</i> 204	— 10, 20
(3.) 9 Tseber <i>à d.</i> 170	— 15, 30
<i>S.</i> 17 Tseber.	<i>Summa</i> - 3264 (192)
	17

Ha a' 3264 pénzt 17-re el-oétom, ki-jö, hogy
 egy Tseber fog érni *f.* 1, 92 *d.*

3. Példa. 10 Tseber borhoz töltöttek 1 tseber
 vizet. Míg tiszta vólt, meg-ért vólna tseberi
 3 forintot. Hát már a' vizes bornak tsebrit
 hogy kellene adni?

(1.) 10 Ts. bor <i>à d.</i> 300	<i>facit</i> <i>f.</i> 30,00 <i>d.</i>
(2.) 1 Ts. viz	— 00 00
<i>S.</i> 11	$(272\frac{1}{2})$
	30 00
	11

Minthogy a' vizet semmibe sem lehet tudni; a' 11 Tseber vizes bor tsak annyit ér, mint a' 10 Tseber tiszta bor; az az, 30 forintot. És így, ha 3000 pénzt 11-re osztok, egy tseber vizes borra, 272 és egy fél pénz esik. Tsakhogy fok emberséges ember a' vizes bort, tudva, épen meg-sem venné.

§. 173. De néha, mikor özeve akarunk holmit elegyíteni, azt *határozzuk-meg* elsőben, *ennyi legyen a' jószágnak az árra, az elegyítés után?* és osztán *azt akarjuk meg-tudni, mennyit kell mindenikből meg-elegyítenünk a' többivel?* hogy annyira ki-menjen az árra, a' mennyire határoztuk. És e' már a' derék Elegyítés' Régulája.

Ezen pedig így mégyen a' munka véghez:

Elsőben, mikor az elegyíteni való dolog tsak *kétféle*. (1.) Az elegyíteni való dolgoknak mindeniknek az árrát ird-le egymás alá: és vonj hátúl egy lineát. (2.) Ezeknek tedd elejikkbe középre, azt a' *középszer Árrát*, a' melyet eleve meg-határoztál. (3.) A' kisebb Árrát vond-kia a' közép Árrából: és a' maradékot ird hátúl, a' lineán túl, a' nagyobbik Árra után. (4.) A' nagyobbik Árrából vond-ki a' közép Árrát: és a' maradékot ird a' lineán túl, a' kisebbik Árra után. (5.) E' hátúl irtt két Maradékot add-özeve egy Summába. (6.) ird már elől ezt a' Summát: utánna annyi fámot, a' mennyi fog lenni mind özeve az elegyített jószág: 3-dik helyre ird azt a' Maradékot, a' melyet az öltőbb jószág után irtál vala, a' lineán túl.

És e' három Éámhoz keress 4-diket, a' Hármás Régulán. A' mi ki-jö, annyit kell abból az óltsóbb jóÉágból meg-elegyítened a' drágábbal. (7.) Az elébbeni két Éámot meg-tartván, a' Hármás Régulában, tedd utánnok 3-diknak a' má-fik Maradékot-is, a' mellyet t. i. a' drágább jó-Éág után irtál. A' mi itt 4-diknek ki-jö, an-nyit kell a' drágább jóÉágból hozzá tenned az óltsóbbhoz.

Másként ezt tsak úgy-is ki-találod, ha az első-ben ki-találtt óltsóbb jóÉág' Éámát ki-vonod a' meg-elegyíteni való jóÉágnak egész Summájából.

A' *Próbája* nem igen külömböz a' leg-első Elegyítés' Régulájától. §. 172.

1. *Példa.* Van kétféle borom: egyiknek tseb-ri meg-ér *f. 1, 70 d.* a' másiké meg-ér *f. 2, 04 d.* Akarok a' kettőből öÉve elegyíteni 17 Tsebret, úgy hogy az elegyített bornak Tsehri oÉtán meg-érjen *f. 1, 80 d.*

Le-irom így: *Arra. Maradék.*

Közép *Arra* - 180 $\left[\begin{array}{l|l} 170 & 24 \\ 204 & 10 \end{array} \right]$

Summa — 34

Ha a' 170-t 180-ból ki-vonom, leÉÉ a' Mara-dék 10; mellyet a' drágább után irok. Továbbá 180-t 204-ből, marad 24: mellyet az óltsóbb után irok. TéÉen a' két Maradék együtt 34-t.

Le-irom azért elől ezt a' 34-t: utánna 17-t; (minthogy 17 Tsebret akarok meg-elegyíteni;) 3-dik helyre az első Maradékot, t. i. a' 24-t,

így: — 34 17 24
N 5 Jö-

298 X.R. Az ELEGYÍTÉS RÉGULÁJÁROL,

Jö-ki 4-diknek, a' Hármas Régulán, 12. Ennyi Tsebret kell azért az óltsóbb borból meg-
elegyítenem a' drágább borral.

Ismét meg-tartván a' két első fámot, har-
madik helyre téзем a' másik Maradékot; t. i.
a' 10-t, így: ————— 34 17 10

Jö-ki, a' Hármas Régulán, 5. Annyi Tsebet kell azért a' drágább horból vennem. Mellyet úgy is ki-találhattam volna, ha az elébbeni 12-t, az elegyíteni való 17 Tseberből, ki-vontam volna.

Próba. 12 Ts. à d. 170	facit f. 20,40 d.	180
5 Ts. à d. 204	— 10,20	17
Summa - 17 Tseber.	Summa - 30,60	1200
		18
		3060

Ismét - 20	60	6
Vagy 1	3	6
		3
		18

Kell azért a' 48 pénzes búzából 42 vékát vennie; a' 68 pénzesből pedig 18 vékát. Így ha a' két búzát meg-elegyíti, 54 pénzt fog érni vékája.

Próba. 42 véka à d. 48	téfszen f. 20, 16 d.	54
18 véka à d. 68	— 12, 24	60
Summa-60 Véka.	Summa-32 40	3240

3. Példa. Vagyon olyan bor, mellynek Itzéje meg-ér 8 pénzt. Kérdés, mennyi vizet kell egy Tseberhez elegyíteni, hogy oétán tsak 6 pénzt érjen Itzéje? Le-irom így:

Közép Árra - 6	{ Bor' árra - 8 6	Mert a' viz-
	{ Viz' árra - 0 2	nek semmi
	Summa-8	fem az árra.

És így, a' Hármias Régulában, e' lesz a' három fám:

A' két észsönek felét vézem; lesz - 4	54	3
A' két elsőnek felét vézem: lesz - 2	27	3

Ki-jö, hogy egy Tseberhez, a' borból $40\frac{1}{2}$ Itzét kell venni. A' többi azért viz lesz: t. i. tizen-negyedfél Itze.

Másodszor. Ha kettőnél többféle dolgot kell meg-elegyíteni, így tselekedj:

Rakd-le egymás alá mindeniknek az árrát, a' leg-kisebbiket elsőben, azután mind renddel

a' többit: és vonj lineát hátul: 's a' közép árrát tedd elől: valamint az elébb.

Már illyenkor az Árrók közöttül egynehány mindenkor *kisebb* a' közép Árránál; egynehány pedig *nagyobb*. Végy-fel azért a' kisebbek közöttül-is egyet, a' Nagyobbak közöttül-is egyet, akár-mellyiket: és a' Kissebhet a' Közép Árrából kivonván, a' Maradékot ird annak a' Nagyobb-nak utánna: és víszontag ebből a' Nagyobbik-ból ki-vonván a' Közép Árrát, a' Maradékot ird a' kisebbik után; valamint ha tsak az a' két szám volna elegyíteni-való.

Ismét végy más két Árrát-fel, de egyikét mindenkor a' kisebbek közöttül, másikat a' nagyobbak közöttül: és ezekkel-is tselekedj azon módon, mint az elébbeni kettővel.

És ezt tselekedd mind addig, mig mindenik Árrának Maradék leéő ellenébe írva.

Ha valamellyiknek társa nem akadna; szabad a' többi közöttül egyet kétszer-is fel-venni: P. o. ha több volna nagyobb, mint kisebb; a' kisebbek közöttül akár-mellyiket másodszor, sőt harmadszor-is fel-veheted a' nagyobbak mellé: de mindenkor utánna ird a' maradékot, valahánykor fel-vézed. És ha így egynehány maradékot irtál valamellyiknek utánna, azokat mind add egy Summába. A' lézen annak a' Maradékja.

Add öőve már egy Summába mind azokat a' Maradékokat: és valamint az elébb, ezt a' Summát tedd leg-elöl: utánna az elegyíteni-való

való jószágoknak egész számát: 3-dik helyre pedig mindenik Árrának ellenébe irtt Maradékokat egyenként. És vidd véghez mindeniken renddel a' Hármas Régulát.

A' mi ki-jö 4-dik számnak, annyit kell abból a' fel-vett Maradékra tartozó jószágból meg-elegyitened a' többivel.

1. *Példa.* Vagyon három rendbéli marhám. Egyik rendbélinek párja meg-ér 28 Tallért. Másiké 30-t. Harmadiké 40-t. Kér egy Mézáros belőle elegendőleg 55 párt 34 Talléron. Kérdés, mellyik rendbéliből hány párt kell öfvennem, hogy 34 Tallérjával ki menjen annyira az árrok, a' mennyit most mondék?

Le irom így:

Itt két árra kisebb a'	$\begin{array}{r l} 28 & 6 \end{array}$
közép Árránál, t. i. a' 28	$34 \begin{array}{r l} 30 & 6 \end{array}$
és 30. Nagyobb pedig tsak	$\begin{array}{r l} 40 & 6+4=10 \end{array}$
egy van, t. i. a' 40.	<i>Summa</i> - 22.

Fel-vézem azért elsőben a' 28-t és 40-t, így: 28-t 34-ből, marad 6. Ezt irom a' 40 után. Vízontag 40-ből 34-t, marad 6. Ezt irom a' 28 után. Még eddig a' 30 után semmit sem irtam. Fel-vézem azért a' 30-t, és mellé ismét a' 40-t. (mert a' 28-t nem vehetem: mivel úgy mind a' kettő kisebb lenne a' 34-nél.) 30-t 34-ből, marad 4. Ezt-is irom a' 40 után, a' 6-nak utánna. Vízont 34-t 40-ből, marad 6. Ezt irom a' 30 után. Már a' 40 után két Maradék van írva, t. i. 6 és 4; melly együtt téken 10-t. És így a' három Maradék együtt téken 22-t.

302 X. R. AZ ELEGYITÉS' RÉGULÁJÁROL,

Azért a' Hármas Regulák így léének:

	22	55	6.	
Vagy	2	5	6.	Jö-ki - 15.
Ifmét	2	5	6.	Jö-ki - 15.
3-déor	2	5	10.	Jö-ki - 25.

				34
Próba.	15 pár à 28 Tlr. facit	420		55
	15 pár à 30 Tlr. —	450		170
	25 pár à 40 Tlr. —	1000		170
Summa - 55 pár.		Summa - 1870		1870

2. Példa. Adtak kezembe 900 forintot, hogy végyek rajta 600 Tseber bort. Négy Gazdánál találtam jó bort. Egyik a' magáét hagyta 140 pénzen: másik 144-en: 3-dik 154-en: a' 4-diké leg-jobb; de nem akarja alább adni 170 pénznél. Mennyit kell mindenikből vennem, hogy ki-teljék a' 600 Tseber, és mind öëve 900 forint légyen az Árra?

Itt leg-elsőben-is a' Közép Árrát kell ki-találni, így: 600 Tseber bornak leé az Árra 900 forint: Hát 1 Tsebernek mennyi? Ki-jö, hogy 150 pénzen fog esni. Ez azért a' Közép Árra.

Le-irom azért így:

Minthogy itt a' linea felett lévő két Árra kisebb a' Közép Árránál, az alatta lévő kettő pedig nagyobb; fel-vézem elsőben a' leg-elsőt, és leg-utólsót; azután a' 2-dikat és 3-dikat.

	140	20
150	144	4
	154	6
	170	10
Summa -		40

E' zerént így léfnek a' Hármás Régulák :

40	600	{ 20	300
vagy 4	60	{ 4	60
vagy 1	15	{ 6	90
		{ 10	150

Az-az, a' 140 pénzes borból kell vennem 300 Tsebet: a' 144 pénzesből 60-t: a' 154 pénzesből 90-t: a' 170 pénzesből 150-t.

<i>Próba.</i> 300 Tseber à d. 140	<i>facit</i> f. 420, —
60 Tseber à d. 144	— 86, 40
90 Tseber à d. 154	— 138, 60
150 Tseber à d. 170	— 255, —

Summa - 600 Tseber.

Summa - 900, —

Másképen is fel-vehetem a' Számokat: t.i. elsőben az első, és a' 3-dikát együtt: azután a' 2-dikát és 4-diket. Így a' Maradékok úgy léfnek, a' mint itt oldalaslag látod.

150	{	140	4
		144	20
		154	10
		170	6

Ezek zerént ki-jö, hogy vehetek

(1.) 140 pénzes bort	60 Tsebet:	<i>facit</i> f. 84, —
(2.) 144 pénzeset	— 300-t.	— 432, —
(3.) 154 pénzeset	— 150-t.	— 231, —
(4.) 170 pénzeset	— 90-t.	— 153, —

Summa - 600

Summa - 900, —

Másképen-is fel-lehetne még vetni: de mivel ez az Elegyítés' Régulája nem olyan igen szükséges az emberi élethen, nem ítélem helyesnek fokot befélleni róla.

§. 174. Nem igen fokot különböz az Ele-

Elegyítés' Régulájától a' *Regula CECI*, vagy *COECI*: melyet, úgy látzik, azért neveztek úgy, mert gyakran *Vendégségben* lévő Személyek fölöl vagyon benne a' Kérdés: és *Vendégségben*-is éokták gyakran e' félékkel az emberek magokat mulatni: mert a' Vendégséget, vagy *Collatiót* a' Németek *Zech*-nek, vagy (a' mint mi írónok) *Tzech*-nek hívják.

Ezzel miképen kell bánni, im' e' *Példából* megfog tetzeni.

Húzan voltak egy Tsapzéken: meg-ittak ott 60 garas árra bort. Ebben minden Férfi fizetett 6 garast: minden Aézony 4 garast: minden Gyermekek 2 garast. Kérdés, hány Férfi, hány Aézony, és hány Gyermekek volt?

(1.) Ird-le elől, hányan voltak mind özeve?

(2.) Ki hány garast fizetett? ird egymás alá középbe; a' nagyján kezdvén, úgy hogy a' legkisebb szám leg-alól essék.

(3.) Hátul ird, hány garast fizettek mind özeve?

(4.) A' leg-kisebb számot vond-ki a' felette lévő nagyobbakból egyenként: és mindenik Maradékot ird utánna a' maga' számjának. Ezeket a' Maradékokat nevezzük *Hijjának*.

(5.) A' leg-kisebb számmal (a' mellynek nintsen *Hijja*) fokéorozd a' leg-elöl irtt Summát, vagy a' Személyek' számát: és a' *Factum*ot vond-ki a' hátul irtt Summából. (6.) Ezt a' Maradékot éakaézd olyan két-rékre, hogy az egyik részét az egyik *Hijjával*, a' másik részét a' másik *Hijjával*, maradék nélkül el-lehessen osztani.

(7.) Oéed-

(7.) Oé-d-el oé-tán így külön-külön azokat a' rézeket, vagy darabokat. Mindenik Rézes' (vagy *Quotiens*,) lézen arra a' Híjjára tartozó Személyek' éáma, a' mellyik Oé-tó vólt.

(8.) Ezeket a' Rézeseket add-öéve: és a' Summát vond ki a' Személyek' egész éámából, a' melyet leg-elsöben (n. 1.) le-irtál vólt. A' Maradék lézen a' leg-kisebbik Számra tartozó Személyek' éáma.

A' munka a' fel-tett példában így esik:

Fizetés. Híjja.

20 Személy.	Férfi - - - 6 gr.	4	60 Garas.
2	Aféfzony - - 4 gr.	2	40
40	Gyermek - 2 gr.		20

20 Személy.

12 + 8

7	12 (3 Férfi.
13 Gyermek.	4
	8 (4 Afézfzony.
	2

Summa - - 7

Itt minekutánna le-irtam, hogy 20 Személy vólt; 60 garast fizettek; és ki mennyit fizetett: a' Gyermeknek' 2 garasát ki-vonom a' felsökböl, így: 2-t 6-böl, marad 4. 2-t: 4-böl, marad 2. Ezeket a' éámokat irom a' lineán túl.

Továbbá a' leg-alsó 2 garassal fokórozom a' 20-t: leéé 40. Ezt ki-vonom a' hátúlsó 60-böl: marad 20. E' 20-t el-darabolom 12-re és 8-ra: hogy a' 12-t 4-re, a' 8-t pedig 2-re el-oéthassam. Ha el-oétom a' 12-t 4-el; jö-

ki

ki 3: melly a' Férfiak' száma. Ha el-őztom a' 8-t 2-vel; jö-ki 4: melly az A'fézonyok' száma. Mivel már csak húszan voltak; és ezek között Férfi csak 3 volt, A'fézony csak 4; azért a' többi mind Gyermekek volt. Ha azért a' 3-t és a' 4-t össze-adom; és a' Summát (t.i. a' 7-t) kivonom a' Személyek' egész számából, t.i. a' 20-ból; marad 13: melly a' Gyermekek' száma.

Próba. 3 Férfi fizet 6 garast: *facit* 18

4 A'fézony -4 garast: — 16

13 Gyermekek-2 garast: — 26

Summa -20

Summa — 60 garas.

Ezt úgy-is fel-lehet vetni, hogy más számok jönnek-ki. P.o. Ha nem a' 12-t őztom 4-re, hanem a' 8-t; a' 12-t pedig őstán 2-re; jö-ki 2 Férfi, 6 A'fézony, 12 Gyermekek.

Ha a' 20-t nem 12-re és 8-ra, hanem 16-ra és 4-re szaka'ztom; és a' 16-t 4-re, a' 4-t pedig 2-re őztom; jö-ki 4 Férfi, 2 A'fézony, 14 Gyermekek.

Ha pedig a' 4-t őztom 4-re, a' 16-t pedig 2-re, jö-ki 1 Férfi, 8 A'fézony, 11 Gyermekek.

Ha meg-próbálad, így-is éinte úgy ki-mégyen mind a' háromképen, mint az előbb.

2. *Példa.* Egy Mézáros a' Legényének ad kezébe 100 Tallért, hogy azon háromféle marhát vegyen 100 darabot; úgymint Tehenet 10 Talléron; Disznót 5 Talléron; és Juhot fél Talléron. Kérdés, mellyikből hány darabot kellett vennie?

Minthogy itt leg-utól fél Tallér említettik;
te-

tegyük a' többit-is mind fél Talléroká. És így már az egész pénz leé 200 fél Tallér: a' Tehén' árra 20 fél Tallér; a' Diénó' árra 10; a' Juh' árra 1 fél Tallér.

Le-irom azért így:

$$\begin{array}{rcl}
 100 \text{ Darab.} & \left\{ \begin{array}{l} 20 \\ 10 \\ 1 \end{array} \right. & \begin{array}{l} 19 \\ 9 \\ \hline 1 \end{array} & \begin{array}{l} 200 \text{ Fél Tallér.} \\ 100 \\ \hline 100 \end{array}
 \end{array}$$

Itt a' leg-kisebbik Árra 1: $19 \div 81$ mellynek fokéorozásával az elől lévő 100 nem éaporodik. Ha azért 200-ból 100-t ki-vonok, marad 100. Mellyet olyan két rékre kell éakasztani, hogy egyikét 19-re, másikat 9-re el-lehessen osztani. Nem találunk egyebet a' 19-nél és 81-nél (melly együtt 100-t téken.)

Már 19-t 19-ben találok 1-éter. Azért Tehén tsak 1 leé. Továbbá 81-ben 9-t találok 9-éter. Azért 9 Diénó leé. És így 90 Juh-nak kell lenni, hogy a' éám 100-ra teljék,

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Próba. } 1 \text{ Tehén } \grave{\text{a}} 10 \text{ Tlr.} & \text{facit} & 10 \\
 9 \text{ Diénó } \grave{\text{a}} 5 \text{ Tlr.} & \text{—} & 45 \\
 90 \text{ Juh } \grave{\text{a}} \frac{1}{2} \text{ Tlr.} & \text{—} & 45
 \end{array}$$

Summa 100

Summa - 100 Tallér.

* * *

A' M E S É S R É G U L Á R O L,
vagy Regula Falsi-ról.

§. 175. A' mit Deákúl Regula Falsi-nak hívnak, azért neveztem Magyarúl Mesés Régulának, mert ezen éokták leg-inkább meg-fejteni a' Mese for-
ma

ma Kérdéseket, a' mellyekkel a' Számvetők egymást próbálgatják. Deákúl azért hívják *Regula Falsi*-nak, mert mikor rajta meg-akarják fejteni a' Mesét; elsöben csak rá-fogják vaktában valamelly számra, hogy az az, a' mellyet keresnek; jóllehet nem az. De östán ebböl a' *hamis szám*ból találják-ki a' Kérdésben lévő igaz számot: a' mint mindjárt meg-mondjuk.

Azt a' vaktában fel-vett számot nevezhetjük Magyarúl *Rá-fogás*nak: Deákúl nevezik *Positio*-nak; vagy Görög szóval, *Hypothesis*nek. (És innen a' Mesés Régulat-is némelleyek *Regula Positio*num-nak nevezik.)

Kétféle már a' Mesés Régula: Az egyikben csak egy a' Rá-fogás; a' Másikban kettő. Az elsöt hívják *Egyes*nek; a' Másikat *Kettős*nek. (Deákúl *Regula Falsi Simplex*, & *duarum positionum*.) Az Egyesen nem lehet mindent felvetni, a' mit a' Kettösön fel-lehet. De a' Kettösön mind fel-vethetni azokat-is, a' mellyeket az Egyesen éoktak.

§. 176. Az Egyes Mesés Régula (vagy *Regula Falsi Simplicis positionis*) ebböl áll:

(1.) Minekutánna jól meg-értetted a' Kérdést, vagy Mesét; végy-fel akármelly számot: és fogd-rá, hogy az az, a' mellyet keresz. És mintha meg-akarnád próbálni, ha ugyan eleget tézen-é a' Kérdésnek? vigy véghez rajta mindent, valamit a' Kérdés kíván.

(2.) Ha nem tézen eleget a' Kérdésnek, (a' minthogy ritkán lehet így egyzeriben reá akad-
ni:)

ni:) azt a' fámot, a' melly a' te fel-vett fám-
modból ki-jött, ird elől: utánna a' fel-vett fám-
mot, (vagy Rá-fogást:) 3-dik helyre pedig azt
a' fámot, a' mellynek ki-kellett volna jöni. E'
három fámhoz keress 4-diket a' Hármás Rágulán.
A' lézen az, a' melly eleget tézen a' Kérdésnek.

I. Példa. A' pénzemnek felét el-költöttem;
negyedréfét el-lopták. Maradt még 7 forintom.
Kérdés, mennyi pénzem vólt elsöben?

Fel-vézek egy fámot, akármellyiket; és rá-
fogom p. o. hogy 20 forintom vólt. És pró-
bára vézem, így: 20 forintnak ha felét el-köl-
töm, marad 10. Ebből ha a' 20 forintnak 4-d-
réfét el-lopják, marad tsak 5: holott kellene
7-nek maradni. Azért a' Hármás Rágulában
elől tézem az 5-t, (a' mennyi ki-jött:) utánna
a' 20-t, (a' mellyből az 5 ki-jött;) 3-dik helyre
a' 7-t, (a' mellynek ki-kellett volna jöni;)
így:

	5	20	7
Ha a' két elsöt 5-re oztom, lefz -	1	4	7

Jö-ki 4-dik fámnak 28.

Azért 28 forintom vólt elsöben. 28

Próba. A' 28 forintnak ha felét (melly 14 fo-
rint,) el-költöm; és ha 4-dréfét (melly 7 forint,)
el-lopják; tsak 7 forint marad.

Ha nem 20-t vettem volna-fel, hanem p. o.
36-t; próbára vézem. így: 36 forintnak ha fe-
lét (melly 18 f.) el-költöm; és 4-dréfét (melly
9 f.) el-lopják; marad 9. Azért a' Hármás Ré-
gulában ezek léznek a' fámok:-

	9	36	7
vagy (ha a' két elsöt 9-re oztom) -	1	4	7

Igy-is 28 jö-ki.

2. Péld.

2. *Példa.* Egy Leánytól kérdik a' Leány-Ké-
rők, hány Éztendős? Ama' felel: Az Anyám,
úgymond, harmadfél annyi idős, mint én: az
Atyám pedig három annyi idős. A' hármunk'
ideje tézen mind öëve 117 Éztendőt. Kérdés,
hány Éztendős volt?

Fogjuk-rá, hogy 14 Éztendős volt. E' fe-
rént az Annyának kellett lenni 35 Éztendősnek:
az Atyjának 42 Éztendősnek. Ha már próbá-
ra vézem, 14, meg 35, meg 42, mind öëve
csak 91 Éztendőt tézen: holott 117-t kellene
tenni. Azért e' lesz a' Hármás Régula!

91 14 117

vagy ha a' két elsőt 7-re osztom: - 13 2 117

2

Ki-jö, hogy 18 Éztendős volt.

234 (18
13

Próba. A' Leány' Éztendeje — 18

Az Annyáé 3-dfél annyi, az-az - 45

Az Atyjáé három annyi, az-az, 54

Summa — 117

NB. Ki-lebet-é valamelly Mesét az Egyes Mesés
Régulán találni, vagy nem? ebből esmér-d-meg:

Valamikor a' Próba-Közben, a' Kérdésből va-
lamelly meg-határozott számot kell a' próbába
belé elegyítened; az olyan Mesét az Egyes Ré-
gulán meg-nem fejtheted: hanem a' Kettősön
kell próbálnod.

P. o. Egy Embertől kérdik, hány Éztendős
mind maga, mind Felesége? és így felel: Én
a' Fe-

a' Feleségemnél s Eftendővel vagyok nagyobb.
A' kettőnk' Eftendeje együtt tézen 92-t.

Itt ha rá-fogom, hogy a' Felesége p. o. 24 Eftendős: és ha már próbára vém; e' 24-hez hozzá kell adnom a' 8-t; hogy ki-süljön, hány Eftendősnek kellene e' érént lenni a' Férjének. Mivel már ez a' 8 benne van világosan a' Mesében, azért ezt nem lehet meg-fejteni az Egyes Mesés Régulán.

§. 177. A' *Kettős Mesés Régula* (vagy *Regula Falsi duarum Positionum*) így mégyenvéghez:

(1.) Fogd-rá valamelly számra; valamint az Egyesben (§. 176.) és vedd próbára. Ha nem tézen eleget a' Kérdésnek, ird-le külön jó helyre azt a' Rá-fogást; és ird ellenébe a' *Hibát*; az-az, mennyivel mégyen többre, vagy kevesebbre, mint sem kellene. Még pedig ha *többre* mégyen kelletténél, irj a' Hibának elejibe egy kerekét: Ha pedig *kevesebbre* mégyen, egy ilyen kis hozzú vonást: — A' kerekét azt tézi, hogy *több*; a' vonás azt, hogy *kevesebb*. (Deákúl *plus & minus*.)

(2.) Fogd-rá ismét más számra: és ezt-is próbára vévén, ird-le mind a' Rá-fogást, mind a' Hibát, az elébbeniek alá, mindeniket a' maga helyére, valamint az elébb.

(3.) Már *ha mind a' két Hibának vagy kereszt, vagy vonás van előtte*; vond-ki a' kisebbik Hibát a' nagyobbikból: és a' *Maradékot* ird elől a' Hármás Régulában. Ha pedig *egyik Hibának kereszt, másiknak vonás van előtte*; add *őszve* mind a' két

a' két Hibát: és a' *Summát* ird elől a' Hármás Rágulában.* (4.) Azután vond-ki a' kisebbik Rá-fogást a' nagyobbíkból: és a' Maradékot ird a' Hármás Rágulában a' 2-dik helyre. A' 3-dik helyre ird a' Felső Hibát. A' mi a' Hármás Rágulán 4-diknek ki-jö, azt a' felső Rá-fogáshoz *add bozzá*, ha annak a' Rá-fogásnak Hibája előtt *vonás* van: De ha kerekt van előtte, ki-kell azt a' 4-dik Éámot vonni *belőle*, (a' Ráfogásból mondom.) És a' mi ki-jö, a' leéé az a' Éám, a' mellyet kerestél. Mellyből oétán a' többít ki-találhatod, ha a' Kérdésre hallgaté.

1. *Pélá* légyen, a' mellyet most §. 176, leg-utól, a' NB-ben, elő-hoztam. Fogjuk-rá, hogy a' Felesége 20 Ééttendös vólt. Így maga 28 Ééttendös vólt vólna. És a' kettőnek Ééttendeje együtt tenne 48-t. Kellene pedig lenni 92-nek. Azért a' Hiba 44.

2-díkor rá-fogom, hogy 30 Ééttendös vólt a' Felesége. Azért maga 38 Ééttendös vólt vólna. És a' kettőnek Ééttendeje együtt tenne 68-t. Kellene pedig lenni 92-nek. Azért a' Hiba 28.

Le-irom így: — —	<i>Rá-fogás.</i>	<i>Hiba.</i>
tévén mind a' két hiba	<i>Első</i> - 20	— 44
elejibe vonást; mert	<i>Másik</i> - 30	— 24
mind a' kétfér <i>keze-</i>	10	20
<i>sebb</i> jött-ki, mint sem kellett vólna.		

Mint-

* Ezt így mondják-ki Deákúl:

Signum si fuerit par, subtrahit; addit at impar.

A' holott a' *par* egyfélét téken; az *impar* pedig külömbözöt.

Minthogy már mind a' két Hibának vonás van előtte; ki-vonom a' kisebbiket a' nagyobbikból, t. i. a' 24-t 44-ből: marad 20: melly az első szám leé. Továbbá ki-vonom a' kisebbik Rá-fogást a' nagyobbikból, t. i. a' 20-t 30-ból. Marad 10. E' leé a' 2-dik szám. Harmadiknak irom az első Hibát, t. i. a' 44-t. És így e' leé a' három szám: — 20 10 44
vagy (el-hányván a' 0-t) — 2 1 44
Jö-ki 4-diknek, 22.

Mivel már a' 44-nek vonás volt előtte, (melly kisebbséget jelent;) azért ezt a' ki-találtt 22-t hozzá-adom a' 44-nek előtte lévő Rá-fogáshoz, t. i. a' 20-hoz. Lesz 42. Annyi Esztendő volt azért a' Felesége: maga pedig 8 Esztendővel nagyobb; az-az, 50 Esztendő.

Ha pedig az alsó Hibát vettem volna-fel 3-dik számnak a' Hármas Regulában, így:

20 10 24
vagy ————— 2 1 24
így 12 jött volna-ki: mellyet már az alsó Rá-fogáshoz, t. i. a' 30-hoz kell adnom. Így is 42 jö-ki, valamint az elébb.

Ha meg-próbálsz; 42 és 50 térszen 92-t: és 50 a' 42-nél 8-al nagyobb.

2. Példa. A' bal sebemben két forinttal van több, mint a' jobb sebemben. Az erszényben 30 forinttal van több, mint mind a' két sebemben mind öszve. Vagyon pedig az erszényben, és a' két sebemben mind öszve 114 forint. Kérdés, mennyi van mindenikben külön-külön?

(1.) Rá-fogom, hogy a' jobb sebemben van 1 forint. Így a' bal sebemben volna 3 forint: az erfényben pedig 4, meg 30; az-az, 34 forint. E' mind öfzve téfzen 38 forintot. Kellene pedig lenni 114-nek. Azért a' Hiba = 76.

(2.) Rá-fogom, hogy a' jobb sebemben van 40 forint. Így a' bal sebemben 42 volna: az erfényben pedig 40, meg 42, meg 30; az-az, 112. És így mind a' háromban együtt 194. Kellene pedig lenni 114-nek. Azért a' Hiba = 80.

Le-írom így: — — Rá-fogás. Hiba.

És minthogy egyik Hiba	1	= 76
előtt kerekt, másik előtt	40	+ 80
vonás van; öfve-adom	39	156

a' két Hibát. Lezt a' *Summa* 156. A' kisebbik Rá-fogást pedig ki-vonom a' nagyobbikból: marad 39. És így a' Hármás Régulában ím' e' lezt a' három szám: - - 156 39 76

Jö-ki 4-diknek 19. Ezt hozzá-adom az 1-hez: lesz 20. Ennyi forint van azért a' jobb sebemben. Azért a' bal sebemben van 22: az erfényben pedig 20, meg 22, meg 30; az-az, 72.

Ha meg-próbálok, 20, meg 22, meg 72, téfzen mind öfzve 114-t.

Ha az alsó Hibát vettem volna fel 3-diknak, t.i. a' 80-t; 20 jött volna-ki: melyet ha az alsó Rá-fogásból, t.i. a' 40-ből, ki-vonok, (minthogy ennek Hibája előtt + van;) úgy is 20 jö-ki.

3 Példa. Egy valaki ruhát akarván tsináltatni, talál kétféle posztóra. Egyiknek fíngit tartják 9 má-

9 máriáson; a' másikat tizen. Ebből a' tiz máriásból akarna venni; de nem érné-meg a' pénzével; hanem 8 máriás hijja lenne. Ha pedig az óltsóbbikból vészen; még meg-marad 3 máriása. Kérdés, hány fingeret akar venni? és mennyi pénze van?

(1.) Rá-fogom, hogy 7 fingeret akar venni. 7 fingerért, 9 Máriásával, esik 63 Máriás. 7 fingerért, 10 Máriásával, esik 70 Máriás. Már a' Mese szerént, ha amához 3 Máriást tészek, annyinak kellene lenni, mint ha ebből 8-t el-vézek, De ha 63-hoz 3-t tészek, leszsz 66. És ha 70-ből 8-t ki-vézek, leszsz 62. Azért a' Hiba -4.

(2.) Rá-fogom, hogy 12 fingeret akar venni. Leszsz a' 12 fingernek árra, 9 Máriásával, 108; 10 Máriásával pedig 120. Ha amához 3-t tészek, leszsz 111. Ha a' 120-ból 8-t el-vonok, marad 112. Azért a' Hiba +1.

Le-írom így: — —	Rá-fogás.	Hiba
Ölve-adom a' Hibákat.	7	-4
Leszsz 8. A' kisebb Rá-fogást ki-vonom a' nagyobbikból: marad 8.	12	+1
Ha már e' kettő után 3-diknak a' felső Hibát, t.i. a' 4-t vézekem-fel, így: - - - - 8	8	4
vagy - - - - 1	1	4

tsak ugyan 4 jö-ki 4-diknek-is: mellyet ha a' 7-hez hozzá-adok, leszsz 11. Azért 11 fingeret akar venni.

Vagy ha a' Hármas Regulában, 3-diknak az alsó Hibát, t.i. az 1-t vézekem-fel; ugyan tsak 1

jö-ki. Azért a' 12-ből 1-t el-kell vonni; (mivelhogy a' Hibája keresztes.) És így-is 11 jö-ki.

Könnyű már meg-tudni, mennyi pénze vólt. Mert úgy vala a' Mesében, hogy 9 Máriásával ki-tölt vólna a' pénze: és még 3 Máriása maradt vólna. Vólt azért 11-szer 9 Máriása, még 3; az-az, 102 Máriása. Épen így fül-ki a' 10 Máriásos posztóból-is.

NB. Ha a' dolog engedi, leg-jobb mindenkor az első Rá-fogásban 1-t venni-fel; a' másíkhban 2-t. Mert így a' középső szám a' Hármas Régulában mindenkor 1 leszsz. És így igen könnyű a' munka: mert tsak el-kell osztani a' 3-dik számot az elsővel. Lásd §. 108. utól. Akár pedig az első Rá-fogásban 100-t végy-fel, a' másíkhban 200-t. Akár 10-t, és 20-t.

Vagyon a' Kettős Mesés Régulának még más módja-is. De mivel e' tsak elme' futtatásra való dolog, légyen elég eddig. Ezt-is tsak azért tettem ide, hogy valaki e' miatt tsonkának ne mondhassa e' Munkátskát. A' ki az ilyen Mesékben gyönyörködik, tanulja-meg, a' *Regula Falsi* helyett, az *Algebrát*. Azon két 's három penna' rántással mindent hamarébb ki-tálálhat, mint a' *Regula Falsi*-n: Sőt sok ezer olyan Kérdéseket meg-fejthet, a' mellyeket soha semmi *Regula Falsi*-n nem fejt-meg a' leg-főbb Számvető-is.

TIZEN-EGYEDIK RÉSZ,

vagy T O L D A L É K,

I. A' *Rhénes Forintok's Krajtzárok* kőrül való

O L A S Z P R A K T I K Á R O L,

II. A' P A R A S Z T S Z Á M V E T É S R Ő L,

III. Az ŐLökre, LÁBakra, és UJJakra
való Számvetésről.

§. 178. Minthogy a' derék Kalmárság, és az-
zal együtt a' Kalmári Szám-vetés-is, leg-inkább
Olař Országból terjedett el Európában; ezen
az okon, a' melly Számvetésbéli *Compendi-*
*um*okat más, Nemzetek az Olařoktól vettek,
nevezték azokat *Olař Praktikának*. De idő
múlva ezen névvel neveztek egyéb *Compendi-*
*um*okat-is a' mellyeket amazoknak példájok-
ból találtak, ha éinte azok az Olařoknál fo-
kásban nintsenek-is. És így az Olař Praktika,
közönségesen, tsak rövid és könnyű úton mó-
don való Számvetést tézen.

Nevezetesen pedig ide éámlálják azt a' *Com-*
pendiumot, a' mellyet a' Hármás Régulában
§. 109. elő-adtunk: némelleyek az Olař Oktást-is;
§. 90. jóllehet abban olyan igen nagy *Compen-*
dium nintsen.

Ezen kívül vagyon (avagy tsak lehet) majd
minden Országnek, a' maga pénzéhez alkalmaz-

tatott Praktikája a Sokszorozásban és Ofztásban, és így a Hármás Régulában is. Mert a mennyiféle a pénz, annyiféle lehet a Praktika.

Minthogy nálunk a közönséges Számvetésben Magyar forint forog; mellyben pontban 100 pénz van; olyan jó ez a Magyar Arithmetika, hogy ebben nem szükséges a Praktika; mert majd mindenkor nehezebben menne-véghez a Praktikán a Számvetés, mint a rendes úton módon. Hanem nálunk majd egyedül csak a Rhénes forintokkal 's Krajtzárokkal való Számvetésben lehet helye 's házna a Praktikának.

Magyarázzuk-meg azért rövideden, elsőben a Krajtzárok 's Rforintok Sokszorozását; másodszor azoknak Ofztását, a Praktika férent. Ezekből könnyű lesz ki-tanúlni, miképen kell vélek a Hármás Régulában-is bánni.

Erre leg-elsőben szükség a Számok El-darabolásáról tanítanunk. Az el-darabolás pedig kétképen lehet: vagy a Darabokra, vagy a Factorokra. Mind a kettő igen könnyű.

(1.) A Darabokra való Darabolás ebből áll, hogy a számot két vagy több részekre el-kell faggyatni, a mellyek együtt pontban annyit tégyenek, mint az az egész szám. És illyenkor azoknak a részeknek egy-egy kereszttet szoktak elejikbe írni.

P. o. 5-t el-darabolhatok 2-re és 3-ra: mert 2, meg 3 = 5: akár 4-re és 1-re: mert 4 + 1 = 5.

Igy 7-t 3-ra és 4-re: mert 3, meg 4 = 7.

Igy 13 = 12 + 1; vagy 10 + 3; vagy 6 + 7.

Igy 26 = 24 + 2; vagy 20 + 6; vagy 16 + 10.

Igy 27 = 60 + 30 + 7; vagy 50 + 40 + 7. 's d't.

Ha

Ha pedig a' darabok együtt többre mennének valami kevéssel az egész számnál; azt, a' mivel többre mennek, leg-utól szokták írni, és elejibe vonást téznek.

P. o. $35 = 30 + 6 - 1$: az-az, 30, meg 6, 1 hijján, tészen 35-t.

Igy $46 = 48 - 2$. $17 = 18 - 1$. $57 = 60 - 3$.
 $88 = 60 + 30 - 2$. 's a' t.

(2.) A' *Factörökra való Darabolás* ebből áll, hogy olyan apró számokat kell keresni, kettőt, vagy többet, a' mellyeknek Sokszorozásából származik az előnkbe adatott szám. (Lásd §.54.) És ilyenkor ezeket a' *Factörök*at le-írjuk egymás után; és mindenik után pontot tészünk.

P. o. $6 = 2.3$. az-az, 6 tészen 2-szer 3-t.

Igy $8 = 2.4$. vagy $2.2.2$.

Igy $12 = 2.6$. vagy $2.2.3$. vagy 4.3 .

Igy $16 = 4.4$. vagy $2.2.2.2$.

Igy $18 = 3.6$. vagy $3.2.3$. (akár $2.3.3$.)

Igy $24 = 4.6$. vagy $4.2.3$. (akár $2.4.3$. akár $3.2.4$.)
 Igy $30 = 5.6$. vagy $5.2.3$. (akár $3.5.2$.)
 Igy $40 = 5.8$. vagy $5.2.4$.

Ha pedig a' Számnak nintsenek ilyen *Factör*i; olyan két vagy három *Factört* kell fel-venni, a' mellyeknek a' *Factuma* annál a' Számnál igen kevéssel több, vagy kevesebb: és a' különbséget leg-utól kell írni; mégpedig ha a' Szám kevesebb a' *Factumnál*, a' különbségnek egy *vonást* kell elejibe írni; ha pedig több, egy *kerefszetet*.

P. o. Ha 7-t el-akarok darabolni, mivel annak nintsenek olyan *Factör*i, a' mellyeknek Sokszorozásából származnék; fel-vézem a' 6-t;

mellynél a' 7 tsak 1-el nagyobb. Azért le-irom így: $7 = 2.3 + 1$: az-az, 7 téhen 2-éter 3-t, meg 1-t. Vagy pedig fel-vélem a' 8-t; melly-a' 7 tsak 1-el kisebb. És le-irom így: $7 = 2.4 + 1$: az-az, 7 téhen 2-éter 4-t, 1 hijján.

Igy $11 = 2.5 + 1$: vagy $3.4 - 1$. Igy $13 = 3.4 + 1$: vagy $3.5 - 2$. Igy $17 = 4.4 + 1$: vagy $3.6 - 1$. Igy $37 = 6.6 + 1$: (akár $2.3.2.3 + 1$.) vagy $5.8 - 3$: (akár $5.2.4 - 3$.)

§. 179. Lássuk már, *elsőben*, miképen kell a' *tsupa Krajtzárok'* számát sokszorozni, mikor nintsenek elől R forintok.

Erre ezeket kell mindenkor elménkben tartanunk:

(1.) Hogy 60 Krajtzár, téhen 1 Rforintot: $120 x$, 2 Rfiot: $180 x$, 3 Rfiot 'sa' t.

(2.) $30 x$, téhen fél Rfiot.

(3.) $20 x = \frac{1}{3} Rfiot$. az-az, egy 3-d réz Rf.

(4.) $15 x = \frac{1}{4} Rfiot$. az-az, egy 4-d réz Rf.

(5.) $6 x = \frac{1}{10} Rfiot$. az-az, egy 10-d réz Rf.

(6.) $12 x = \frac{2}{10} Rf$. $18 x = \frac{3}{10} Rf$. $24 x = \frac{4}{10} Rf$.

$36 x = \frac{6}{10} Rf$. $42 x = \frac{7}{10} Rf$. $48 x = \frac{8}{10} Rf$.

$54 x = \frac{9}{10} Rf$.

Ezek szerént már

(1.) A' hányszor 60-al kell sokszorozni a' *x*-rok' szá-

számát, csak annyit érő betűvel sokszorozd a' számot. A *Factum* R forintok' száma leszsz.

1. Példa. 60 ling, à 26 x, *facit* fR. 76.

60 font, à 44 x, *facit* fR. 44.

60 Máriás, à 17 x, *facit* fR. 17. 's a' t.

Mert akár 17 x-rt sokszorozz 60-al; akár 60 x-rt 17-el; mind egy. (§. 55.)

2. Példa. 120 ling, à 22 x, *facit* fR. 2-szer 22; az az, fR. 44.

120 Font, à 38 x, *facit* fR. 2-éter 38; az-az, fR. 76.

120 Peták, à 7 x, *facit* fR. 2-éter 7; az-az, fR. 14.

3. Példa. 180 ling, à 31 x, *facit* fR. 3-szor 31; az-az, fR. 93.

180 font, à 49 x, *facit* fR. 3-szor 49; az-az, fR. 147.

4. Példa. 240 font, à 13 x, *facit* fR. 4-éter 13, az-az, fR. 52.

Igy 720 Nap'szám, à 18 x, *facit* fR. 12-éter 18; az-az fR. 216. Mert 720 téfzen 12-éter 60-t.

(2.) Ha 30-al kell a' x-rok' számát sokszorozni, (vagy 30 x-rt más számmal) annyi Rforintnak vedd felét.

P. o. 30 font, à 26 x, (vagy 26 font à 30 x,) *facit* fR. 13. melly fele a' 26-nak.

Igy 30 ling, à 51 x, (vagy 51 ling, a 30 x,) *facit* fR. 25, 30 x. mert 50 Rftnak fele 25: egy Rftnak pedig fele 30 x.

Igy 30 ló, à 43 x, (vagy 43 ló à 30 x,) *facit* fR. 21, 30 x. melly fele 43 Rftnak.

(3.) Ha 20-al kell a' x-rok' számát sokszorozni, (vagy 20 x-rt más számmal) annyi Rforintnak vedd harmadát; az-az, oszd-el a' szá-

mot 3-felé. Ha az Osztasból 1 marad fenn, tégy helyette 20 x -rt: ha 2 marad, 40 x -rt.

P. o. 20 $\text{ling} \grave{\text{a}} 18 x$, (vagy 18 $\text{ling} \grave{\text{a}} 20 x$), *facit fR. 6.* melly a' 18-nak harmada.

Igy 20 font $\grave{\text{a}} 16 x$, *facit fR. 5*, 20 x .

Igy 20 ló $\grave{\text{a}} 38 x$, *facit fR. 12*, 40 x .

(4.) Ha 15-el kell a' x -rok' számát fokszorozni, (vagy 15 x -rt más számmal) annyi R forintnak vedd negyedét; az-az, ösd-el a' számot 4-re: (vagy vedd felét kétszer.) A' mennyi fenn marad az Osztasból, annyiszor 15 x -rt tégy a' Rftok után.

P. o. 16 $\text{ling} \grave{\text{a}} 15 x$, *facit fR. 4*; melly a' 16-nak 4-dréze.

Igy 15 $\text{ling} \grave{\text{a}} 42 x$, *facit fR. 10*, 30 x . mert 42 Rftnak fele 21 Rf. Ennek fele *fR. 10*, 30 x .

Igy 51 vetés garas, ötével, $\grave{\text{a}} 15 x$, *facit fR. 12*, 45 x . Mert 51 Rf-tnak fele *fR. 25*, 30 x . Ennek fele *fR. 12*, 45 x .

(5.) Ha 6-al kell fokszorozni a' x -rok' számát, (vagy 6 x -rt más számmal) a' tizes betű Rforintok' száma lesz: az egyes betűt fokszorozd 6-al: és annyi x -t tégy a' Rftok után.

P. o. 6 $\text{ling} \grave{\text{a}} 25 x$, *facit fR. 2*, és 5-ször 6 x , az-az, *fR. 2*, 30 x .

Igy 37 ló $\grave{\text{a}} 6 x$, *facit fR. 3*, 42 x . mert 7-szer 6 = 42.

Igy 53 *Suszták* $\grave{\text{a}} 6 x$, *facit fR. 5*, 18 x .

Igy 177 *Suszták* *facit fR. 17*, 42 x .

És ez a' *Suszták*okban lévő *Compendium* méltó a' megjegyzésre: mert ennél jobbat nem is lehet kívánni.

NB. Míg ezekben jól nem gyakorolja magát a' Tanuló, addig tovább ne menjen.

§. 180. Mikor nem ilyen *alkalmatos* Számmal kell fokszorozni, (az az, nem olyan számmal, a' melly a' 60-nak vagy fele, vagy harmada, vagy negyede, vagy tizede,) így tselekedj:

A' Sokszorozó számot darabold-el (a' 178-dik §. szerént,) két vagy több számra, akár a' *Factori*-ra, akár a' darabjaira; úgy hogy az egyik szám mindenkor ezek közzül az *alkalmatos* számok közzül valamellyik légyen: az-az, vagy 60, vagy 30, vagy 20, vagy 15, vagy 6. Ezekkel a' számokkal fokszorozz osztán: és a' hol kell, add-hozzá egyik *Factum*ot a' másikhoz; vagy vond-kibelöle. Mellyet a' Példákból jobb tanulni, mint hofzszú magyarázathól.

1. *Példa.* * $58 \text{ ling } \grave{a} 40x$, mennyit téfzen?

Minthogy $40x$, téfzen	$40 = 2. 20 - - 58$
2-zer $20x$ -rt; fokszo-	$20 \mid 3) - - 19, 20$
rozok elsőben $20x$ -ral:	$2. - - 38, 40$
harmadát vévén 58 Rftnek (§. 179. n. 3.)	Jö-
O 6	ki

* Hogy a' Tanuló a' jelekből is észre vehesse a' dolgot, és hogy maga-is hasonló *alkalmatos* jelekkel élhessen; jegyezze-meg, hogy e' következő Példákban, a' melly szám után ilyen *parentesis* van:) azt téfzi, hogy azzal a' számmal el-kell *osztani* a' felsöt. A' melly szám után *pont* van téve, azt téfzi, hogy azzal fokszorozni kell a' felsöt. Az ilyen kereft: + azt téfzi, hogy *add-hozzá* a' felsöhöz. Az ilyen vonás pedig: - azt téfzi, hogy *vond-ki* a' Felsőből.

ki *fR.* 19, 20 *x*; melly $\S$ 8 fingnek árra, à 20 *x*. Azért ezt fokszorozom 2-vel. Ki-jö $\S$ 8 fingnek az árra à 40 *x*. -*fR.* 38, 40 *x*.

Vagy pedig, minthogy
$$\begin{array}{r} 40 = 20 + 20 -- \S 8 \\ 20 | 3) - - 19, 20 \\ + 20 | 3) - - 19, 20 \\ \hline \text{Summa} - 38, 40 \end{array}$$
 40 = 20 + 20; fokszorozok 20-al, valamint az elébb: és a' *Factum*ot leírom még egyszer. a' kettőt östán öfve-adom.

Vagy pedig, minthogy
$$\begin{array}{r} \S 8 = 60 - 2 - - 40 \\ 60 | 1. - - 40, \\ - 2. - - 1, 20 \\ \hline \text{Marad} - 38, 40 \end{array}$$
 $\S$ 8 = 60 - 2; fokszorozom a' 40-t 60-al: leéé 40 *Rf.* De már e' nem *Marad* - 38, 40 $\S$ 8 fingnek az árra lenne, hanem 60-nak. Azért 2 fingnek az árrát (az-az, *fR.* 1, 20 *x*-rt) ki-kell vonni 40 *Rf*tból.

2. Példa. 29 font, à 45 *x*, mennyit tézen?

Minthogy 45 tézen
$$\begin{array}{r} 45 = 3. 15 - - 29 \\ 15 | 4) - - 7, 15 \\ 3. - - 21, 45 \end{array}$$
 3-éor 15-t; fokszorozok elsőben 15 *x*-ral; negyedét vévén 29 *Rf*tnak (§. 179. n. 4.) Jöki *fR.* 7, 15 *x*; melly 29 fontnak az árra à 15 *x*. Azért ezt fokszorozom 3-al. Ki-jö 29 fingnek az árra à 45 *x*. -*fR.* 21, 45 *x*.

Vagy pedig, minthogy
$$\begin{array}{r} 29 = 30 - 1 - - 45 \\ 30 | 2) - - 22, 30 \\ - 1. - - 45 \\ \hline \text{Marad} - 21, 45 \end{array}$$
 29 = 30 - 1; fokszorozom a' 45-t 30-*x*-ral: az-az, felét vészem. *Marad* - 21, 45 Leéé *fR.* 22, 30 *x*. De ez 30 fontnak az árra vólna. Azért el-vonom belöle 1 fontnak az árrát, az-az, 45 *x*-rt. 3. Péld-

3. Pelda. 75 ling, à 19 x, mennyit téfzen?

Minthogy $75 = 60 + 15$; $75 = 60 + 15 -- 19$
 fel-vetem elsőben 60 $60 | 1. - - 19$
 lingnek az árrát, à 19 x. $+ 15 | 4) - - 4, 45$
facit fR. 19. (§.179.n.1.) *Suſſa* - 23, 45
 Azután 15 lingnek az árrát; el-olſztván 19 Rftot
 4-re. *facit* fR. 4, 45 x. És ezt hozzá-adom a'
 19 Rfthoz.

Vagy pedig, minthogy $19 = 20 - 1 - - 75$
 $19 = 20 - 1$; fokſzoro- $20 | 3) - - 25$
 zom a' 75-t 20 x-ral; $- 1. - - 1, 15$
 harmadát vévén (§.179. *Marad* - 23, 45
 n.3.) *Facit* fR. 25. E' vólna 75 lingnek az
 árra à 20 x; azért el-kell vonni belöle 75 x-rt;
 az az, fR. 1, 15 x-rt.

Vagy pedig, minthogy $19 = 3.6 + 1 - - 75$
 $19 = 3.6 + 1$; fokſzoro- $6 | 10) - - 7, 30$
 zok 75-t elsőben 6 x-ral. $3. - - 22, 30$
facit fR. 7, 30 x. Ezt $+ 1. - - 1, 15$
 fokſzorozom 3-al. *Facit* *Suſſa* - 23, 45
 fR. 22, 30 x. E' vólna 75 lingnek az árra, à 18 x. Azért még hoz-
 zá kell adni 75 x-rt, vagy fR. 1, 15 x-rt.

4. Pelda. 96 font, à 13 x, mennyit téfzen?

Minthogy $96 = 60 + 30 + 6 - - 13$
 $30 + 6$; fokſzoro- $60 | 1. - - - 13$
 zom a' 13-t elsőben $+ 30 | 2) - - - 6, 30$
 60 x-ral: *facit* fR. 13. $+ 6 | 10) - - 1, 18$
 Azután 30 x-ral: *Summa* - 20, 48
cit fR. 6, 30 x. Végtére 6 x-ral: *facit* fR. 1, 18 x.
 És mind a' hármat öſzve-adom.

Vagy pedig, minthogy $13 = 2 \cdot 6 + 1$; fokszorozom a' 96-t elsőben 6 x-al: *facit* fR. 9, 36 x. Ezt fokszorozom 2-vel. *facit* fR. 19, 12 x. E' volna 96 fontnak az árra à 12 x. Azért még hozzá kell tenni 96 x-rt; vagy fR. 1, 36 x-rt.

$$\begin{array}{r} 13 = 2 \cdot 6 + 1 - - 96 \\ \hline 6 \overline{) 10} - - 9, 36 \\ \hline 2. - - 19, 12 \\ + 1. - - 1, 36 \\ \hline \text{Summa} - 20, 48 \end{array}$$

5. Példa. 33 font à 43 x, mennyit tézen?

Sokszorozd a' 43-t elsőben 30 x-al: azután 3-al. És e' két *Factumot* add-öfve.

$$\begin{array}{r} 33 = 30 + 3 - - 43 \\ \hline 30 \overline{) 2} - - 21, 20 \\ + 3. - - 2, 09 \\ \hline \text{Summa} - 23, 39 \end{array}$$

Vagy pedig, mint-hogy $43 = 20 + 20 + 3$; fokszorozok 33-t 20 x-al: *facit* fR. 11. Ezt le-írom még egyszer. Azután fokszorozom a' 33-t 3-al. *Facit* 99 x. vagy fR. 1, 39 x. Végtére mind a' három számot egy *Summába* öfzve-adom.

$$\begin{array}{r} 43 = 20 + 20 + 3 - - 33 \\ \hline 20 \overline{) 3} - - 11, - \\ + 20 - - - 11, - \\ + 3 - - - 1, 39 \\ \hline \text{Summa} - 23, 39 \end{array}$$

6. Példa. 51 ling à 49 x, mennyit téfzen?

Sokszorozd a' 49-t elsőben 30 x-al; azután 20-al: azután 1-el. És e' három számot add-öfve.

$$\begin{array}{r} 51 = 30 + 20 + 1 - - 49 \\ \hline 30 \overline{) 2} - - 24, 30 \\ + 20 \overline{) 3} - - 16, 20 \\ + 1. - - - 49 \\ \hline \text{Summa} - 41, 39 \end{array}$$

Vagy

Vagy pedig az 51-t
fokszorozd elsőben
30 x-ral; azután
20-al. *facit* a' kettő
együtt *fR.* 42, 30 x:
de ez 51 lingnek az
árja, à 50 x. Azért ki-kell belőle vonni 51 x-rt.

$$\begin{array}{r}
 49 = 30 + 20 - 1 - - 51 \\
 \hline
 30 | 2) - - 25, 30 \\
 + 20 | 3) - - 17, - \\
 \hline
 42, 30 \\
 - 1 - - - 51 \\
 \hline
 \text{Marad} - 41, 39
 \end{array}$$

§. 181. Nevezetesen meg-jegyzésre méltó *Compendium* ez, hogy akár bányászor 6-al kell fokszorozni; annyival fokszorozd a' számot: és a' *Factum*-ból szakaszd-el az utolsó betűt. A' mi bal-felől marad, Rforintok' száma lesz. Az el-szakasztott betűt mindenkor fokszorozd 6-al: a' *Factum* Krajtzárok' száma lesz; mellyet a' Rftok után kell tenni. (Lásd §. 179. n. §.)

1. Példa. 12 ling à 46 x, mennyit téfzen?

Minthogy 12 téfzen
2-zer 6-t; azért 2-vel
fokszorozom a' 46-t.
Lesz 92. A' 2-t végről el-szakasztom. Lesz
a' *Factum* *fR.* 9, és 2-szer 6 x: az az, *fR.* 9, 12 x.

$$\begin{array}{r}
 12 = 2. 6 - - 46 \\
 \hline
 2. - - 9 | 2 \\
 \text{facit } fR. 9, 12 x.
 \end{array}$$

2. Példa. 18 ling à 43 x, mennyit téfzen?

Minthogy 18 téfzen
3-zer 6-t; fokszoro-
zom a' 43-t 3-al. Lesz
129. Azért *facit* *fR.* 12,
és 6-szor 9 x: az az, 54 x.

$$\begin{array}{r}
 18 = 3. 6 - - 43 \\
 \hline
 3. - - 12 | 9 \\
 \text{facit } fR. 12, 54 x.
 \end{array}$$

3. Pél.

3. Példa. 28 font, à 24 x, mennyit téfzen?

Minthogy 24 téfzen

$$24 \div 4.6 - - 28$$

4-ér 6-t; fokszorozom a' 28-t 4-el. Leéé

$$4. - - 11 | 2$$

facit fR. 11, 12 x.

112. Azért facit fR. 11, és 2-ér 6 x : az az, 12 x.

4. Példa. 39 font, à 36 x, mennyit téfzen?

Minthogy 36 téfzen

$$36 \div 6.6 - - 39$$

6-ér 6-t; fokszorozom a' 39-t 6-al. Leéé

$$6. - - 23 | 4$$

facit fR. 23, 24 x.

234. Azért facit fR. 23, és 4-ér 6 x.

5. Példa. 52 ling, à

$$42 \div 7.6 - - 52$$

42 x, facit fR. 36, és

$$7. - - 36 | 4$$

4-ér 6 x. Mert 7-ér

facit fR. 36, 24 x.

$$52 \div 364.$$

6. Példa. 54 ling, à

$$54 \div 9.6 - - 39$$

39 x. Minthogy 54 ÷ 9.

$$9. - - 35 | 1$$

6; fokszorozom a' 39-t

facit fR. 35, 06 x.

9-el. Leszsz 351. Azért facit fR. 35, és 1-ér 6 x.

7. Példa. 36 ló, à 48 x.

$$36 \div 6.6 - - 48$$

Minthogy 36 ÷ 6.6; fok-

$$6. - 28 | 8$$

szorozd a' 48-t 6-al.

facit fR. 28, 48 x.

Vagy pedig, minthogy

$$48 \div 6.8 - - 36$$

48 ÷ 6.8; fokszorozd

$$8. - 28 | 8$$

a' 36-t 8-al. Mind a'

facit fR. 28, 48 x.

kétféle 288 jö-ki. Mellyből leszsz fR. 28, és

6-szor 8 x.

Mivel már akármely számot el-lehet úgy darabolni, hogy az egyik része, vagy 6, vagy 12, vagy 18, vagy 24, vagy 36, vagy 42, vagy 48, vagy

vagy 54 legyen; könnyű, e' *Compendium* szerént,
a' Krajtzárok' számát más akármelly számmal sok-
szorozni.

1. Példa. 131 Peták, à 7 x, hány Rforint?

A' 7-t el-darabolom 6-ra, $7 = 6 + 1 - - 131$
és 1-re. Azután sokszoro- $6. - - 13,06$
zom a' 131-t 6-al (§. 179. $+ 1. - - 2,11$
n. 5:) és ismét 1-el; az az, $Summa - 15,17$
le-írok 131 x-rt, melly téfzen fR. 2, 11 x. És
e' két számot össze-adom.

Ezt a' *Compendium*ot Régulába-is lehet tsinál-
ni, így: Ha a' Petákokból Rftokat akarsz tsinál-
ni; írjannyi Rforintot, a' mennyi a' Petákok' szá-
ma az egyes betű nélkül volna. Ennek írj után-
na hat-annyi x-rt, mint az egyes betű. Ezeknek
írj alá annyi Krajtzárt, a' mennyi a' Peták. És
ezeket a' számokat add-össze.

2. Példa. 49 font, à 53 x, mennyit téfzen?

Itt akár a' 49-t darabolom-el, így: $49 = 48 + 1$,
vagy $49 = 8. 6 + 1$; akár az 53-t, így: $53 =$
 $54 - 1$, vagy $53 = 9. 6 - 1$.

A' 49-el így esik:

$49 = 48 + 1 - - 53$

 $8. - - 424$

 $6. - - 42,24$

 $+ 1. - - 53$

 $Summa fR. 43,17$

Az 53-al így esik:

$53 = 54 - 1 - - 49$

 $9. - - 441$

 $6. - - 44,06$

 $- 1. - - 49$

 $Marad fR. 43,17$
3. Pél.

3. Példa. 22 font a 34 x, (az az, két Máriásával) mennyit tézen?

A' 22-vel így esik:

$$22 \div 24 = 2 \text{ - - } 34$$

$$4. \text{ - - } 126$$

$$6. \text{ - - } 13,36$$

$$+ 2. \text{ - - } 1,08$$

$$\text{Marad} - 12,28$$

A' 34-el így esik:

$$34 \div 36 = 2 \text{ - - } 22$$

$$6. \text{ - - } 132$$

$$6. \text{ - - } 13,12$$

$$+ 2. \text{ - - } 44$$

$$\text{Marad} - 12,28$$

4. Példa. 27 Vonás forint a 51 x, mennyit tézen?

Az 51-el így esik:

$$51 \div 48 = 3 \text{ - - } 27$$

$$8. \text{ - - } 216$$

$$6. \text{ - - } 21,36$$

$$+ 3. \text{ - - } 1,21$$

$$\text{Summa} - 22,57$$

A' 27-el így esik:

$$27 \div 24 = 3 \text{ - - } 51$$

$$4. \text{ - - } 204$$

$$6. \text{ - - } 20,24$$

$$+ 3. \text{ - - } 2,33$$

$$\text{Summa} - 22,57$$

5. Példa. 39 Vetés Máriás, ötével, a 85 x, hány Rftot tézen?

A' 39-el így esik:

$$39 \div 36 = 3 \text{ - - } 85$$

$$6. \text{ - - } 510$$

$$6. \text{ - - } 51,00$$

$$+ 3. \text{ - - } 4,15$$

$$\text{Summa} - 55,15$$

A' 85-el így esik:

$$85 \div 24 = 1 + 60 = 39$$

$$4. \text{ - - } 156$$

$$6. \text{ - - } 15,36$$

$$+ 1 \text{ - - } 39$$

$$+ 60 \text{ - - } 39, \text{—}$$

$$\text{Summa} - 55,15$$

6. Pél-

6. Példa. 53 Vetés Peták, ötével, à 35 x, mennyit télsen?

A' 35-el így efik:

$$35 = 36 - 1 - - 53$$

$$\begin{array}{r} 6. - - 318 \\ \hline \end{array}$$

$$6. - - 31,48$$

$$- 1. - - 53$$

Marad - 30,55

Az 53-al így efik:

$$53 = 54 - 1 - - 35$$

$$\begin{array}{r} 9. - - 315 \\ \hline \end{array}$$

$$6. - - 31,30$$

$$- 1. - - 35$$

Marad - 30,55

És ezenn a' módon a' fellyebb-irtt Példákat is (§. 180.) fel-lehet vetni. Mert, a' mint szokták mondani, *Practica est multiplex*.

§. 182. Mikor a' Krajtzárok előtt R forintok-is vagynak, olyankor a' Sokfőorozást majd mindenkor leg-jobb így vinni véghez:

A' Sokfőorozó fámot darabolod-el a' maga *Factorira* (§. 178. n. 2.) És elsőben sokfőorozz az egyik *Facttorral*. A' *Factumot*, ha fűkséges, fedd rendbe; az-az, ha a' x-rok' fámá több 60-nál; tedd Rforintokká, a' mennyit teheté. (lásd §. 31. n. 4. vagy §. 75. n. 2.) Ugy sokfőorozd oétán ezt a' *Factumot* a' másik *Facttorral*. És ennek a' *Factumát* (rendbe feddén, ha fűkséges,) ismét a' 3-dik *Facttorral*: és azután ha több van, azokkal-is renddel. A' leg-utólsó *Factumhoz* oétán tégy hozzá, vagy vonj-el belöle, a' mennyit a' Kereét, vagy a' Vonás mutat.

NB. Mennél több *Facttorra* darabolod-el a' Sokfőorozót, annál több leéé ugyan a' munka;
de

de egyférsmind annál könnyebb. Mert úgy próbóbb számokkal kell fokszoroznod.

1. *Példa.* 12 sing poztó, $\grave{a}f R. 3, 12 x$, mennyit tézen?

Itta' 12-t el-darabolom 3-ra és 4-re. És fokszorozok elsőben 3-al, így: 3-éor $12 x = 36 x$. Ezt le-irom a' 3-nak ellenébe. 3-éor $3 Rf = 9 Rf$. Ezt irom a' 36-nak elejibe. Már másod izben ezt a' *Factumot* fokszorozom 4-el, így: 4-szer $6 = 24$. A' 4-t le-irom: a' 2-t elmém-ben tartom. 4-éer $3 = 12$: mellyből telik két egész *Rf.* Ezt azért elmém-ben tartom; és az eléb-beni 2-t le-irom a' 4-nek elejibe. Végtére 4 éer $9 = 36$: és ama' 2-vel, 38.

$$\begin{array}{r} 12 \quad - \quad - \quad 3, 12 \\ \hline \end{array}$$

$$3. \quad - \quad - \quad 9, 36$$

$$4. \quad - \quad - \quad 38, 24$$

Vagy pedig, könnyebb munka' kedvéért, a' 12-t el-darabolom 3-ra, 2-re, és ismét máslik 2-re. És ezekkel fokszorozok renddel.

$$\begin{array}{r} 12 \quad - \quad - \quad 3, 12 \\ \hline \end{array}$$

$$3. \quad - \quad - \quad 9, 36$$

$$2. \quad - \quad - \quad 19, 12$$

$$2. \quad - \quad - \quad 38, 24$$

2. *Példa.* 18 sing, $\grave{a}f R. 2, 43 x$, mennyit tézen? A' 18-t darabolom 3-ra, és 6-ra: és fokszorozok elsőben 3-al; azután 6-al.

$$\begin{array}{r} 18 \quad - \quad - \quad 2, 43 \\ \hline \end{array}$$

$$3. \quad - \quad - \quad 8, 09$$

$$6. \quad - \quad - \quad 48, 54$$

Vagy pedig a' 18-t darabolom 2-re, 3-ra, és 3-ra.

$$\begin{array}{r} 18 \quad - \quad - \quad 2, 43 \\ \hline \end{array}$$

$$2. \quad - \quad - \quad 5, 26$$

$$3. \quad - \quad - \quad 16, 18$$

$$3. \quad - \quad - \quad 48, 54$$

4. *Pél-*

4. Példa. 54 Vetés Mariás, ötével, à fR 1, 25 x, mennyit tézen?

54	-	-	1, 25	vagy így:	54	-	-	1, 25
6.	-	-	8, 30		2.	-	-	2, 50
9.	-	-	76, 30		3.	-	-	8, 30
					3.	-	-	25, 30
					3.	-	-	76, 30

5. Példa. 96 Mása, à fR. 9, 51 x, mennyit tézen?

96	-	-	9, 51	vagy így:	96	-	-	9, 51
4.	-	-	39, 24		3.	-	-	29, 33
4.	-	-	157, 36		4.	-	-	118, 12
6.	-	-	945, 36		4.	-	-	472, 48
					2.	-	-	945, 36

6. Példa. 7 fingnek az árra, à fR. 4, 34 x, mennyi?

Elsőben fel-vetem 6 fing-	7	-	-	4, 34
nek az árrát, fokorozván	2.	-	-	9, 08
elsőben 2-vel, azután 3-al.	3.	-	-	27, 24
És a' Fiumhoz még 1 fing-	+ 1.	-	-	4, 34
nek az árrát hozzá tékem.	Summa	-	-	31, 58

Vagy pedig elsőben fel-ve-	7	-	-	4, 34
tem 8 fingre; fokorozván	2.	-	-	9, 08
2-vel, és 4-el. Leé fR. 36,	4.	-	-	36, 32
32 x. Ebből ki-vonom	- 1.	-	-	4, 34
1 fingnek az árrát.	Marad	-	-	31, 58

7. Példa. 23 fing, à fR. 3, 37 x, mennyit tézen?

23	-	-	3, 37	vagy így:	23	-	-	3, 37
4.	-	-	14, 28		4.	-	-	14, 28
					5.	-	-	72, 20
6.	-	-	86, 48		+ 3.	-	-	10, 51
1.	-	-	3, 37		Summa	-	-	83, 11

Marad - 83, 11

8. Példa.

8. Példa. II Végnek az árra, à fR. 87, 46 x, mennyit?

11	-	-	87, 46	vagy így:	11	-	-	87, 46
3.	-	-	263, 18		3.	-	-	263, 18
3.	-	-	789, 54		4.	-	-	1053, 12
+ 2	-	-	175, 32		- 1	-	-	87, 46
<i>Summa</i> -965, 26					<i>Marad</i> -965, 26			

9 Példa. 47 Kőrm. Arany, à fR. 4, 12 x, mennyit tézen?

47	-	-	4, 12	vagy így:	47	-	-	4, 12
6.	-	-	25, 12		2.	-	-	8, 24
8.	-	-	201, 36		3.	-	-	25, 12
- 1.	-	-	4, 12		2.	-	-	50, 24
<i>Marad</i> -197, 24					2.	-	-	100, 48
					2.	-	-	201, 36
					- 1.	-	-	4, 12

Vagy így:	47 - - 4, 12	<i>Marad</i> - 197, 24	
	3. - - 12, 36	Vagy így:	47 - - 4, 12
	3. - - 37, 48		6. - - 25, 12
	5. - 189, —		7. - 176, 24
	+ 2. - - 8, 24		+ 5. - - 21, —
<i>Summa</i> - 197, 24		<i>Summa</i> - 197, 24	

10. Példa. 84 Duplón (vagy Louis d' Or) à fR. 7, 15 x, mennyit tézen?

84	-	-	7, 15	vagy így:	84	-	-	7, 15
9.	-	-	65, 15		3.	-	-	21, 45
9.	-	-	587, 15		3.	-	-	65, 15
+ 3.	-	-	21, 45		3.	-	-	195, 45
<i>Summa</i> fR. 609, —					3.	-	-	587, 15
					+ 2.	-	-	21, 45
					<i>Summa</i> fR. 609, —			
					Vagy			

Vagy így: $84 - - 7, 15$ vagy így: $84 - - 7, 15$

4. - - 29, —

3. - - 21, 45

5. - - 145, —

4. - - 87, —

4. - - 580, —

7. - - 609, —

+ 4. - - 29, —

Summa fR. 609, —

De minthogy e' két Példában a' Krajtzárok^o száma igen alkalmas szám (§. 179. n. 4. és §. 181.) még jobb az ilyen Példákban először a' x-rok^o számát fokszorozni, a' fellyebb-irtt mód szerént; azután külön a' Rftokat.

11. Példa. 79 fmg Pántlika, à 27 x, mennyit tézen?

79, - - 27 x

vagy így: 79, - - 27

4. - - 1, 48

3. - - 1, 21

4. - - 7, 12

3. - - 4, 03

5. - - 36, —

3. - - 12, 09

+ 1. - - 27

3. - - 36, 27

Marad - 35, 33

+ 2. - - 54

Marad - 35, 33

12. Példa. 55 font à 55 x, mennyit tézen?

55, - - 55

vagy így: 55, - - 55

6. - - 5, 30

7. - - 6, 25

3. - - 16, 30

2. - - 12, 50

3. - - 49, 30

4. - - 51, 20

+ 1. - - 55

+ 1. - - 55

Marad - 50, 25

Marad - 50, 25

E' két utolsó Példából meg-tetkik, hogy a' tsupa Krajtzárokkal-is lehet e' második Mód fze-

zerént banni. De jobb arra az első mód. (§. 179. 's a' t.) Ellenben az első módnak gyakran ebben a' másodikban-is nagy hasznát veheti a' Számvető; főképen a' 6-al való Sokszorozásnak, §. 179. n. 5.

§. 183. A' Rforintok' 's Krajtzárok' OSZTASA a' Práktikán csak olyankor mehet véghez, mikor az Októt a' maga *Factor*ira pontban el-lehet darabolni. Illyenkor a' Summát osztel (csak elmédben) elsőben az egyik *Factor*tal: a' Rézest (vagy *Quotient*st) pedig a' másikkal: és ha több *Factor* van, a' Rézest ismét mind azokkal renddel. A' leg-utólsó lelé az igaz Rézes.

És itt-is mennél több 's apróbb *Factor*okra darabolhatod az Októt, annál több, de annál könnyebb lelé a' munkád.

NB. Ez a' *Compendium* egészen meg-egyező a' Hármás Régulában lévővel §. 109. azzal-is, a' mellyet §. 97. az Oktásban említettünk.

1. Példa. 12 fingnek az árra $fR. 30, 48 x$:
Mennyi egy fingnek az árra?

El-darabolom a' 12-t	12, - - 30, 48
3-ra, és 4-re. És osztok	3) - - 10, 16
elsőben a' 3-al. Lefsz	4) - - 2, 34
a' Rézes $fR. 10, 16 x$. Ezt ismét el-osztom 4-re.	
Lelé a' Rézes $fR. 2, 34 x$. melly 1 fingnek az árra.	

Vagy pedig el-darabolom	12, - - 30, 48
a' 12-t 3-ra, 2-re, és 2-re.	3) - - 10, 16
És e' három számmal osztok renddel.	2) - - 5, 08
	2) - - 2, 34

2. Példa

2. *Példa.* 16 Végnek az árra fR. 286,40 x.
Mennyiben esik egy vég? $16, - - 286,40$
El-darabolom a' 16-t $4) - - 71,40$
4-re, és 4-re. És e' két $4) - - 17,55$
számmal osztok egymás után.

Vagy pedig el-darabolom $16, - - 286,40$
a' 16-t négy 2-re: és 2-vel $2) - - 143,20$
osztok 4-fzer egymás után: $2) - - 71,40$
vagy 4-fzer vészem felét $2) - - 35,50$
a' felső számnak. $2) - - 17,55$

3. *Példa.* Egy vég Posztónak az árra fR. 172.
Van benne 32 fing. Mennyin esik fingi?

$32, - - 172$ vagy így: $32 - - 172$
 $8) - - 21,30$ $2) - - 86,$
 $4) - - 5,22\frac{1}{2}$ $2) - - 43,$
 $2) - - 21,30$ $2) - - 10,45\frac{1}{2}$
 $2) - - 5,22\frac{1}{2}$

4. *Példa.* 24 Másának az árra fR. 256. Hát
egy Mása hogy esik?

$24, - - 256$ vagy így: $24, - - 256$
 $4) - - 64,$ $3) - - 85,20$
 $6) - - 10,40$ $2) - - 42,40$
 $2) - - 21,20$
 $2) - - 10,40$

5. *Példa.* 28 fontnak az árra fR. 20,04 x.
Hogy esik 1 font?

Már itt nehéz 5 Rftot, $28 - - 20,04$
és 1 x. rt 7-re csak elméjé- $4) - - 5,01$
ben osztani a' Számve- $7) - - 43$
R tőnek.

tőnek. És ilyenkor jobb ezt az utolsó részét a' munkának rend szerént vinni véghez, (§. 102.) az 5 Rftot Krajtzárokká tévén. Így-is csak ugyan fokkal kevesebb a' munka, mintha 28-ra osztánál egyenesen 20 Rftot és 4 π -rt.

Hasonlóképen mikor a' Rftokat 's π -rokat 10-re, vagy 100-ra, vagy 1000-re kell osztani; még könnyebb, a' közönséges mód érént, a' Rftokból π -rokat tsinálni: és abból a' számból az utolsó betűket el-metszeni (§. 95.) mint a' Praktika szerént a' 10-t, vagy 100-t el-darabolni.

Mikor pedig az Osztót semmi *Factor*okra pontban el-nem darabolhatod; ne-is próbálj semmi *Compendium*ot: mert nem lehet másként fel-vetni; hanem a' rendes úton módon (§. 102.) És itt semmi helye nints a' keresztes, vagy vonásos darabolásnak, mint a' Sokszorozásban.

§. 184. Lehet néha hasznosan *Praktikával* élni a' *Magyar forintokkal* való Számvetésben-is. p. o. (1.) Ha 25 pénzt kell akár-melly számmal sokszoroznod, vagy 25-el a' pénzek' számát; minthogy 25 pénz egy forintnak 4-drészze; oszd 4-re azt a' számot, (vagy vedd felét kétszer egymás után.) A' mi a' Réztesbe ki-jő, annyi Mforint leszsz a' *Factum*. Ha mi fenn marad, annyiszor 25 pénzt kell a' forintok után tenni.

1. *Példa.* 25 font, *à d.* 84, mennyit téfszen? El-osztom a' 84-t 4-re. Ki-jő, hogy 21 forintot téfszen.

2. *Példa.* 45 ling, *à d.* 25, mennyit téfszen?
A' 45

A' 45-t 4-re osztom. Lezék a' Rézes 11: fenn marad 1. Tézen azért f. 11, és 1-ker 25 pénzt; az az, f. 11, 25 d.

3. Példa. 66 font, à d. 25, mennyit tézen? Ha a' 66-t 4-re osztom; leszsz a' Rézes 16: fenn marad 2. Tézen azért f. 16, és 2-szer 25 pénzt; az az, f. 16, 50 d.

4. Példa. 25 ling, à d. 183, mennyit tézen? Ha a' 183-t 4-re osztom: leszsz a' Rézes 45: fenn marad 3. Tézen azért f. 45, és 3-szor 25 pénzt; az az, f. 45, 75 d.

(2.) Mikor a' *Belga Aranyakból Magyar forintokat* akarsz tsinálni, a' Belga Aranynak mostani *Valora* fzerént, az Aranyak' számát 495-el kellene fokszorozni. Minthogy pedig $495 = 500 - 5$; fokszorozd az Aranyak' számát 5-el; (mellyben élhetsz *Compendiummal*. §. 61.) A' *Factum*nak tégy két 0-t utánna: és ennek ird alája ugyan azon *Factum*ot, de a' semmisek nélkül, (vagy hátrább kezdvén két betűvel;) 's vond-ki belöle. A' Maradék Mftok 's pénzek' száma leszsz.

1. Példa. 29 Belga Arany hány Mforintot tézen?

5-ször 29 = 145. És így	495 - - 29
500-ker 29 (vagy 29-ker	500. - - 14500
500) tézen 14500-t (§. 56.	- 5. - - 145
n. 8.) Ebből ki-vonom	14355
a' 145-t. Marad f. 143, 55 d.	

2. Példa. 341 Belga Arany hány Mforint?

Itt a' *Compendium* fzerént

fokszorozom a' 341-t 5-el;	3410
(felét vévén 3410-nek.)	2) - - 170500
Leszsz 1705. Hamár 170500-	1705
	168795

ból

ből ki-vonok 1705-t, marad *f.* 1687, 95 *d.*

(3.) Szinte ilyen formán, ha a' *Tsászárs' Aranyaiból Mftokat* akarsz tsinálni; minthogy az olyan Arany most 498 pénzben jár; és $498 = 500 - 2$; azért sokszorozd az Aranyak' számát 5-el; (ha tetűik a' *Compendium* érént. §. 61.) és a' *Factum*nak tégy két 0-t utánna. Ismét 2-szerezd az Aranyak' számát: és ezt a' *Factum*ot ird az előbbeni Szám alá; 's vond-ki belőle. A' Maradék Mforintok' 's pénzek' száma leszsz.

1. Példa. 67 Tsászárs' Aranya hány Mforint?

5-ör 67 = 335. És így	498 - - 67
500-ör 67 = 33500. Eb-	500. - - 33500
ből ki-vonok 2-szer 67-t;	- 2. - - 134
az az, 134-t. Marad	
<i>f.</i> 333, 66 <i>d.</i>	33366

2. Példa. 640 Tsászárs' Aranya hány Mforint?

Itt az 5-el való Sokszo-	6400
rozás a' <i>Compendium</i> ére-	2) - - 320000
nt lett. Tészen	- 2. - - 1280
<i>f.</i> 3187, 20 <i>d.</i>	318720

(4.) Mikor a' kurta *Tallérok*ból *Mforintokat* akarsz tsinálni, a' *Tallérok*' számát 180-al kell sokszorozni: úgy leszsz belőle pénzek' száma. Minthogy pedig $180 = 200 - 20$; azért a' *Tallérok*' számát kétszerezd; és úgy tégy két 0-t utánna. Ennek a' számnak ird alá még egyszer azt a' kétszeres számot, de úgy, hogy csak egy 0 legyen utánna, (vagy bellyebb kezdvén egy betűvel.) Vond-ki osztán az alsó számot a' Felsőből. A' Maradék Mftok' 's pénzek' száma leszsz.

Vagy

Vagy pedig A' Tallérok' számát kétszerezd: és tégy egy 0-t utánna. Ennek ird alá azt a' kétszeres számot, de 0 nélkül; és vond ki belöle. A' Maradéknak tégy még egy 0-t utánna.

Vagy pedig A' Tallérok' számának tégy egy 0-t utánna. Vond-ki belöle a' Tallérok' számát. A' Maradékot kétszerezd: és tégy egy 0-t utánna.

1. Példa. 37 Tallér hány Mforint?

Az első Módon	A' 2-dikon.	A' 3-dikon.
$\begin{array}{r} 37 \\ 200. - 7400 \\ \hline 20. - - 740 \\ \hline 6660 \end{array}$	$\begin{array}{r} 37 \\ 740 \\ \hline 74 \\ \hline 6660 \end{array}$	$\begin{array}{r} 370 \\ 37 \\ \hline 333 \\ \hline 2. - 6660 \end{array}$

Tészen azért f. 66, 60 d.

2. Példa. 143 Tallér hány Mforint?

Az első Módon.	A' 2-dikon.	A' 3-dikon.
$\begin{array}{r} 143 \\ 28600 \\ 2860 \\ \hline 25740 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ 2860 \\ 286 \\ \hline 25740 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1430 \\ 143 \\ \hline 1287 \\ \hline 25740 \end{array}$

Tészen azért f. 257, 40 d.

§. 185. Elhetünk Praktikával közönségesen olyankor, mikor olyan számmal kell fokszoroznunk, a' melly kevéssel kisebb 10-nél, vagy 20-nál, vagy 30-nál, 's a' t. vagy 100-nál, vagy 200-nál, vagy 1000-nél.

Igy ha 9-el kell valamelly számot fokszorozni; minthogy $9 = 10 - 1$; a' számnak tégy egy 0-t utánna: és abból vond-ki a' számot magát.

P.o. 9sing, à d. 37, mennyit téken? 370
 Látni való, hogy 9-zer 37 annyi, 37
 mint 10-szer 37, 1-szer 37 hijján. f. 3,33d.

Igy 45 font, 79 pénzével, mennyi? 79
 Minthogy 45 = 50 - 5; fokszorozz 50. - 3950
 elsőben 50-el: azután 5-el. És 5. - 395
 e' második *Factum*ot vond-ki 35,55
 az elsőből.

Vagy pedig, minthogy 79 = 80 - 1;
 fokszorozd a' 45-t 8-al: 's tégy 80. 3600
 o-t a' *Factum* után. Ugy vonj-ki 1. - 45
 belöle 45-t. 35,55

Igy 27 Mása, à d. 693, mennyit téfzen?
 693 = 700 - 7 - 27 *Vagy így:* 27 = 30 - 3 - 693
 700. - - 18900 30. - - 20790
 - 7. - - - 189 - 3. - - 2079
 18711 18711

Igy 198 sing, à d. 99, mennyit téfzen?
 198 = 200 - 2 - 99 *Vagy így:* 99 = 100 - 1 - 198
 200. - - 19800 100. - - 19800
 - 2. - - - 198 - 1. - - - 198
 19602 19602

Delégyen elég most eddig a' Praktikáról.

* * *

A' P A R A S Z T S Z Á M V E T É S R Ő L,
 vagy *Calcularis Arithmetica*ról.

§. 186. A' Régiek, minekelötte a' betűkkel
 való Számvetés Ásiából Európába általjött, más-
 féle Számvetéssel éltek: minémüvel élnek most-is
 né-

némelly Görög 's más a' féle Kereskedők; sőt néhol az írás-tudatlan paraszt Emberek-is. Mélto pedig, hogy ezt a' tanúlt Emberek-is tudják; mind azért, hogy írás-tudatlanokat erre taníthassanak; mind pedig hogy az ilyenekkel, az ő módjok szerént, számot vethessenek. Élhetünk pedig ebben a' Számvetésben vagy réz pénzekkel, vagy Krajtzárokkal, vagy Kukoritzával, (mellyet tengeri-búzának, vagy Török-búzának is hívnak) vagy más a' féle aprósággal, a' mi nem könnyen gördül. A' Régiek apró követskéekkel éltek, melyeket *Calculus*oknak hívtak: és azért az ilyen Számvetést *Calcularis Aritmetica*nak-is nevezik. A' Táblát pedig, a' melyre a' *Calculus*okat le-rakták, hívták *Abacus*-nak.

§. 187. Lássuk elsőben, miképen kell *akár-melly nagy Summát Calculusokkal le-rakni*, és mintegy le-írni.

Ha a' le-rakni-való Summa nem több ezer forintnál, (a' minthogy ritkán-is fordul az írástudatlan Emberek' Számvetésében ennél több elő;) vonj az általon, vagy egy fima Táblán Krétával; hat lineát, mintegy három újjnyira egymástól. Már a' leg-alsó linea lesz az egyes pénzeknek helye, s pénzig: a' második a' tizes pénzek' helye, s 10 pénzig: a' harmadik a' forintok' helye, s-ig: a' negyedik a' tíz forintok' helye, s 10-ig: az ötödik a' száz forintok' helye, s 100-ig: a' hatodik az ezer forintok' helye, s 1000-ig.

Ha több kívántatik, több lineát kell vonni felül, a' tíz ezer, és száz ezer forintoknak.

Továbbá a' két leg-alsó *linea közi* lesz az s pénz'

pénz' helye: a' 2-dik és 3-dik linea' közti az 50
 pénz' helye: a' 3-dik 's 4-dik' közti az 5 forint'
 helye. E' felett lévő lineák' közti az 50, 500, és
 5000 forintok' helye. Mint ím' e' Táblában látod:

Nagyobb kü-	- - - - -	5000 for.
lömbségnek oká-	M-----	1000 for.
ért, jó lészén az	- - - - -	500 for.
egy forintos line-	C-----	100 for.
ának elejire I-t,	- - - - -	50 for.
a' tiz ftosra egy	X-----	10 for.
X-t, a' fáz ftos-	- - - - -	5 for.
ra egy C-t, az	I-----	1 for.
ezer ftosra egy	- - - - -	50 pénz.
M-t írni. Melly	-----	10 pénz.
négyszöket akár	- - - - -	5 pénz.
melly írás tudat-	-----	1 pénz.
lan ember-ís hamar meg-tanúlja, mit tézen.		

Ha már valamelly Summát le-akarász rakni:
 a' hány ezer forint van a' Summában, annyi
Calculust tégy az *M* lineára: a' hány száz forint,
 annyit a' *C* lineára: a' hányszor tiz forint, an-
 nyit az *X* lineára: a' hány egyes forint, annyit
 az *I* lineára: az *I* alatt valóra pedig a' tiz pénz-
 zeket; és a' leg-alsóra az egyes pénzeket.

Minthogy pedig 8 vagy 9 *Calculust* egymás
 mellett nehéz volna hirtelen egy tekintéssel
 meg-számlálni; (p. o. ha 900 forintot akarván
 le-rakni, a' *C* lineára 9 *Calculust* tennél;) erre
 valók már a' *lineák' közei*, vagy *Spatiumok*, hogy
 ha p. o. ezer forinton felül 500 forint, vagy
 500-nál több-is van, az 500 forint helyett tsak
 egy *Calculust* tégy az *M* és *C* lineák közé: a' *C* li-

neára pedig tsak aztrakd, a' mivel több 500-nál. Igy kell a' többivel-is tselekedni. Ezeket a' lineák' közeire rakott ötös *Calculus*okat Feleknek hívják.

Ezekből meg-tetűik, hogy rend szerént egy li-
neában sem lehet több 4 Calculusnál; és sőbol a'
lineák között nem lehet több egynél.

P É L D A K.

[illegible]

M—ooo—	o —oo—	o —oooo—
o		o
C—oo—	— — — —	—oooo—
o	o	o
X—oooo—	— — — —	—oooo—
	o	o
I—ooo—	— — — —	—oooo—
o	o	o
—o—	— — — —	—oooo—
o		o
—o—	—o—	—oooo—
f. 3793, 66 d.	f. 7055, 51 d.	f. 9999, 99 d.
	P 5	A' ki

A' ki a' le-rakását meg-tanúlja, az alatt egy-férszind a' le-rakott *Calculus*oknak *ki mondás*át vagy *olvasását*-is meg-tanúlja. Minekokáért nem fűkség arról külön szöllani. Elejinte az újjával kell az embernek magán segíteni; és azzal rendre mutatván, utánna mondani renddel a' számokat. Mint a' leg-első példában, így: *Húsz, huszonhárom forint, tíz, tizennégy pénz.* A' másodikban így: *Kétszáz, ötven, hatvan, hetven, hetvenöt, hetvenkilentz forint, bármintz, bármintzöt pénz.*

§. 188. Az Öfve-adás (vagy *Additio*) a' *Calculus*okkal így mégyen véghez:

Az egyik számot rakd-le elsőben: utánna mindjárt a' másikat; és ha több van, azt-is mind renddel utánna. De elejinte, hogy meg-ne tévedj, jó lészén mindenik szám után egy kis ürességet hagyni; hogy meg-visgálhasd, ha jól vagyon-é mindenik le-rakva?

Minekutánna az öfve-adni való számokat így mind le-raktad, a' *Summát*, (az-az, a' le-rakott *Calculus*okat) *szedd rendbe*, így:

El-kezdvén leg-alól, ha a' leg-alsó lineában öt, vagy 5-nél több *Calculus* van; ötét veddel onnan, valahányföör el-veheted; és mindenik öt helyett, tégy a' linea felett lévő közre egyet: a' többbit vedd férre.

Azután menj a' közre: és ha ott két *Calculus*, vagy kettőnél több-is van; kettőnként mind szedd-el: és mindenik kettőnek egyikét tedd a' köz felett lévő lineába: a' másikat pedig vedd re. Az-

Azután menj fellyebb renddel: és minden Lineákkal 's Közökkel tselekedj azon módon, mint a' leg-alsókkal. De ha valamelly lineában nints több 4 *Calculus*fnál, vagy ha a' Közön nints több egynél, azt ne bántsád.

1. *Példa.* Mennyit téfzen együtt *f.* 27, 39 *d.* és *f.* 43, 53 *d.*? Ha le-rakom elsőben az egyiket, azután a' másikat; így lesznek a' *Calculus*ok:

C—————

Külömbségnek okáért, azoknak a' *Calculus*oknak, a'mellyekkel a' 27 *f.*-ot, és 39 *pénzt* le-raktam, mindenütt *virgulákat* tettem utánna.

X——00,-0000——

o,

I——00,-000——

, o

——000,——

o,

——0000,-000——

Már a' Summa meg-van; tsak rendbe kell fedni, így:

C—————

o

X——00——

I———

o

——0000——

——00——

f. 70, 92 *d.*

A' leg-alsó lineában vólt 7 *pénz*: ennek ötét el-vé-
zem: marad ott 2. Annak az ötnek négyét férre ve-
tem; egyikét felül a' köz-
re téзем; a' hol az elébb
tsak egy vólt; de már így
lesz 2. El-véзем azért
mind a' kettőt: és egyikét
téзем felül a' lineára; a' hol az elébb három
vólt: és így már ott lesz négy: melyet meg-
hagyok. A' fellyebb lévő közön-is meg-ha-

gyom az egyet. De már az *I* lineában öt vagyon. El-véstem mind az 5-t: és egyikét felül téstem a' közre; a' hol az elébb egy vólt: és így már leszsz ott kettő. El-véstem azért mind a' kettőt; és egyikét téstem az *X* lineára; a' hol az elébb 6 vólt: és így leszsz már ott 7. Ennek ötét el-véstem: és így marad az *X* lineán kettő. Az ötnek egyikét felül téstem. Leszsz azért a' *Summa* f. 70, 92 d.

Más Példa. Jött a' kezembe egyszer f. 143, 46 d. Mászor f. 257, 90 d. Harmadszor f. 300, 94 d. Ismét mászor f. 379, 58 d. Mennyire mégyen mind öszve?

Le-rakom elsőben az elsőt; azután a' többi mind renddel mellé:

Elsőben így leszsz:	Rendbe fzedve így:
M —————	—————o—————
C —o,—oo,—ooo,—ooo—	—————
o o	o
X —oooo,—————oo—	————ooo————
o o	
I —ooo,—oo,—————oooo—	————o————
o o o	o
—oooo,—oooo,—oooo,—	————ooo————
o o	o
—o,—————oooo,—ooo—	————ooo————

Téhen f. 1081, 88 d.

§. 189. A' Ki-vonás (vagy *Subtractio*) a' *Calculus*okkal így mégyen véghez:

Rakd-le a' Summát, a' mellyből más számot ki-a-

kí-akarász vonni. Rakd utánna külön, erányába, a' Híját, az-az, azt a' számot, a' mellyet amabból ki-akarász vonni. Kezd-el ofztán a' leg-alsó lineán; és az elsőből vess-el annyi *Calculus*, a' mennyi a' hátúlsóban ugyan azon lineán van. Azután a' Közről-is hasonlóképen. És így m fellyebb-fellyebb renddel mind végig.

Ha valahol az elsőben nints annyi *Calculus*, mint a' hátúlsóban; *pótold-ki* azt így:

Ha a' lineát kell pótolnod; a' felette lévő Közről vedd-el, ha mi ott van: és tégy helyette a' lineába öt *Calculus*. Ha pedig a' Közön egy fints; a' felette lévő lineából végy-el egyet: és tégy helyette a' Közre egyet, az alább való lineára pedig ötöt.

Ha pedig a' lineák' Közit kell pótolnod; (mikor t. i. a' közön egy fints az elsőben, de van a' hátúlsóban;) végy-el a' felette lévő lineából egyet: és tégy helyette a' Közre kettőt. Ha a' felső lineában egy sem volna; elsőben azt a' lineát pótd-ki a' felette lévőkből: és az alatta lévő Közt azután.

1. *Példa.* Vóltam adós 378 ftal, és 97 pénzzel. Meg-adtam benne f. 117, 61 pénzt. Mennyivel tartozom még?

Le-rakom így:

<i>f. 378, 97 d.</i>	<i>f. 117, 61 d.</i>	<i>Marad</i>
C—000—	—0—	—00—
0		0
X—00—	—0—	—0—
0	0	
I—000—	—00—	—0—
0	0	
—0000—	—0—	—000—
0		0
—00—	—0—	—0—

Téfszen *f. 261, 36 d.*

Más Példa. Vettem bort 219 fton, és 53 pénzen. El-adtam 293 fton, és 45 pénzen. Mennyi a' nyereség? (Lásd §. 40.)

<i>f. 293, 45 d.</i>	<i>f. 219, 53 d.</i>	<i>Az első ki- pótólva:</i>	<i>Marad</i>
C—00—	—00—	—00—	—
0		0	0
X--0000—	—0—	—000—	—00—
	0	0	
I—000—	--0000--	-0000000-	—000—
	0	00	0
—0000—	—	—0000—	--0000--
0			
—	—000—	—00000—	—00—

Téfszen *f. 73, 92 d.*

3. Pél-

3. Példa. Ezer forint adósságban meg-adott az Adósom f.798,68 pénzt. Mennyivel tartozik még?

f.1000.	f.798,68 d.	Az első ki- pótólva:	Marad
M—o—	—	—	—
	o	o	
C—	—oo—	—oooo—	—oo—
	o	o	
X—	—oooo—	—oooo—	—
	o	o	
I—	—ooo—	—oooo—	—o—
	o	o	
—	—o—	—oooo—	—ooo—
	o	o	
—	—ooo—	—ooooo—	—oo—

Restantia f.201,32 d.

§. 190. A' Sokszorozásra (vagy *Multipli-*
*catio*ra) itt-is szükséges, hogy a' Számvető jól
tudja a' Sokszorozó Táblát (§. 51.) avagy tsak
4-szer 9-ig: Mert a' többi nélkül el-lehet.

A' Sokszorozással pedig így kell bánti:

Elsőben. mikor a' Sokszorozó tsak egy betű, az
az, mikor nem több 9-nél.

(1.) A' Sokszorozni való Számot rakd-le-elöl.
A' Sokszorozót tsak tartsd elmédben.

(2.) Jobb felől a' *Factum*nak készíts helyt;
mellyben felül több légyen egy lineával, mint
bal felől a' Sokszorozni valóban vagyon.

(3) Kezd-el már leg-felül; és tedd az újjo-
dat a' leg-felső *Calculus*okra. Ha ezek a' leg-
felső *Calculus*ok lineában vagynak, sokszorozd
azok-

azoknak számát a' Sokszorozóval, a Tábla
szerént, (§. 51.) és a' *Factum*ot rakd-le jobb
felöl, úgy, hogy a' *Factum*nak leg-alsó *Calcu-*
lusai (azok t.i. a' mellyek csak egyet-egyettéz-
nek) az újjod irányába essenek; (az az, azoknak
a' *Calculus*oknak irányába, a' mellyeket sokszoro-
zol:) a' többi pedig a felső lineára, és a' Közre.

(4.) Ha pedig a' leg-felső *Calculus* a' *Közön*
vayon; a' Sokszorozó számnak mindenkor
vedd felét: és azt rakd-le jobb felöl, az újjo-
don felül lévő lineára: és ha fél-is vayon,
azt tedd az újjod irányába.

(5.) Minekutánna így le-raktad a' *Factum*ot;
az újjod alatt lévő *Calculus*okat vedd-el: és az új-
jodat alább hozván egygyel, itt-is tselekedj
azon módon, mint a' leg-felső helyen.

És így renddel jöjj mind alább-alább egész vé-
gig. Végtére a' *Factum*ot szedd rendbe; va-
lamint az Őszve-adásban (§. 188.)

Jóllehet az ilyen dolgot könnyebb mutatni,
mint írásban tanítani; mindazáltal reménylem,
hogy ím' e' Példákból-is meg-lehet érteni.

1. Példa. Hat hordó bornak az árra, 478 pén-
zével, mennyire mégyen?

<i>d</i> , 478.	<i>Factum</i>	<i>Rendbeszedve</i> :
M—————	6 ————	—————
		o
C—oooo—	—oooo,—ooo,—o—	—ooo—
o		o
X—oo—	—oo,—ooo,—o—	—o—
o	o	o
I—ooo—	——ooo——	—ooo—

Tézenf. 28, 68 d.

A' Munka így lesz:

(1.) Bal felől talállok leg-felül a' C lineában 4 *Calculust*; melyekre reátéstem a' bal újjomat, és mondom: 4-szer 6 = 24. Ezt le-rakom jobb felől, tévén az M-re két *Calculust*, négyet pedig a' C-re (a' mellyen áll az újjom bal-felől.)

(2.) Téstem az újjomat a' C és X Közin lévő egy *Calculus*-ra; és mondom: 6-nak (t. i. a' Sokszorozónak) fele 3. Azért le-rakok jobb-felől három *Calculust*, az újjomon felül lévő C lineára, (az elébbeni négynek utánna.)

(3.) Nyúlok az X lineára; holott van két *Calculus*. 2-szer 6 = 12. Ezt le-rakom jobb felől, tévén egyet a' C-re, az elébbeni hétnek utánna; kettőt pedig az X-re, a' mellyen az újjom vagyon.

(4.) Az X és I Közin van egy *Calculus*: mondom azért: 6-nak fele 3. És jobb felől téstem 3 *Calculust* az X-re.

(5.) Végére az I lineában van 3 *Calculus*: mondom azért: 3-szor 6 = 18. Ezt le-rakom jobb felől, tévén az X-re 1-t, alább a' Közre is 1-t; az I-re pedig 3-t.

Ha már a' *Factum*-ot rendbe szedem; ki-jő, hogy a' hat hordó bor' árra téstem f. 28, 68 d.

2. Példa. 9 Másának, à f. 28, 96 d. mennyi az árra?

f. 28,

<i>f. 28, 96 d.</i>	<i>Factum.</i>	<i>Rendbeszedve.</i>
C ———	—————	—————
9	0	00
	0	0
X — 00 —	-000, -0000, -00-	———0———
0	0, 0	
I — 000 —	-00, -0000, -000-	—————
0	0, 0	0
—— 0000 —	———0, -0000———	———0———
0	0, 0	
———0———	———0000———	———0000———

Tészten f. 260, 64 d.

Itt leg-felül 2-szer $9 = 18$. Azért tészek a' C-re 1-t; a' Közre-is 1-t; az X-re pedig 3-t. Továbbá, mivel egy van a' Közön, 9-nek fele, 4, meg fél. A' 4-t tészem az X-re: a' felet alább a' Közre. Továbbá 3-szor $9 = 27$. Azért tészek az X-re 2-t, a' Közre 1-t, az I-re 2-t. Ismét mivel egy van a' Közön, 9-nek fele 4, meg fél. A' 4-t tészem az I-re; a' felet alább a' Közre. 's a' t.

§. 191. *Mikor a' Sokszorozó két betűből áll,* (az-az, mikor több 9-nél, de kevesebb 100-nál,) elsőben sokszorozz az elsővel (vagy tizessel,) mintha az csak maga vólna; tsakhogy a' *Calculus*-okat még-is egy lineával (vagy két hellyel) fellyebb rakd, mint rend szerént kellene *.

Az-

* Akár pedig csak rakd oda, a' hova rend szerént kellene: de a' kéz *Factum*-nak minden *Calculus*-ait vidd fellyebb: az-az, a' C lineán lévöket az M-re; a' C és X Közin lévöket az M és C Közire. 's a' t.

Azután fokszorozz az egyes (vagy utolsó) betűvel-is: és a' *Factum*ot rakd oda, a' hová rend szerént kell. E' két *Factum*ot osztán add össze: vagy az egy forma lineán lévőket rakd mind össze; és azután fzedd rendbe. (§. 188.)

Ha három betűből áll a' Sokszorozó, az első (vagy száz) betűnek a' *Factum*át két lineával kell fellyebb rakni, mint rend szerént kellene.

Ha ezres betűvel-is kell fokszoroznod, ennek a' *Factum*át három lineával kell fellyebb rakni, mint rend szerént kellene.

1. Példa. 491 véka búza, à d. 78, mennyit tézen?

		<i>Factum</i>		<i>Rendbe</i>
		a' 7-el	a' 8-al	<i>fzedve.</i>
C—	78—00	—	—	--000--
	o			o
X—	-000000000-	—	-000—	--000--
	oo			
I-0000-	—000—	—	-000000000-	—00—
o	o			o
-0000-	—00—	—	-00—	-0000-
			o	o
—o—	—	—	-000—	--000--

Tézen f. 382, 98 d.

Vagy ha meg-fordítom, és a' 78-at fokszorozom a' 491-el, így lesz, a' mint a' túlsó oldalon látod: 78

	78	4	9	1	Rendbe szedve
C	—	—00	—	—	—000—
X	—	—000000—	—00000—	—	—000—
I	—	—00—	—000000000—	—	—00—
	0		00	0	0
	—00—		—00—	—00—	—0000—
	0			0	0
	—000—			000—	—000—

2. Példa. 2482 Tseber bornak az árra, à d.
170 mennyit téssen?

	2482	1	70	Rendbe szedve
M	—	—00	—0—	—0000—
C	—	—0000—	—000000—	—00—
X	—00—	—000—	—000000000—	—0—
I	—0000—	—00—	—00—	—0000—
	0		0	0
	—000—		—0000—	—0000—
	—00—			

Téssen f. 4219,40 d.

Az *Ofztást* most meg-nem magyarázom: mert
már-is eléggé meg-nőtt e' Munkátska: és úgy-
is tetszik, hogy az irtt számokkal való *Ofztást*
nem

nem igen fokkal nehezebb meg-tanúlni, mint a' *Calculus*okkal. Mindazáltal ha veszem észre, hogy az emberek kedvellik; Isten segítvén, mászor azt-is ide tészem.

* * *

Az ŐLőkre, LÁBakra, és UJJakra való
Számvetésről.

§. 192. Más Országokon majd mindenféle Mester-Emberek, mikor mérnek, *Láb'* számra, *Ujj'* számra, és ha nagyot kell mérni, *ől'* számra szólnak. Mellyre nézve ezeket illő a' Számvetőnek érteni.

Egy *ől*, (mellyet Németül *Klafter*-nek hívnak; Deákúl *Orgyia*;) tészen pontban három finger. *Őlnek* pedig azért hívják, mert ennek hossza olyan forma, mint egy jó magas embernek az öle, mikor kezeit kétfelé egyenesen ki-terjeszti; mellyel mindenkor meg-egyez az embernek magassága. És így ugyan jó szál ember, és ritka, a' kinek egy *Ől* a' magassága.

Egy *Láb*, (Németül *Schub*, vagy, a' mint mi írnök, *Súb*; Deákúl *Pes*;) tészen pontban fél finger. És így egy *Láb*, egy *Őlnek* hatod-réze.

Továbbá minden *Lábat* 12 egyenlő részre elosztanak; és ezeket hívják *Ujjaknak*; Németül *Zoll*; vagy, a' mint mi írnök, *Tzoll*; Deákúl *Pollex*, vagy *Digitus*; a' régieknél *Vncia*.

Az *Ujjakat* leg-inkább csak 4 *fertályra* oszták mindeniket osztani.

Ezek érént azért minden *Láb* tézen 12 *Ujjat*; minden *Ől* 6 *Lábat*, vagy 72 *Ujjat*.

És

És így két Láb tézen egy Singet; 3 Láb másfél Singet, 's a' t. Fél Láb tézen egy fertály Singet; másfél Láb három fertály Singet; 3 Ujj fél fertályt, 's a' t.

A' ki így akar mérni, egy három fingnyi lapos rúdat tsináltasson; és ezt ofzsza-el 6 Lábra: azután minden Lábat 12 újra.

Az ilyen Rúddal akár Háznak, akár egyébnek Hofzszát vagy Szélit azon módon kell meg-mérni, mint a' Singgel.

§. 193. De a' *Kő-mívesek*, mikor Ől' számra alkuszna a' Gazdával, nem így értik az Ől' számot, hogy csak a' hofzszát értenék a' Falnak; hanem mikor egy Őlt mondanak, olyan falt értenek, a' mellynek mind hofzsza, mind magassága egy-egy Ől. És ezt hívják *Quadrat-Ől*nek: minémű lenne egy olyan Afztal, a' mellynek széle hofzsza három-három Sing.

Hány Quadrat-Ől legyen mür valamelly Fal? így kell fel-vetni: Mérd-meg a' Falnak egész hofzszát, hány Ől? Mérd-meg a' magasságát is a' fundámentomtól fogva. E' két számot sokszorozd egymással. A' *Factum* lesz a' *Quadrat-Ől*eknek száma.

P. o. Ha a' falnak hofzsza 7 Ől, a' magassága 3 Ől; tézen az egész fal 21 *Quadrat-Ől*t.

Ha a' hofzsza 11 Ől, a' magassága 4 Ől, tézen a' fal 4-szer 11, az-az, 44 *Quadrat-Ől*t. 's a' t.

NB. 1. Mikor az Őlökön felül Lábak-is vannak, úgy kell a' számokkal bánni, mint egyéb Tört számokkal (§. 147. n. 3. és 4.) Mert a' hány láb, annyi 6-drésze egy Őlnek.

1. *Példa.* Egy falnak a' magassága 2 Ől, és 3 láb;

3 láb; a' hoszfza 8 öl. Kérdés, hány *Quadrat-Ölt* téfzen? Minthogy 3 láb egy Ölnék három 6-dréfsze; $2\frac{3}{6}$ -t, vagy $2\frac{1}{2}$ -t kell 8-al fokszorozni. Jö-ki 20 öl.

2. *Példa.* Egy falnak a' magassága 3 Öl, és 2 Láb; a' hoszfza 11 öl. Mennyit téfzen?

3 öl és 2 láb téfzen $3\frac{2}{6}$ ölt, vagy $3\frac{1}{3}$ -t. Ezt ha 11-el fokszorozom, jö-ki $36\frac{2}{3}$ öl.

3. *Példa.* Egy falnak a' magassága 2 öl, és 5 láb; a' hoszfza 9 öl, és 1 láb. Mennyit téfzen?

A' magassága $2\frac{5}{6}$ öl; a' hoszfza $9\frac{1}{6}$. Ha e' két számot egymással fokszorozom; jö-ki $25\frac{35}{36}$ öl: melly igen kitsínnyel kevesebb 26 ölnél.

NB. 2. A' ki a' Tört-számokhoz nem tud, ne öl' számra mérje a' falt, hanem láb' számra; és a' lábak' számát fokszorozza egymással. A' *Factumot* mindenkor 36-ra kell osztani. A' mi a' Részesbe ki-jö, a' lesz az ölök' száma.

Igy az első Példában, 2 öl, és 3 láb téfzen 15 lábat: 8 öl téfzen 48 lábat. 48-éor 15 téfzen 720-t. Ezt ha 36-ra osztom, jö-ki 20 öl.

A' 2-dik Példában, 3 öl, és 2 láb téfzen 20 lábat: 11 öl téfzen 66 lábat. 20-szor 66 = 1320. Ezt ha 36-ra osztom, jö-ki $36\frac{24}{36}$, vagy $36\frac{2}{3}$ öl.

A' 3-dikban 2 öl, és 5 láb téfzen 17 lábat: 9 öl, és 1 láb téfzen 55 lábat. 17-szer 55 = 935. Mellyet ha 36-ra osztok, ki-jö $25\frac{35}{36}$ öl. És

És ez a' mód meg egyez §. 147. a' 4-dik R^égulának 2-dik módjával.

NB. 3. Mikor valamelly épületnek mind a' négy falát meg-mérik; kettejit (p. o. az Északit és Délit,) kívül, kettejit pedig (p. o. a' Napkeletit 's Napnyúgotit) belől kell meg-mérni. Másként meg-tsalattatnék a' Gazda; mert mindenik szegeletért kétszer fizetne.

NB. 4. A' *Három szegű Falnak*, (minéműek a' Tűz-falak a' Házak' végén,) tsak fele hozzát-kell az egész Magasságával sokszorozni; akár az egész Hozzát fele Magasságával. A' Magasságát pedig a' hegyitől fogva kell ónas Sinórral alá-felé mérni.

§. 194. A' *Bótozatot* így mérik:

Elsőben, *ha a' Bótozat egész*; az az, ha az Árkus egészen fél *Circulus*, (de ezt a' Kö-mivesek egész *Circulus*nak hívják;) mérd meg alól, a' pá-dimentomon, a' bótozott Háznak félit hozzát: és e' két számot sokszorozd egymással, a' fellyebb irtt mód érént (§. 193.) A' *Factum*hoz tedd-hozzá még felét. Annyi Őlbe tudódik a' Bótozat. És így másfél annyiba, mintha egyenes fal volna.

P. o. Egy Háznak a' széle 3 Ől; a' hossza 4 Ől: a' Bótozatja fél egész *Circulus*. Mennyire mégyen? $3 \times 4 = 12$. 12-nek fele 6. 12 meg 6 = 18 Ől.

Más Példa. Egy épületnek a' széle $7\frac{1}{2}$ öl, a' hossza $12\frac{1}{2}$ öl. Mennyire mégyen a' bótozatja? Ha egyenes fal volna, lenne nyóltzadfél-szer tizenharmadfél öl; az-az, $93\frac{3}{4}$ öl. Ennek fele $46\frac{7}{8}$. Mellyet ha hozzátézek, lesz 140 $\frac{5}{8}$ öl.

Másodszor, ha a' Bótozat, vagy Arkus, kisebb fél Circulusnál; Mérd-meg alól szélit hosszát. A' szélihez add hozzá az Árkusnak magasságát: és úgy fokszorozd azt a' számot a' hosszával.

Az Arkus' magasságát pedig így kell mérni: Az Arkusnak (vagy bótozat' hajlásának) két végére tégy egy rúdat egyenesen. Ennek a' közepére állíts-fel másikat igaz szegeleltre, (*perpendiculariter*,) melly egészen a' bótozatnak (vagy Arkusnak) középig fel-menjen. És ezt a' második (*perpendicularis*) rúdat mérd-meg. Annyi az Arkusnak vagy Bótozatnak a' magassága.

P. o. Egy kis Pintzének belől a' féle 16 Láb; a' hozzá 4 Öl. De laposa' bótozatja: úgy hogy a' bótozat' hajlásának erányától fogva egyenesen fel-felé meg-mérvén a' falt, tsak egy Ölnök talál-tam. (holott ha fél Circulus volna, 8 Láb lenne; melly a' félinek fele.) Kérdés hány Öl a' bótozat?

A' szélihez, melly 16 láb, hozzá-adom az Arkus' magasságát, melly 1 öl, vagy 6 láb. Lesz 22 láb. Ha ezt fokszorozom a' Hosszá-val; (melly 4 öl, vagy 24 láb,) jö-ki $14\frac{2}{3}$ öl.

§. 195. Valamint a' falakat, úgy a' Házak' tágasságát, Kerteket, Udvarokat, Szőlőket, Szántóföldeket, meg-lehet mérni Ölökkel 's Lábakkal; ha kinek tetszik, Singgel.is, így: Mérd-meg szélit hosszát: és e' két számot fokszorozd egymással. Annyi *quadrat* öl, vagy *quadrat* láb, vagy *quadrat* fűg lesz a' meg-mértt tágasságnak a' nagysága.

De jól meg-kell jegyezni, hogy ezeket tsak olyan-

ollyankor lehet így fel-vetni, mikor a' szézelet igaz, (*Angulus rectus*;) minémű szézeletre szokták a' házakat építeni. De ha p. o. a' szántó-föld görbén vagy kajátson mégyen, annak megmérésének módját a' *Geometriában* kell keresni.

1. *Példa.* Egyik házamnak a' széle 14 láb; a' hoszfza 19 láb. A' másiknak széle hoszfza 16 láb. Akarom meg-tudni, mellyik nagyobb?

Az első 14-*szor* 19; az-az, 266 *quadrat* láb. A' másik 16-*szor* 16; az-az, 256. Nagyobb azért az első, tiz *quadrat* lábbal; az-az, tiz olyan darabbal, a' mellynek mind széle, mind hoszfa egy-egy láb.

2. *Példa.* Egy Udvarnak (vagy Akolnak) a' széle 14 öl; a' hoszfza 32 öl. A' másiknak a' széle 11 öl; a' hoszfza 36. Mellyik nagyobb?

Az első 14-*szor* 32; az-az 448. A' másik 11-*szor* 36; az-az, 396. Nagyobb azért az első, 52 *quadrát* öllel.

3. *Példa.* A' szántó-földemnek a' széle 43 öl; a' hoszfza 153 öl. El-akarja egy ember tserélni a' magáén; a' mellynek a' széle 57 öl; de a' hoszfza tsak 140 öl. Kérdés, oda adhatom-e érette? 43-*szor* 153, téfzen 6579-t: ennyi az én földem. A' másik föld pedig 57-*szor* 140, az-az, 7980. Azért, ha egyébaránt jó föld, bízvást oda adhatom érette a' magamét: mert 1400 *quadrát* öllel nagyobb az enyímnél.

§. 196. Ha Látáknak, Hombároknak, Asztalfiáknak, szézeletes Almáriomoknak, 's egyéb ilyen egyenes négy-*szögű* Rekezeknek nagyságát vagy öblit meg-akarod tudni; mérd-meg szélit, hoszát, magasságát, mind egyféle mértékkel;

p. o. hány újjnyi? vagy hány pertzentés? És e' három számnak elsőben kettejit sokszorozd egymással; azután a' *Factum*ot a' 3-dikkal.

P. o. Egyik Ládámnak a' széle 18 újjnyi; a' hoszfza 37 újjnyi; a' magassága 16 újjnyi. A' másiknak a' széle 15 újjnyi; a' hoszfza 43 újjnyi; a' magassága 15 újjnyi. Kérdés, mellyik nagyobb?

	37	43
Az első téfzen	18	15
18-szor 37-szer	296	215
16-t; az az	37	43
10656-t.	666	645
	16	15
A' másik pedig	3996	3225
15-ör 43-ör 15-t;	666	645
az az 9675-t.	10656	9675

Nagyobb azért az első a' másodiknál.

2. *Példa.* Két Hombárom van tele búzával: egyiknek a' széle 36 pertzentés; a' hoszfza 79; a' magassága 41. A' másiknak a' széle 33 pertzentés; a' hoszfza 80; a' magassága 37. Vagyon ismét másutt üressen más nagyobb Hombárom; mellynek a' széle 48 pertzentés; a' hoszfza 87; a' magassága 53. Minthogy ama' kettőt a' tüztől féltem, ebbe a' nagyobbikba akarom hordatni a' búzámat. De kívánom eleve tudni, ha belé fér-é? másként ki-fembontanám a' búzát a' helyéből.

Ha 36-t 79-el, és a' *Factum*ot 41-el sokszorozom; jö-ki 116604; melly az első kisebb Hombárnak a' magassága, vagy öbli. Ha 33-t

80-al, és a' *Factum* ot 37-el fokszorozom; jöki 97680; melly a' másik kisebb Hombárnak a' nagysága, vagy öbli. Ha e' kettőt öszve-adom; lesz a' két kisebb Hombárnak öbli mind öszve, 214284.

Továbbá már 48-t fokszorozok 87-el; és a' *Factum* ot 53-al. Jöki 221328; melly a' nagy Hombárnak az öbli. Minthogy máre' nagyobb a' 214284-nél, bizonyosan tudom, hogy ebbe a' nagy Hombárba magába még több fér, mint ama' két kisebbikbe.

Ha így meg-méri az ember a' Hombárok' öbleit, tsak azt kell meg-tudni, hány Véka búza fér az egyikbe? Abból az egyből, a' Hármás Régulán mind ki-lehet tanulni, hány fér a' többibe? P. o. Ha a' leg-kisebb Hombárba, (a' mellynek öblit 97680-nak találtam vala;) 54 Véka fér; és ebből meg-akarom tudni, hány Véka fér a' leg-nagyobbikba? (a' mellynek öblit 221328-nak találtam;) így vészem-fel a' Hármás Régulát: 97680-ba fér 54 Véka: Hát 221328-ba? Jöki 4-diknek, 122, és egy 3-dréz Véka. Ennyi fér azért ebbe a' nagy Hombárba.

3. Példa. Vagyon két Tábla Szappanom, lép sze geletes és egyenes. Egyiknek a' széle 15 újjnyi; a' hossza 25 újjnyi; a' vastagsága 6 újjnyi. A' másiknak a' széle 17 újjnyi; a' hossza 26 újjnyi; a' vastagsága 5 újjnyi. Kérdés, mellyik nagyobb?

Az első tézen 15-ör 25-ör 6-t; az az, 2250-t. A' másik tézen 17-ör 26-ör 5-t; az az, 2210-t. Nagyobb azért az első valami kevéssel.

De mind ezekben-is meg-kell jegyzeni, hogy ha valamellyik fzegelet vagy oldal, görbén vagy kajátson mégyen; már olyankor ezzel a' mód-dal épen nem lehet élni.

§. 197. Minthogy már egyszer a' *Geometriába* néminémüképen belé nyúltunk; lássunk már egy úttal még két dolgot; a' mellynek ha nem egyszer mászor hasznát vehetik azok-is, a' kik *Geometriát* nem tanúltak.

A' *Geometriában* úgy tanítják, hogy a' melly *Circulus*-nak (vagy Keréknek) a' *Diameterje* (mellyet Magyarúl *Által-mérőnek* nevezhet-nénk,) 7 lábnyi, (vagy 7 újjnyi, vagy 7 fingnyi;) annak a' Kerületi (vagy *Peripheriája*) mindenkor 22 lábnyi, (vagy 22 újjnyi, vagy 22 fingnyi.) És hogy ellenben ha a' Kerület 22 lábnyi, a' *Diameter* mindenkor 7 lábnyi.

Ha azért valamelly *Circulus*nak meg-méred a' *Diameterjét*; abból a' Kerületit-is a' *Hármas Re-gulán* meg-tudhatod, így: Tégy elől minden-kor 7-t: utánna 22-t. 3-dik helyre ird min-denkor a' *Diameternek* mértékét. A' mi e' há-rom számhoz 4-diknek ki-jö, a' leszsz a' Kerü-letinek a' mértéke.

P. o. Egy Hordónak a' szélessége belől (vagy a' *Diameterje*) 31 újjnyi. Kérdés, hány újjnyi leszsz a' fenekének a' Kerületi? vagy hány újj-nyi tzérnával keríthetném körül a' Fenekét?

A' Hármas Régulát így rendelem: Ha a' *Dia-meter* 7 újjnyi; leszsz a' Kerületi 22 újjnyi: Hát ha a' *Diameter* 31 újjnyi? Jö-ki 4-diknek $97\frac{3}{7}$.

És így a' Kerületi tsak-nem pontban 98-dfél újjnyi leszsz.

Ellenben, ha a' Kerületit méred-meg a' *Circulus*-nak, és abból a' *Diameter*-t akarod fel-vetni; a' Hármas Régulában fordítsd-meg a' két első számot; az-az, írj elöl 22-t; utánna 7-t. 3-dik helyre ird a' Kerületinek a' Mértékét. A' mi 4-diknek ki-jő, a' leszsz a' *Diameter*' mértéke.

P.o. Egy nagy fának a' Kerületi, a' töve körül, 146 újjnyi. Ha ott egyenesen el-vágnám Tökének, mennyi lenne a' Töke' élessége (vagy vastagsága, az-az *Diameter*-je?)

Le-írom így: — 22 7 146.

Jö-ki 4-diknek, a' Hármas Régulán, $46\frac{6}{11}$: az-az, 47-dfél újjnyi lenne a' Töke' vastagsága.

NB. Ha a' *Circulus*-ok igen nagyok, és pontban akarod fel-vetni; jobb a' 7 és 22 helyett, a' 113-t és 355-t fel-venni: mellyekkel szinte úgy kell bánni, mint ama' kettővel.

§. 198. *Másodszor*, magyarázzuk-meg még azt-is, miképen kell a' Toronynak, vagy más épületnek, vagy élő-fának a' magasságát az Árnyékából meg-tudni?

E' pedig így lehet-meg:

Mikor a' Nap süt, akármikor, egy egyenes rudat, vagy páltzát dugj-le a' földbe, egyenesen, ónas sinor' mérték érént. Ennek mérd-meg az árnyékát, hány újjnyi? Mérd-meg a' páltzát magát-is, de tsak azt a' részét, a' melly kívül van a' földön. Továbbá, azon fempil-

lan-

lantásban mérd-meg a' Torony' árnyékát-is, a' hegyitől fogva egyenesen, nem a' Torony' tövéig, hanem addig a' helyig, a' melly a' Torony' tetejinek egyenesen alatta van; és a' hová p. o. a' viz a' Torony' tetejiből le-tseppen-ne; melly rend érént a' Torony' belső tágas-ságának a' leg-közepe éokott lenni. Ird-le már a' Hármás Regulában, leg-elöl a' páltza' árnyé-kát: utánna a' páltza' magasságát: 3-dik hely-re pedig a' Torony' árnyékát. E' három szám-hoz keress 4-diket. A' leszűz a' Torony' ma-gasságának a' mértéke.

P. o. Ha a' Páltza 45 újnvi vólna; az árnyéka 78 újnvi; a' Torony' árnyéka pedig, azon éem-pillantásban, 214 lábnyi; így rendelném-el a' Hármás Regulát: A' melly dolognak 78 újnvi az árnyéka, annak a' magassága 45 újnvi: Hát a' mellynek 214 lábnyi az árnyéka, hány láb annak a' magassága? Ki-jö, hogy 124-dfél láb.

NB. 1. Ha reá-vígyázé, és meg-várod, a' mikor a' páltzának az árnyéka egyenlővé leszé a' magasságával; (melly nálunk, a' nyári Hóna-pokban, minden nap' meg-esik dél tájban; főt aratáskor még reggeli 9, és dellyesti 3 óra tájban,) ollyankor a' Torony' magassága-is egyenlő az Árnyékával: és így nem kell hozzá számvetés.

NB. 2. Ha az árnyék nem egyenes helyen esik, ezzel a' móddal nem lehet élni.

Egynéhány apró TOLDALÉKOK.

Pag. 146. a' 15-dik sor után, tedd oda ezeket:

Ha újonnan el-osztom a' két szélsőt 3-ra, e' lesz a' három Szám: — 1 4 5

Ugyan ott a' 23-dik sor után tedd oda ezeket:

Ha újonnan el-osztom a' két elsőt 2-vel, e' lesz a' három Szám: — 1 4 5
valamint az elébb.

P. 147. a' 8-dik sor után tedd oda ezt:

Ha a' két elsőt 4-re osztom, e' lesz: - 1 50 5

P. 66. a' 61-dik § után tedd oda ezt:

Élhetünk ezzel a' *Compendiummal*, mikor a' Tsebrekből Kantákat, vagy a' Garasokból kis pénzeket kell tsinálni.

P. 71. a' 67-dik § után tedd oda ezt:

Ezen módon lehet a' *Susztákokból Magyar forintokat* tsinálni; csak hogy o-t nem kell a' Summa' végire tenni. Mert rend szerént 12-vel kellene fokszorozni a' *Susztákok*' számát; úgy pénz' szám lenne belőle.

P. 123. a' 96-dik § után tedd oda ezt:

Élhetünk ezzel a' *Compendiummal*, mikor a' Kantákból Tsebreket, vagy a' kis pénzekből Garasokat kell tsinálni.

P. 147. az 5-dik sor után tedd oda ezt:

P. o. mikor a' három szám közzül a' leg-első, 10, vagy 100; igen könnyen mégyn véghez a' Hármás Régula: mert csak a' két utólsót kell egymással fokszorozni; és a' *Factum*ból egy vagy két betűt kell el-szakasztani. (Lásd §. 95.)

És itt van már a' fundámentoma annak a' *Compendiumnak*, hogy a' *bány forinton vészed*
a' jó-

a' jószágának Másuját, annyi pénzen esik fontja. És e' fzerént már a' Fontok' számát az egész Mása' árrával kell sokszoroznod: a' *Factum*-ból a' kétutólsó betűt el-kell metézened. A' mi megmarad bal felől, a' leéé a' vett jószágának az árra.

P.o. Egy Mása Sónak az árra Debretzenben 332 pénz; Szólnokban 322 pénz. Kérdés, hogy esik 73 font?

Ki-jö, hogy	322	332
Debretzenben	<u>73</u>	<u>73</u>
242 pénzen	966	996
esik: Szólnok-	<u>2254-</u>	<u>2324-</u>
ban pedig 235 pénzen.	235 06	242 36

Rend fzerént így lenne a' Hármas Régula: 100 fontnak 332 pénz (vagy 322) az árra: Hát 73-nak?

Hasonló *Compendium* az *Interes'* dolgában ez, hogy a' *bány forint* *Interes* esik száz forinttól, annyi pénz esik egy Forinttól. És így az *Intereses Pénz'* Forintjainak számát annyival kell sokszorozni, a' *bány forint* *Interes* *Eszte*ndeig száz forinttól jár: mint most 6-al. A' *Factum* lesz az *Interes*.

P.o. 61 Forintnak mennyi az *Interesse* *Eszte*ndeig, à 6 pro cento? Fel. 6-szor 61, az az, 366 pénz, vagy f. 3, 66 d.

Rend fzerént így lenne a' Hármas Régula: 100 pénznek az *Interesse* 6 pénz: Hát 6100 pénznek mennyi?

Pag. 198. a' 139-dik §. után tedd oda ezt:

Mikor mindenik Törtt-számnak egy az Alsója, nem szükség sokszorozni: mert ilyenkor az a' nagyobb, a' mellynek nagyobb a' Felsője.

P. o. $\frac{2}{3}$ több, mint $\frac{1}{3}$. $\frac{13}{15}$ több, mint $\frac{11}{15}$.

Pag. 255. a' IX-dik Résznek végire, tedd oda ezt:

§. - - Vagynak néha a' Törstt-*számok*nak-is Törstt-*számjaik*, (*Fractiones Fractionum*) melyeket *Kétszeres Törstt-*számok**nak nevezhetünk. minémű egy félnek a' fele; vagy egy félnek a' harmad'réze; vagy $\frac{2}{3}$ -nek $\frac{3}{4}$ -réze, 's a' t.

Ez illyeneket könnyű rendes vagy egyszeres Törstt-*számokká* tenni; tsak azt a' két Törstt-*számot* fok²orozd egymással. (§. 147. n. 1.)

P. o. $\frac{1}{2}$ -nek a' fele, tézen $\frac{1}{2}$ -*ker* $\frac{1}{2}$ -t; az-az, $\frac{1}{4}$ -t. Így $\frac{2}{3}$ -nek $\frac{3}{4}$ -réze tézen $\frac{2}{3}$ -*ker* $\frac{3}{4}$ -t; az-az, $\frac{6}{12}$ -t, vagy $\frac{1}{2}$ -t. Így $\frac{5}{6}$ -nek $\frac{5}{12}$ -réze tézen $\frac{25}{72}$ -t.

Ha *báromszoros* volna a' Törstt-*szám*; egyiket a' másikkal, és a' *Factumot* a' 3-dikkal kellene fok²orozni.

P. o. Egy félnek a' felének a' fele, tézen $\frac{1}{8}$ -t. Így $\frac{1}{2}$ -nek $\frac{2}{3}$ -*rézének* $\frac{3}{4}$ -réze, tézen, $\frac{6}{24}$ -t, vagy $\frac{1}{4}$ -t.

Így $\frac{2}{5}$ -nek $\frac{3}{7}$ -*rézének* $\frac{5}{9}$ -réze tézen $\frac{30}{315}$ -t; vagy $\frac{6}{63}$ -t. Mertha a' Felsőket egymással rendre fok-

fokéorozom; 2-éter 3-éter 5, tézen 30 t: Az Al-
fók pedig, 5-éter 7-éter 9, tézen 315-t.

Pag. 303. a' 174-dik §-nak elejibe tedd ezeket:

§. -- Említém oda-fel, (§. 172. leg-elöl,) hogy
az *Ezüstnek Elegyítését*-is ezenn az Elegyítés Ré-
guláján lehet igazán fel-vetni. Mellyet főképen
a' jó lelki esmérettel dolgozni kívánó Ötvösök'
kedvekért, Példákkal méltó világosítanunk.

Az Ezüstnek pedig dolga így van: A' min-
den Réz nélkül való tiszta finum ezüstit hív-
ják 16 Próbás ezüstnek. Ha fél fontban (vagy
egy *Márk*-ban) tsak 15 Lót Ezüst van, a' 16-dik
Lót pedig Réz; azt hívják 15 Próbásnak. Ha
az Ezüst 14 Lót, a' Réz pedig 2 Lót; az 14 Pró-
bás. Ha az Ezüst tsak 13 Lót, a' Réz pedig 3
Lót; az 13 Próbás. És így renddel mind alább-
alább. P. o. 4 Próbás Ezüst az, a' mellyben
tsak 4 Lót van Ezüst fél fontban, a' többi pedig,
t. i. 12 Lót, Réz. Egy Próbás lenne, ha tsak 1
Lót lenne az Ezüst, a' Réz pedig 15.

Vagy ha Tört Számokkal akarjuk ki-tenni:
a' 15 Próbás Ezüstnek, tizen-öt 16-dréze Ezüst;
a' többi Réz. A' 14 Próbásnak, tsak tizen-négy
16-dréze Ezüst: a' 8 Próbásnak, tsak nyóltz 16-
dréze az-az fele, Ezüst; a' többi Réz.

Ezekből megtetűzik, hogy ha az egy Próbás Ezüst-
nek Lótja 10 pénzt ér; a' 2 Próbásnak Lótja két an-
nyit fog érni; az-az, 20 pénzt: a' 3 Próbásé három
annyit, az-az, 30 pénzt; a' 4 Próbásé 40 pénzt:
a' 8 Próbásé 80 pénzt: a' 16 Próbásé 160 pénzt
's a' t. És így az Ezüstnek Próbájának számá-
val éinte úgy lehet és kell bännünk az Elegyí-
tés'

tés' Regulájában, mint egyéb elegyíteni-való jó-
 éagnak az Árrával. Egyebekben a' Munka egés-
 zen meg-egyezz a' 173-dik §-ban elő-adatott
 Móddal. Minekokáért arról különösen Regu-
 lákat adni nem éükség: hanem tsak egynehány
 Példát hozok-elő.

1. *Példa.* Egy Ötvösnek van két féle Ezüftje;
 egyik tiszta égetett Ezüft, vagy 16 Próbás; má-
 sik 10 Próbás. E' kettőből 1 fontot (vagy 32
 Lót) akar meg-elegyíteni, a' melly légyen
 12 Próbás. Kérdés, mennyit kell mindenikből
 vennie?

Le-írom így:

Valamint a' rendes
 Elegyítés' Ré-
 gulájában,

Marad.

$$12 \text{ Próba} \left\{ \begin{array}{l} 10 \text{ Próba} \mid 4 \\ 16 \text{ Próba} \mid 2 \end{array} \right.$$

Summa - 6

E' szerént a' Hármás Regulák így léfsznek:

Első: 6 32 Lót 4

Jö-ki 21 Lót, és egy 3-dréfsz. Azért a' 10
 Próbásból annyit kell venni.

Ismét: 6 32 2

Jö-ki 10 Lót, és két 3-dréfsz. Azért a' 16 Pró-
 básból annyit kell venni.

Próba. 21 $\frac{1}{3}$ Lót, 10 Próbás, *facit* — 213 $\frac{1}{3}$

10 $\frac{2}{3}$ Lót, 16 Próbás, *facit* — 170 $\frac{2}{3}$

Summa - 32 Lót, vagy 1 Font. *Summa* - 384

Ha külön fel-vetem, 32 Lót, 12 Próbás, men-
 nyire mégyen? azt-is 384-nek találom.

2. *Példa.* 14 Próbás és 7 Próbás Ezüftből kell

24 Lótot elegyíteni, 10 Próbára. Mellyikből mennyit kell venni? *Marad.*

$$10 \text{ Próba} \left\{ \begin{array}{l} 7 \text{ Próba} \mid 4 \\ 14 \text{ Próba} \mid 3 \end{array} \right.$$

Hármas Rágulák:

Summa - 7

(1.) - 7 24 4. Jö-ki $13\frac{5}{7}$ Lót, 7 Próbás.

(2.) - 7 24 3. Jö-ki $10\frac{2}{7}$ Lót, 14 Próbás.

Próba. 13 Lót, és öt 7-dréz, 7 Próbás, *facit* - - 96
10 Lót, és két 7-dréz, 14 Próbás, *facit* - 144

Suŋa - 24 Lót.

Summa - 240

Ha külön fel-vetem; 24 Lót, 10 Próbás-is, téfzen 240-t.

3. *Példa.* 14 Próbás Ezüftöt, 5 Fontra valót, (vagy 160 Lótra valót) kell 5 Próbás Ezüfttel szállítani, 11 Próbára. Mellyikből mennyit kell öfzve-tenni?

$$11 \left\{ \begin{array}{l} 5 \mid 3 \\ 14 \mid 6 \end{array} \right. \quad 9$$

Hármas Rágulák:

(1.) - 9 160 Lót. 3. Jö-ki $53\frac{1}{3}$ Lót, 5 Próbás.

(2.) - 9 160 6. Jö-ki $106\frac{2}{3}$ Lót, 14 Próbás.

Próba. $53\frac{1}{3}$ Lót, 5 Próbás, *facit* - $266\frac{2}{3}$

$106\frac{2}{3}$ Lót, 14 Próbás, *facit* - $1493\frac{1}{3}$

Suŋa - 160 Lót, vagy 5 Font. *Suŋa* - 1760

Ha külön fel-vetem; 160 Lót-is, 11 Próbás, téfzen 1760-t.

4. *Példa.* 15 Próbás Ezüftöt kell Rézzel szállítani

tani 12 Próbára, 36 Lótra valót. Kérdés, mennyit kell mind a' kettőből venni?

Le-írom így:

$$12 \text{ Próba} \left\{ \begin{array}{l|l} 15 \text{ Próba.} & 12 \\ \hline 0 \text{ Réz.} & 3 \\ \hline \text{Summa} & - 15 \end{array} \right.$$

Mert a' Réznek Lótja, az Ezüsthöz képest, semmit sem ér.

E' fzerént a' Hármás Régulák így lesznek:

(1.)-15 36 Lót. 12. Jö-ki $28\frac{4}{5}$ Lót, 15 Próbás Ezüft.

(2.)-15 36 3. Jö-ki $7\frac{1}{5}$ Lót Réz.

Próba. 28 Lót, és négy 5-dréé, 15 Próbás, *facit* 432.

Már pedig 12 Próbás-is, 36 Lót, *facit* 432.

§. -- Ha pedig azt határozod-meg magadban, hogy *ennyi 's ennyi Ezüftöt*, ennyi Próbást, *vagy Rézzel, vagy kisebb Próbás Ezüfttel szállíts alább* más kisebb Próbára; p. o. ha 36 Lót tiszta Ezüstöt, mindegyeszen 12 Próbára akarnál szállítani; és azt akarnád meg-tudni, mennyi Réz kell ahoz a' 36 Lóthoz? már ez egy keveset különbözik az elébbitől. És így mégyen véghez:

Ird-le, valamint az elébb, a' Próbáknak számát; és a' Maradékokat hátul. Azután a' Hármás Régulában, ird elől a' tisztább Ezüftnek a' Maradékát: utánna az alább-valónak (vagy a' Réznek) a' Maradékát. 3-dik helyre pedig a' töled meg-határozott Mértékek' számát, (azaz, hány Lótot, vagy hány Fontot akarsz szállítani?) A' mi 4-diknek ki-jö a' Hármás Régulán, mindenkor olyan Mértéket jelent, a' minémüt 3-dik helyre irtál: és annyit kell az alább-való

való Ezüfthöz (vagy Rézből) hozzá tenned a' tisztább Ezüfthöz.

1. *Példa.* 16 Próbás Ezüföm van 36 Lót.
12 Próbára akarom szállítani. Kérdés, mennyi Réz kell hozzá? Le-irom így: *Marad.*

$$12 \text{ Próba} \left\{ \begin{array}{l|l} 16 \text{ Próba} & 12 \\ \hline 0 \text{ Réz} & 4 \end{array} \right.$$

Már ilyenkor a' hátul irtt Maradékot így lehet rá-mondani: *Hogy a' 16 Próbás Ezüf 12 Próbára szálljon, minden 12 Lót-hoz, kell tenni 4 Lót Rézet. Hát már 36 Lót-hoz mennyit kell?* És így a' Hármas Regulában, e' leszsz a' három szám: — 12 4 36

Jö-ki 4-diknek 12. Azért a' 36 Lót tiéta Ezüfthöz, 12 Lót Rézet kell adni: így lesz belöle 12 Próbás Ezüf, 48 Lót, vagy más-fél font.

Próba. 36 Lót, 16 Próbás, *facit* 576. Már pedig 48 Lót-is, 12 Próbás, annyit tézen.

2. *Példa.* 14 Próbás Ezüfthöz, negyed-fél font-hoz, (vagy 112 Lóthoz,) mennyi Réz kell, hogy 11 Próbára álljon?

$$\text{Le-irom így: } - 11 \text{ Próba} \left\{ \begin{array}{l|l} 14 \text{ Próba} & 11 \\ \hline 0 \text{ Réz} & 3 \end{array} \right.$$

Ha már rá-mondom, így: *Minden 11 Lót-hoz kell 3 Lót Réz: Hát 112 Lót-hoz mennyi kell!*

E' lesz a' három szám: — 11 3 112

Jö-ki 4-diknek, a' Hármas Regulán, $30 \frac{6}{11}$.

És így majd pontban harmincz-egyedfél Lót Rézet kell a' 4-dfél Font 14 Próbás Ezüfthöz tennem. Így lesz belöle 143-dfél Lót, 11 Próbás Ezüf.

Pró-

Próba. 142 és fél Lót, 11 Próbás, *facit* $1567\frac{1}{2}$

Már pedig 112 Lót-is, 14 Próbás, *facit* 1568.

3. *Példa.* 15 Próbás Ezüftöt, 7 fontot kell szállítani 10 Próbára, 6 Próbás Ezüfttel. Kérdés, mennyit kell a' 7 Fonthoz hozzá tennem, ebből a' 6 Próbásból?

Ha le-irom így:— $10 \left[\begin{array}{l} 15 \\ 6 \end{array} \middle| \begin{array}{l} 4 \\ 5 \end{array} \right.$

a' Maradékokból e' jö-ki, hogy minden négy Lóthoz kell öt Lót az alább valóból, vagy a' 6 Próbásból. Hát már a' 7 Fonthoz, vagy 224 Lóthoz mennyi kell? A' három fám e' lézen:

4 5 224

Jö-ki 4-diknek 280. Azért a' 7 Font 15 Próbás Ezüfthöz, hat Próbást 280 Lótot, vagy 8 Fontot és 24 Lótot kell tenni: Így lesz belőle 10 Próbás Ezüft, 15 Font és 24 Lót, vagy 504 Lót.

Próba -- 224 Lót, 15 Próbás, *facit*—3360

280 Lót, 6 Próbás, *facit*—1680

Summa—504

Summa—5040

Már pedig 504 Lót-is, 10 Próbás, *facit*—5040.

NB. A' Rézzel való szállítást im' e' Regulába-is lehet foglalni, ha nétalám még-is világosabb lenne:

Ha bizonyos mértékű Ezüftöt Rézzel akarsz szállítani; a' Hármas Regulában tedd elől, hány Próbára akarsz szállítani? 2-dik helyre tedd, hány Próbával leszel alább való, mint az előtt volt? 3-dik helyre tedd, hány Fontot vagy Lótot akarsz

akarsz szállítani? A' mi 4-dik számnak ki-jő, annyi Font vagy Lót Rezet kell az Ezüstbőz tenni.

Végezetre mellyik pénz hány Próbás legyen, ki-tetűzik ím' e' Táblából, a' mellyet egy maga mesterségét értő Ötvös közlött velem.

Az Égetett Ezüst - - - - - 16 Próbás.

Frantzia Tallér, Forint, és Fél-forintos,

vagy Húsz-póltrás - - - - - 15 Próbás.

Tsászfár' Tallér, Német Forint, és Fél-

forintos, vagy Húsz-póltrás - - 14 Próbás.

Máriás _____ 9 Próbás.

Peták _____ 7 Próbás.

Garas _____ 4 Próbás.

Póltra _____ 3 Próbás.

Krajtzár _____ 2 Próbás.

V É G E.





M U T A T O T Á B L Á J A

Az olyan dolgoknak, a' mellyeket sem
a' Részek' elején, sem a' *Pagináknak*
felső lineájikban nem lehetett
fel-jegyezni.

	Pag.
Adó' fel-vetés. - - - - -	285
Árnyékából hogy kell meg-mérni a' Toronynak vagy Fának Magasságát? -	366
<i>Aurea Regula</i> mitsoda? - - - - -	134
- - - - - <i>Composita.</i> - - - - -	256
Bótozatot miképen kell meg-mérni, hány Ől? -	360
<i>Circulusnak</i> a' <i>Diameterjéből</i> fel-vet- ni a' Kerületit, vagy ebből amazt. -	365
<i>Cæci</i> , vagy <i>Ceci Régula</i> - - - - -	303, 304
<i>Decimalis Fractio</i> mitsoda? - - - - -	286. alól.
<i>Detri Regula</i> mitsoda? - - - - -	134
- - - - - <i>Composita.</i> - - - - -	256
<i>Divisor</i> mitsoda? - - - - -	83
<i>Divisor communis maximus</i> - - - - -	186
Eszkendő. Hány Esztendeje e' vagy ama' dolognak? hogy kell fel-vetni? - - -	42
Ezüst' elegyítésének 's szállításának módja -	371
<i>Factor</i> , és <i>Factum</i> , vagy <i>Facit</i> mitsoda? -	55. és 319
Falt hogy kell meg-mérni, hány Ől? - - -	358
Fele kisebb, fele nagyobb árron vett jó- szág' árrát hogy kell fel-vetni? - - -	64

M U T A T O T Á B L A.

Felét venni a' Számnak miképen kell? - - -	98
Fontok' árrát a' Mása' árrából fel-vetni? -	368
<i>Fraçtio.</i> Lásd <i>Törtt-szám.</i>	
Interest miképen kell fel-vetni? - 142. és 3	69
Kár mennyi? hogy kell fel-vetni? - - -	41
Kilentzek' ki-hányása. - - - - -	21
Ki-vonás elől-kezdve. - - - - -	112
<i>Mensura communis maxima.</i> - - - - -	186
<i>Millio</i> mitsoda? - - - - -	2
Nyereség mennyi? hogy kell fel-vetni? - -	41
Ofztást tsupa Ki-vonással véghez vinni. - -	128
Ofztást mindenkor lehet a' Hármas Ré-	
gulára húzni. - - - - -	140
Olasz Ofztás. - - - - -	110
Ofztó mitsoda? - - - - -	83
Ofztó ha nagy, hányszor kell keresni a'	
felső számban? - - - - -	106
- A' számnak lehető apró Ofztójit hogy	
kell meg-esmérni? - - - - -	147
- Két számnak leg-nagyobb Köz-Ofztó-	
ját hogy kell ki-találni? - - - - -	186
<i>Pigrorum</i> , vagy <i>Pigri Regula</i> - - - - -	54
Porták szerént kire mi esik? hogy kell	
fel-vetni? - - - - -	287
<i>Proportio</i> és <i>Proportionalis</i> szám mitsoda? - -	135
<i>Proportionis reductio ad minores terminos.</i> - -	146
<i>Proportiot</i> a' Pénzek között miképen kell	
ki-találni? - - - - -	151
<i>Quotiens</i> vagy <i>Quotus</i> mitsoda? - - -	83
<i>Reductioja</i> a' Pénzeknek.	
Miképen kell könnyen <i>reducálni</i>	
A' Belga Aranyakat Magyar Forintokra - -	339
	Kör.

M U T A T O T Á B L A.

Körmötzi Aranyakat Magyar Forintokra	-	72
Körmötzi Aranyakat Kurta Tallérokra	- -	155
Tsáfár' Aranyait Magyar Forintokra	- -	340
Tsáfár' Aranyait Kurta Tallérokra	- -	156
Belga Forintokat Rhénes Forintokra	- -	157
Magyar Forintokat Pénzekre	- - -	7. és 66
Magyar Forintokat Rhénes Forintokra	- -	154
Magyar Forintokat Kurta Tallérokra	- -	155
Rhénes vagy Német Forintokat Magyar Forintokra	- - - - -	70
Rhénes vagy Német Forintokat Kis Pénzekre	-	7
Vonás Forintokat Magyar Forintokra	- -	71
Vonás Forintokat Rhénes Forintokra	- -	153
Krajtzárok Rhén. Ftokra	p. 77. §. 75. n. 2. és p. 124	
<i>Liore</i> nevű Frantzia Pénzt Rhénes Forintokra		160
Máriásokat Magyar Forintokra	- - -	73
Pénzeket Magyar Forintokra	- - - -	7
Kis Pénzeket Rhénes Forintokra	- - -	7
Petákokat Rhénes Forintokra	- -	329. n. 1.
<i>Stüvere</i> ket Garasokra	- - - - -	158
Sufztákokat Magyar Forintokra	- - -	368
Sufztákokat Rhénes Forintokra	- -	322. n. 5.
Kurta Tallérok Magyar Forintokra	- - -	340
Tsáfár' Tallérát Magyar Forintokra	- - -	68
Közönségesen akármelly pénzt, más akármelly pénzre.	- - - - -	151

Reductiója a' Mértékeknek.

Miképen kell *reducálni*

Akókat Tsebrekre	- - - - -	166
Fontokat Másákra	- - - - -	122

Fon-

M U T A T O T Á B L A.

Fontot Bányait Bétsire, vagy Bé-	
tsit Bányaira. - - - - -	165
Itfzét Budait Posonira, vagy Posonit Budaira-	168
Másakat Fontokra - - - - -	66
Réfeket Singekre, és Singeket Réfekre - -	163
Brafzlai Singet a' miénkre - - - - -	164
Vékát régít a' mostani Posonira, vagy	
mostanit a' régire - - - - -	167
Nagyobb Mértékeket apróbbakra. - - - -	64
<i>Restantia</i> mitsoda? - - - - -	34. alól.
Restek' Régulája - - - - -	54
Részes mitsoda az Ofztásban? - - - -	83
A' Részesbe ha keveset vagy fokot irsz,	
miképen kell orvosolni? - - - -	118
Sokszorozást tsupa Öszve-adással vég-	
hez vinni. - - - - -	128
Sokszorozást mindenkor lehet a' Hármas	
Régulára húzni. - - - - -	139
Táblája a' <i>Factum</i> oknak a' Sokszorozás'	
és Ofztás' könnyebbítésére. - - - -	125
<i>Tabula Cebetis</i> , vagy <i>Pythagorica</i> - - - -	52. 53
Törött-szám. Mikor alkalmatlan Törött-szá-	
mot fok 's nagy számokkal kell fok-	
szorozni, mit kell véle tenni? - - - -	286
Törött-Számoknak Törött-Számjaik - - - -	370
<i>Valora</i> a' Törött-számnak mitsoda? és	
hogyan kell azt ki-tanulni? - - - -	182
A' Viszszás Hármas Régulára tartozó	
munkát hogyan kell meg-esmérni? - -	136
<i>Vulgaris Regula</i> mitsoda? - - - -	256
A'	

A' Gyenge PÉNZ' SZÁMLÁLOK'

számára való Régulák.

Elsőben, ha *Magyar Forintra* akarnak számlálni.

(1.) Minden vetés *Máriás*, hármával, tézen egy Vonás forintot. A' Vonás Forintokból pedig könnyű Magyar Forintokat tsinálni. Lásd §. 68. pag. 71.

(2.) Minden vetés *Peták*, hetével, ha egy-egy Kraitzárt tékez reá, tézen egy-egy Magyar Forintot.

(3.) *Peták's Garas*, mindenikből egy-egy vetés, ötével, tézen együtt a' kettő, egy-egy Magyar Forintot.

Másodszor, ha *Rhénes Forintra* akarnak számlálni.

(1.) Minden vetés *Máriás*, hetével, ha egy-egy Kraitzárt tékez reá, tézen két Rhénes forintot.

(2.) *Máriás* és *Peták*, mindenikből egy-egy vetés, ötével, tézen együtt a' kettő, két Rhénes forintot.

(3.) *Peták's Garas*, mindenikből egy-egy vetés, hatával, tézen együtt a' kettő, egy-egy Rhénes forintot.

Azon Pénz' Számlálóknak kedvekért ímé két *Táblát* tézünk ide; mellyekből a' *Máriás* és *Peták* pénzt, egy tekintettel meg-lehet tudni, hány *Rhénes forintokat* tézen?

Egyébféle pénzre nálunk nem szükséges a' Tábla. Könnyű pedig az ilyen Táblákat készíteni, és, ha valakinek tetszik, tovább vinni, akár meddig, tsak tsupa Őzve-adással; úgy, a' mint e' Könyvetskében. §. 98. pag. 126. elő-adtuk.

MÁ.

M A R I A S.

VETÉS ötével	Tézen fR. x.		VETÉS ötével	Tézen fR. x.
1— 	1, 25		31— 	43, 55
2—	2, 50		32—	45, 20
3—	4, 15		33—	46, 45
4—	5, 40		34—	48, 10
5—	7, 05		35—	49, 35
6—	8, 30		36—	51, —
7—	9, 55		37—	52, 25
8—	11, 20		38—	53, 50
9—	12, 45		39—	55, 15
10—	14, 10		40—	56, 40
11—	15, 35		41—	58, 05
12—	17, —		42—	59, 30
13—	18, 25		43—	60, 55
14—	19, 50		44—	62, 20
15—	21, 15		45—	63, 45
16—	22, 40		46—	65, 10
17—	24, 05		47—	66, 35
18—	25, 30		48—	68, —
19—	26, 55		49—	69, 25
20—	28, 20		50—	70, 50
21—	29, 45		60—	85, —
22—	31, 10		70—	99, 10
23—	32, 35		80—	113, 20
24—	34, —		90—	127, 30
25—	35, 25		100—	141, 40
26—	36, 50		200—	283, 20
27—	38, 15		300—	425, —
28—	39, 40		400—	566, 40
29—	41, 05		500—	708, 20
30— 	42, 30		1000— 	1416, 40

P E T Á K.

VERÉS őtével	Tézen fR. x.		VERÉS őtével	Tézen fR. x.
1—	—, 35		31—	18, 05
2—	1, 10		32—	18, 40
3—	1, 45		33—	19, 15
4—	2, 20		34—	19, 50
5—	2, 55		35—	20, 25
6—	3, 30		36—	21, —
7—	4, 05		37—	21, 35
8—	4, 40		38—	22, 10
9—	5, 15		39—	22, 45
10—	5, 50		40—	23, 20
11—	6, 25		41—	23, 55
12—	7, —		42—	24, 30
13—	7, 35		43—	25, 05
14—	8, 10		44—	25, 40
15—	8, 45		45—	26, 15
16—	9, 20		46—	26, 50
17—	9, 55		47—	27, 25
18—	10, 30		48—	28, —
19—	11, 05		49—	28, 35
20—	11, 40		50—	29, 10
21—	12, 15		60—	35, —
22—	12, 50		70—	40, 50
23—	13, 25		80—	46, 40
24—	14, —		90—	52, 30
25—	14, 35		100—	58, 20
26—	15, 10		200—	116, 40
27—	15, 45		300—	175, —
28—	16, 20		400—	233, 20
29—	16, 55		500—	291, 40
30—	17, 30		1000—	583, 20

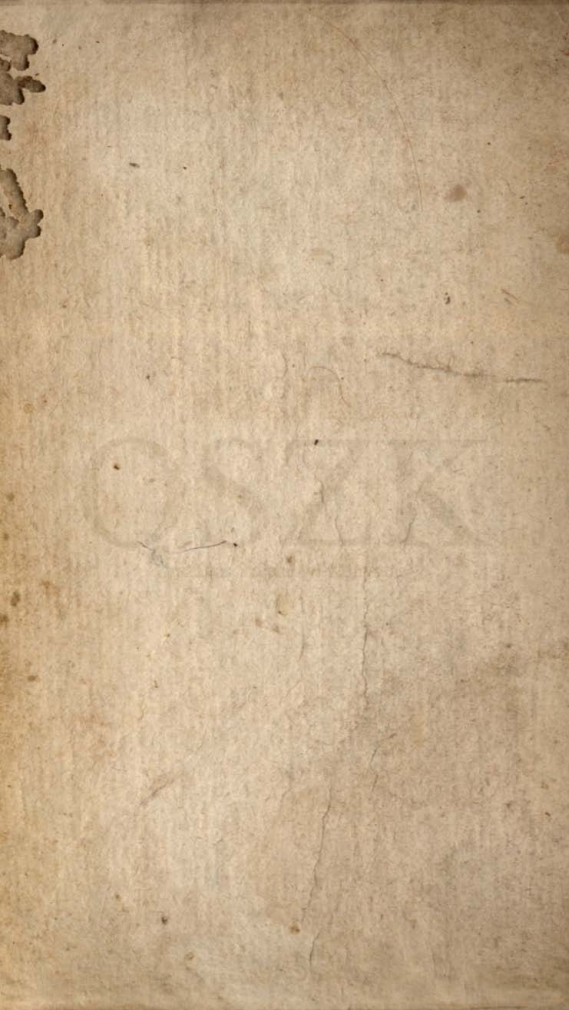
VÉGE, ISTENÉ a' dicsősége.

1805. In Marmatia.

In Ufu Josephiana.
Joc Baptista. 785.

22

OSZK



OSZK

Országos Széchényi Könyvtár