

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Számolási Gyakorlatkönyv az ausztriai birodalombéli fő- és városi iskolák III. osztálya számára

Bécsben, 1861

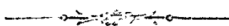
Számolási Gyakorlatkönyv

az

ausztriai birodalombeli
fő- és városi iskolák III. osztálya
számára.



Ára kötve vászonháttal 18 újkr.



Bécsben.

A' cs. kir. iskola-könyvek kiadásában.

1861.

Nyilvános népiskolákban, a vallás és köz-
oktatási ministerium különös fölhatalmazása nélkül,
csak az előirt és az iskolakönyv-kiadást igazgató
hivatalban megjelent könyveket szabad használni;
ezeket a czimlapon kitettnél magasabb áron eladni
nem szabad.

Első szakasz.

Számlálás.

I. Tizedrendszer.

1. §. Írjátok le az első kilencz számot számjegyekkel.

2. §. Mondjátok ki a következő számokat:

10, 20, 50, 90, 30, 43, 15, 27, 28, 72, 60, 11, 31, 44, 29, 40, 98, 39, 51, 12, 66, 70, 53, 81, 25, 99; s mondjátok meg, hány tizes és hány egyes van e számok mindegyikében?

Mit jelent tehát a számjegy jobbról, és mit balról?

Olvassatok tíztől huszig és írjátok le az egymás után következő számokat. Továbbá, írjátok le a számokat húsztól harminczig, harmincztól negyvenig, kilenczventől százig.

3. §. Hány egyest fejeznek ki a következő számok: 100, 200, 800, 500, 320, 506, 248, 925, 223, 801, 210, 782, 454, 544, 445, 101, 111, 999?

E szám 364 magában foglal, 3 százast, 6 tizest, s 4 egyest. Hány százast, tizes és egyes van a

következő számokban: 859, 702, 35, 400, 256, 4, 40, 910, 637, 185, 60, 778?

Írjátok le a következő számokat számjegyekkel: háromszáz nyolczvannégy, kétszáz ötvenhét, száz tizenegy, hétszáz kilenczvenhat, nyolczszáz tíz, kilenczszáz kettő, hatszáz hetvenegy.

4. §. Mondjátok meg az alább következő számoknál, hány egyes, tizes, százaz, ezeres, foglaltatik mindegyikben, s mondjátok ki azokat:

1000	10000	700000	1000000
2000	50000	192000	3634000
9000	20800	400730	8523160
4500	31001	610047	2400357
7008	20526	243760	5000284
1250	31204	158296	1708603
3064	64017	480907	22410978
2975	12345	723651	80135246
4111	92883	244119	71512388
913120842		1000000000000	

A számok kimondását épen úgy, mintként azoknak leírását a legnagyobb értékű helyeknél kezdjük el, s így azt, ügyelve a százazok-, tizesek-, s egyesekre való felosztásokra, a legkisebb értékűekig folytatjuk. Az áttekintés könnyebbítésére fölötté nagy számoknál lehet, a jobb oldaltól kezdve, a 3-ik, 6-ik, 9-ik, 12-ik számjegy után felváltva pontot és vesszőt tenni; így:

35.248,302.485.

Írjátok le a következő számokat:

- 1) tizennégy ezer háromszáz huszonkettő;
- 2) 57 millió 207 ezer 377;
- 3) 40 ezer 17 millió, 812 ezer és 25;
- 4) kétszáztizenkét ezer és nyolcz;

5) hatszáz huszonkét millió, száztizenöt ezer, háromszáz harminczhát;

6) hétmillió és ötven.

Mondjátok ki a számokat a következő mondatokban:

1) A nap 1395324-szer nagyobb mint a mi földünk.

2) Ha az út-ér az egészséges embernél minden első perczen 75-ször lüktet, ugy egy napon 108000-szer, s egy évben 39420000-szer lüktet.

3) Ha valaki minden másodperczen egyet olvasna, arra, hogy 1000000-ot számláljon, 11 napra 13 órára 46 első- és 40 másodpercze volna szüksége, s hogy 1000000000000-ot lehessen számlálni, 31709 év 289 nap 1 óra 46 első- és 40 másodpercze szükséges.

4) Az ausztriai birodalomban 1846-ban 11575 négyszög mérföldnyi területen volt 790 város, 2461 mezőváros és 61099 falu, összesen 37443033 lakossal.

5) Ugyanazon birodalomban van 36951164 hold buza- és rizstermő szántóföld, 1759271 hold szőlő, 114462 hold olaj- és gesztenyefaerdő, 11595152 hold kaszáló és kertek, 12377233 hold legelő és 35307355 hold erdőség, összesen 98104637 hold haszontermő földterület.

5. §. Mondjátok meg a következő számokban az egyes számjegyeknek értékét:

1	3	7	5
10	33	76	52
100	333	764	520
1000	3333	7642	5200
10000	33333	76428	52000
100000	333333	764285	520000

Kitetszik ebből, hogy minden számjegy a balra következő helyen tízszer annyit jelent mint a legközelebb előtte álló helyen. Ez képezi számrendszerünknek alaptörvényét, miért is az tizedrendszerek neveztetik.

Hány egyes van egy tizesben?

Hány tizes van egy százasban?

Hány egyes van egy százasban?

Hány százas van egy ezeresben?

Hány tizes van egy ezeresben?

Hány az egyes 2 tizesben? hány 5 százasban?
hány 5 ezeresben?

Hány a tizes 8 százasban? hány 2 ezeresben,
9 tízezeresben?

Hány az egyes 6 millióban? — hány tizes? —
hány százas? — hány ezeres? — hány tízezeres? —
hány százezeres?

E számban 3856 van 3856 egyes
385 tizes
48 százas
3 ezeres.

II. Romai számjegyek.

6. §. Az általunk eddig használt számjegyek arab számjegyeknek mondatnak. Ezeken kívül némelykor a romai számjegyek is használtatnak.

A romaiaknál hét számjegy volt szokásban, tudnillik a következő betűk:

I,	V,	X,	L,	C,	D,	M,
egy,	öt,	tíz,	ötven,	száz,	ötszáz,	ezer.

A kisebb számjegy valamely nagyobbbanak jobbján hozzáadatik, annak balján pedig abból kivonatik; így :

VI	annyi mint	6	IV	annyi mint	4
VII	"	"	IX	"	"
XIII	"	"	XL	"	"
LX	"	"	XC	"	"
DCLXX	"	"	CM	"	"
		670			900

Mondjátok ki e számokat: VIII, XII, XIV, XV, XIX, XXVI, XLIII, LXXIV, XCVII, CCLXXI, CMXXIII, MCCXC, MDCCCLVI.

Irjátok le romai számjegyekkel a számokat 1—20-ig; továbbá 27, 39, 466, 489, 718, 1245, 1799, 1858.

Második szakasz.

A négy számművelet nevezetlen és egynevű egész számokkal.

I. Összeadás.

7. §. **Ö**sszeadni tészten oly számot keresni, mely két vagy több számmal együttvéve egyenlő.

Az adott számok, melyek összeadatnak, összeadandóknak, és azon szám, melyet az összeadásból nyerünk, összegnek mondatik.

Az összeadásnak jele álló kereszt $+$, mely és, több, vagy meg szavakkal mondatik ki. Például: annak kifejezésére, hogy 3 és 5 összesen 8-at tészén, írjuk: $3 + 5 = 8$; e jel $=$ egyenlő szóval mondatik ki.

a) Összeadás a fejben.

8. §. 1) Kezdjétek e számmal 1, és közönkint számláljatok hozzá mindig 1-et; így: 1 és 1 az kettő, 2 és 1 az 3, 3 és 1 az 4, stb. 100-ig.

2) Számláljatok 1-től kezdve mindig 2-t hozzá adva; $1 + 2 = 3$, $3 + 2 = 5$, . . . $99 + 2 = 101$.

3) Kettőtől kezdve mindig adjatok hozzá 2-t.

4) Kezdjétek ismét el 1-gyel, s számláljatok hozzá 3-at; továbbá számláljatok 3-mal 2-től 101-ig; 3-tól 102-ig.

5) Kezdjétek el a számlálást 1-gyel, 2-vel, 3-mal, 4-gyel, s adjatok hozzá mindig 4-et.

6) Hasonlóan számláljatok a) 5-tel, fölfelé 1-, 2-, 3-, 4-, 5-től kezdve; b) 6-tal fölfelé 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-tól kezdve; c) 7-tel fölfelé 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-től kezdve; d) 8-czal fölfelé 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-től kezdve; e) 9-czel fölfelé 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-től kezdve.

7) Melyik szám nagyobb 8-czal mint 57?

8) Adjatok össze a számokat 1-től 10-ig.

9) Mennyi 30 és 20? — 30 annyi mint 3 tizes, 20 annyi mint 2 tizes, 3 tizes és 2 tizes az 5 tizes, vagyis 50; tehát $30 + 20 = 50$.

10) Mennyi 20 és 10, 70 és 10, 10 és 80, 20 és 20, 40 és 30, 50 és 20, 50 és 30, 60 és 40, 30 és 70, 50 és 50, 80 és 30, 90 és 60.

11) Mennyi 24 és 30 összesen? — 20 és 30 az 50, és 4-et a 24-ből hozzáadva, lesz 54.

12) Mennyi 35 és 10, 16 és 40, 63 és 30, 27 és 50, 73 és 30, 85 és 40, 61 és 60, 19 és 80?

13) Adjatok össze 67-et és 21-et. — 67 és 20 az 87, és 1 az 88; vagy 60 és 20 az 80, 7 és 1 az 8, tehát összesen 88.

14) Mennyi 52 és 43, 38 és 41, 45 és 24, 13 és 57, 58 és 44, 81 és 29, 38 és 27, 49 és 19?

15) Melyik szám nagyobb 37-tel mint 41?

16) Melyik szám nagyobb 57-nél 28-czal?

17) Gondolok magamban számot; ha elveszek abból 32-t, marad még 43; melyik számot gondoltam?

18) Valamely kertben vagyon 35 alma- és 28 körtefa; hány gyümölcsfa vagyon itt összesen?

19) Bizonyos munkás hétfőn keresett 85 újkrajczárt, kedden 78 újkrajczárt, mennyit keresett mindkét napon?

20) Valamely iskolában vagyon 47 fi- és 51 leánynövendék? hány a gyermek összesen?

21) Bizonyos családátja élelmi szerekre költött 39 frtot, és ruhákra 28 frtot; hány forintot tesz ez összesen?

22) Egy asszonyság szövet 68 gorombább és 24 rőf finomabb vásznat; hány rőf ez összesen?

23) Mennyi 300 és 400, 400 és 100, 700 és 200, 400 és 400, 600 és 500, 800 és 400, 900 és 700?

24) Mennyi 310 és 100, 250 és 300, 740 és 200, 137 és 400, 257 és 500, 389 és 600?

25) Mennyi 587 és 210? — 587 és 200 az 787, és még 10 az 797.

26) Mennyi 337 és 360, 415 és 260, 310 és 580, 621 és 410, 708 és 160, 225 és 670?

27) Mennyi 432 és 346? — 432 és 300 az 732, és 40 az 772, és 6 az 778.

28) Mennyi 328 és 65, 718 és 148, 321 és 542, 196 és 605, 547 és 217; 815 és 169, 689 és 207?

29) Mennyi 3000 és 1000, 5000 és 4000, 2800 és 3000, 3760 és 4000, 5283 és 2000?

30) Mennyi 2500 és 3200, 1780 és 2500, 4753 és 3008, 3258 és 478?

b) Összeadás számjegyekkel.

9. §. A számjegyekkel való összeadásban úgy iratnak az összeadanandók egymás alá, hogy az egyesek az egyesek, a tizedesek a tizedesek, a százások a százások stb. alatt álljanak.

össze- adan- dók összeg	$\left. \begin{array}{l} 312 \\ 106 \\ 241 \end{array} \right\}$	1 egyes és 6 egyes az 7 egyes, és 2
		egyes az 9 egyes; 4 tizedes és 1 tizedes
		az 5 tizedes; 2 százás és 1 százás az
	<u>659</u>	3 százás, és 3 százás az 6 százás; összesen: 6 százás 5 tizedes és 9 egyes, vagyis 659.

5326 3 és 5 az 8, és 3 az 11, és 6 az 17 egyes,
 1083 vagyis 1 tizes és 7 egyes; 1 és 4 az 5,
 975 és 7 az 12, és 8 az 20, és 2 az 22 tizes,
 743 vagyis 2 százaz és 2 tizes; 2 és 7 az 9,
 8127 és 9 az 18, és 3 az 21 százaz, vagyis
 2 ezeres és 1 százaz; 2 és 1 az 3, és 5
 az 8 ezeres.

Ebből következik:

Adjuk össze először az egyeseket, azután a tizeket, százazokat s így tovább, s mindenkor a nyert összeget, ha ez egyjegyű, írjuk az összeadott számjegyek alá. Ha pedig valamely sornak összege kétjegyű, akkor csak az egyeseket írjuk az összeadott sor alá, a tizeket pedig adjuk a legközelebb következő sorhoz.

Miért kezdünk a számjegyekkel összeadásban az egyeseknél, míg fejben előbb a nagyobb értékeket adjuk össze?

Miképen győződhetünk meg a nyert összeg helyességéről?

10. §. Feladványok.

1) 25	2) 135	3) 356
43	82	624
55	591	91
83	298	28

4) Fejtsétek meg a feladványokat számjegyekkel a 8. §-nak 11-től egész 28) pontjai alatt.

5) Adassanak össze a számok 1-től 20-ig.

6) Melyik szám nagyobb 85-tel mint 171?

- 7) $59 + 127 + 53 + 81 + 248 + 90 = ?$
 8) $918 + 12 + 108 + 239 + 234 = ?$
 9) $715 + 89 + 210 + 529 + 8 + 749 = ?$
 10) $57 + 942 + 708 + 52 + 351 + 427 = ?$
 11) $681 + 469 + 247 + 25 + 803 + 684 = ?$
 12) $357 + 579 + 802 + 947 + 169 + 382 = ?$
 13) $17 + 562 + 77 + 411 + 534 + 650 = ?$
 14) $918 + 921 + 230 + 143 + 452 + 476 = ?$
 15) $449 + 956 + 771 + 289 + 67 + 753 = ?$
 16) $178 + 760 + 45 + 651 + 217 + 601 = ?$
 17) $39 + 140 + 263 + 8 + 485 + 695 = ?$
 18) $280 + 193 + 402 + 468 + 319 + 24 = ?$

$$\begin{array}{r}
 19) \quad 735 \\
 \quad 940 \\
 \quad \quad 73 \\
 \quad 609 \\
 \quad \quad 27 \quad 2384 \\
 \hline
 \quad 415 \\
 \quad 286 \\
 \quad 139 \\
 \quad \quad 8 \\
 \quad \quad 97 \quad 945 \\
 \hline
 \quad 353 \\
 \quad \quad 17 \\
 \quad 804 \\
 \quad 792 \quad 1966 \\
 \hline
 \quad \quad 5295
 \end{array}$$

Ha igen sok az összeadandó, akkor legcélszerűbb, azokat több osztályra osztani, ezen osztályokat külön összeadni, s az ekkint nyert részösszegeket ismét összeadni; mikint az a 19) alatti példából kitetszik.

20) Adjuk össze e számokat: 123, 132, 213, 231, 312 és 321.

21) E számjegyekből 2, 3, 4 képezzétek a lehető háromjegyű számokat, és adjátok azokat össze.

22) Öten ülnek a kocsiban: A-nak súlya 145 $\mathcal{E}$, B-é 138 $\mathcal{E}$, C-é 133 $\mathcal{E}$, D-é 128 $\mathcal{E}$ és E-é 112 $\mathcal{E}$; mennyi súlylyal vagon a kocsi megterhelve?

23) Bizonyos gazda következő gabnaneműt aratott: 118 mérő búzát, 145 mérő rozsot, 87 mérő árpát, és 98 mérő zabot; hány mérő ez összesen?

24) Bizonyos pék közönkint vett 125, 29, 37, 131 mázsa lisztet; hány mázsát vett összesen?

25) Egyvalakinek pénzbeli bevétele félév alatt a következő: az első hónapban 225 frt., a másodikban 194 frt., a harmadikban 170 frt., a negyedikben 209 frt., az ötödikben 310 frt., a hatodikban 98 frt.; mily nagy összes bevétele?

26) Egyvalaki három jószágot bir: az egyik jövedelmez évenként 820 frtot, a másik 540 frtot, a harmadik 385 frtot; mily nagy e jószágoknak összes jövedelme?

27) Egyvalakinek négy tőkéje vagon; az első után kap évenként 75 frtot, a második után 128 frtot, a harmadik után 240 frtot, a negyedik után 36 frtot; mennyi kamatot kap évenként mind a négy tőke után?

28) Valamely tervbe vett építésnél következő az előleges költségvetés:

a kőművesmunka tesz	842 frtot
az ácsmunka	126 „
az asztalosmunka	84 „
a lakatosmunka	81 „
különféltre	122 frt.;

mennyi ez összesen?

29) Bizonyos lenkereskedőnek vagon 7 köteg lene; az első nyom 85 $\mathcal{E}$ -ot, a második 83, a harmadik 90, a negyedik 96, az ötödik 87, a hatodik

91, a hetedik 102 fontot; mennyi az összes lenkészet?

30) Melyik szám nagyobb 317-tel mint 719?

31) Keressük azon számot, mely $128 + 315 + 29$ összegnél 278-czal nagyobb.

32)	3415	33)	12345	34)	1908
	7328		23456		32405
	9105		24567		18097
	<u>821</u>		<u>45678</u>		<u>658</u>

35) Egyvalaki A-nak tartozik 584 frttal, B-nek 1205 frttal, C-nek 750 frttal, és D-nek 1081 frttal; mennyivel tartozik összesen?

36) Bizonyos kereskedő 1245 frton vesz czukrot; hogy kell e czukrot eladnia, hogy 148 frtnyi nyeresége legyen?

37) A nagy császár- s királynő Mária Theresia született 1717-ben, élt pedig 63 évig; melyik évben halt meg?

38) Egyvalakinek kiadásai a következők: A-nak fizet 1580 frtot, B-nek 792 frtot, C-nek 2350 frtot; mennyi ez összesen?

39) Egyvalakinek birtoka készpénzben 4580 forint, tőkékben 8785 frt., és fekvő javakban 5084 forint; mily nagy összes birtoka?

40) Az ötoldalu idomot három háromszögre lehet osztani; az egyiknek nagysága 2425, a másiké 748, a harmadiké 3106 négyszögláb; mily nagy az adott ötszög?

41) A szökőévnek hányadik napja martius 1-eje, majus 17-i, junius 28-ika, augusztus 5-i, október 18-ika, december 11-i?

42) Bizonyos gabonakereskedő vesz 1052 mérő búzát, 748 mérő rozsot és 2315 mérő zabot; hány mérő ez összesen?

43) Csehországban van 295 város, 272 mezőváros és 12075 falu; hány lakhely ez összesen?

44) Bizonyos gazdag ember végrendeletében következőleg intézkedett vagyona felől: a templomnak hagyott 3580 frtot, az iskolának 2500 frtot, a község pénztárának 1855 frtot, a szegények alapjának 1420 frtot, az elaggott iskolatanítóknak 300 frtot; mekkora volt annak összes birtoka?

45) Valamely gyárban öt éven át következő részletekben fogyasztatott szén: az első évben 2312 mázsa, a másodikban 2355 mázsa, a harmadikban 2918 mázsa, a negyedikben 1880 mázsa, az ötödikben 3092 mázsa; hány mázsa ez mind az öt évben?

46) Bizonyos családban vagyon az atya, az anya, egy fiú és egy leánygyermek. A fiú 6 évvel idősb a 13 éves leánynál; az anya 21 évvel idősb fiánál, s az atya 8 évvel idősb nejénél. Hány évet tesz mind a négynek életkora?

47) Bizonyos gazdag birtokos, eladván birtokait, szántóföldjeiért kapott 13488 frtot, rétjeiért 3512 frtot, házáért a gazdasági épületekkel együtt 7950 frtot, a házi- és mezőgazdasági eszközökért 955 frtot, a vonómarhákért 1315 frtot. Mennyiért adta el összes birtokát?

48) Valamely számtól először elvétellett 1819, a fönmaradt számtól ismét elvétellett 2591, és még fönmaradt 3825. Mekkora volt eredetileg a szám?

49) Hat összeadandó közül az első 8592, minden utánkövetkező pedig 951-gyel nagyobb mint az előttevaló; mily nagy ezeknek összege?

50) Keressétek ez összeget $12353 + 3489$, adjátok hozzá a vele egyenlő számot, és a nyert új összeghez ismét adjátok a vele egyenlő számot.

$$51) 35123 + 1708 + 108425 + 87 + 43902 = ?$$

$$52) 73582 + 15964 + 378 + 9142 + 81045 = ?$$

$$53) 123468 + 9505 + 23568 + 358915 = ?$$

$$54) 3810246 + 1039157 + 894200 + 3964215 = ?$$

55) Adjátok össze a következő számokat előbb tetőirányos, azután vízszintes irányban:

$$571042 + 1938460 + 238704 + 713364$$

$$129661 + 410875 + 1641833 + 55608$$

$$40573 + 846697 + 9419 + 84329$$

$$83118 + 73022 + 151872 + 470157$$

56) 1847-ben a kincstári vashámorokban az aczélermelés következő volt: Steierhonban 31596 mázsa, Tirolban 12060 m., Magyarországhban 2546 m., Erdélyben 1252 m.; hány mázsa aczél ez összesen?

57) Steierhonban 1846-tól 1850-ig meghalt 28242, 31969, 28683, 31803, 30534 ember; mily nagy volt a halálozás összesen mind az öt évben?

58) Ugyanazon évben Steierhonban született: 32088, 31046, 31596, 32956, 34323; hányan összesen?

59) 1851-ben a sótermelés tett: Felső-Ausztriában és Salzburgban 12490 mázsát, Steierhonban 1246 mázsát, Tirolban 1130 mázsát és Gallicziában 1316157 mázsát; hány mázsa ez összesen?

60) Valamely vaspálya részére a földbevéltás került 753627 frtba, az alap- és hidépítés 3349648 frtba, a sín-építés 342249 frtba, az épületek 1874867 frtba, az egyéb kiadások pedig tettek 1876099 frtot; mily nagy volt az építési összeg?

61.) 1854-ben Alsó-Ausztriában volt a lélekszám 1714608, Felső-Ausztriában 755250, Salzburgban 154379, Steierhonban 1095078; mily nagy volt ez évben ezen tartományokban az összes lélekszám?

62.) 1851-ben az ausztriai birodalomban volt 29015294 katolikus, 2751846 nem-egyesült görög, 3083444 protestans, 46733 más felekezetbeli, és 853304 zsidó; mily nagy volt ez évben az összes ausztriai birodalomban a lakosság száma?

II. Kivonás.

11. §. Kivonni tesz az egyik számot a másiktól elvenni.

A kivonásnál két szám adatik; a nagyobb szám, melytől valamit elveszünk, **kisebbitendőnek**; a kisebb szám, melyet amabból elveszünk, **kivonandónak**; és azon szám, melyet a kivonás által nyerünk, **maradék- vagy különzéknek** neveztetik.

A kivonásnak jele fekvő vonal —, és kimondatik: kevesebb. Pl. (például): $5-2=3$, kimondatik: 5 kevesebb 2-vel, egyenlő 3-mal, vagy 2 az 5-ből marad 3.

a) Kivonás a fejben.

12. §. 1) 10-től vegyetek el mindig ismételve 1-et; így: 1 a 10-ből marad 9, 1 a 9-ből marad 8 stb.

2) Kezdjétek el a kivonást 100-nál, s vegyetek el attól ismételve 1-et.

3) Vonjatok ki előbb 100-ból, azután 99-ből mindig 2-t.

4) Kisebbsétek ismételve 100-at mindig 3-mal, hasonlóan 99-et, 98-at.

5) Számláljatok 100-tól kezdve mindig 4-gyel kevesebbet; így: 100, 96, 92 . . . 8, 4; hasonlóan 99-től, 98-tól, 97-től kezdve.

6) Vegyetek el ismételve 5-öt, és pedig előbb 100-tól, azután 99-, 98-, 97-, 96-tól kezdve.

7) Mily számsort nyerünk, ha 100-tól lefelé ismételve 6-ot elveszünk; és milyent akkor, ha ugyanannyit elveszünk 90-, 98-, 97-, 96-, 95-től?

8) Vonjatok ki ismételve egymás után:

a) 7-et 100-, 99-, 98-, 97-, 96-, 95-, 94-ből;

b) 8-at 100-, 99-, 98-, 97-, 96-, 95-, 94-, 93-ből;

c) 9-et 100-, 99-, 98-, 97-, 96-, 95-, 94-, 93-, 92-ből.

9) Melyik szám kisebb 8-czal mint 33?

10) Mennyi 45 kevesebb 7-tel?

11) Mennyi marad, ha 20-at kivonunk 50-ből?

12) Mennyi marad 10 a 20-ből, 10 a 90-ből, 20 a 40-ből, 30 a 70-ből, 40 a 60-ből, 50 a 60-ből, 60 a 90-ből?

13) Mennyi marad, ha 10 a 17-ből, 10 a 34-ből, 20 a 36-ből, 20 a 78-ből, 30 a 33-ből, 40 a 65-ből, 50 a 73-ből, 60 a 89-ből kivonatik?

14) Vonjatok ki 12-t 18-ből, — 18-ből 10-et kivonva marad 8, és ebből ismét 2-t kivonva marad 6.

15) Mennyi marad 26-ot a 42-ből kivonva? — 42-ből kivonva 20-at, marad 22; 22-ből ismét kivonva 6-ot, marad 16.

16) Mennyivel nagyobb 58 mint 27?

17) Mily nagy a különzés 17 és 54 között?

18) Mennyi 88 kevesebb 32-vel?

19) Mennyit kell 60-ból kivonni, hogy 32 maradjon?

20) Melyik azon szám, mely 16-tal nagyobb mint 58?

21) Összátok el a számot 50 két számra úgy, hogy ezeknek egyike 36 legyen?

22) Mennyi marad, 32-t 95-ből, 83-at 98-ból, 18-at 53-ból, 27-et 61-ből, 48-at 80-ból, 38-at 59-ből, 26-ot 93-ből, 58-at 75-ből kivonva?

23) Valamely iskolának 80 tanítványa közül 26 elmarad; hány még a tanítvány ezen iskolában?

24) Károly 45 frtot takarított meg, Ferencz csak 27 frtot; hány frttal vagyon több pénze Károlynak semmint Ferencznek?

25) Bizonyos családatya 58 éves, fia pedig 23 éves; mennyivel idősb az atya fiánál?

26) 93 frtból elkölt valaki 57 frtot; mennyije marad még?

27) Egyvalaki 90 frttal tartozik; ha ezen adósságból törleszt 68 frtot, mennyivel fog még tartozni?

28) Bizonyos földmivesnek buzatermelése 67 mérő, ebből elád 38 mérőt; hány mérőt tart meg magának?

29) Vonjatok ki 10-et 200-ból, 50-et 300-ból, 200-at 600-ból, 500-at 800-ból, 700-at 1000-ból.

30) Mennyi marad, ha 30-at 140-ből, 70-et 293-ből, 49-et 166-ből, 120-at 176-ből, 250-et

486-ból, 170-et 342-ből, 251-et 349-ből, 765-öt 923-ból kivonunk?

b) Kivonás számjegyekkel.

13. §. A számjegyekkel ki vonásban akként iratik a kivonandó a kisebbítendő alá, hogy az egynevé helyek pontosan egymás alatt álljanak.

Kisebbitendő	697	5 egyes a 7 egyesből ma-
Kivonandó	435	rad 2 egyes; 3 tizes a 9
Maradék	<u>262</u>	tizesből marad 6 tizes; 4
		százaz a 6 százazból marad
		2 százaz.

Tehát először kivonjuk az egyeseket, azután a tizeseket, százazokat stb., a maradékot pedig mindenkor irjuk azon hely alá, melyen történt a kivonás.

549	vagyis 4 sz. 14 tiz. 9 egy.
169	1 " 6 " 9 "
<u>380</u>	<u>3 sz. 8 tiz. 0 egy.</u>

Ha tehát a kivonandónak valamely számjegye nagyobb mint a fölötte álló számjegy a kisebbítendőben, melyből azt kivonni kell, akkor a legközelebbi magasb helytől kölcsönözünk 1-et, mely az alsóbb helyen 10-et jelent, s ehhez adjuk a már meglévő számjegyet. Azon számjegy, melytől kölcsönöztünk, ponttal jeleltetik meg és lgy-el kevesebbet ér.

803	vagyis 7 sz. 9 tiz. 13 egy.
456	4 " 5 " 6 "
<u>347</u>	<u>3 sz. 4 tiz. 7 egy.</u>

Ha tehát azon számjegy, melytől kölesönözni kellene, zerus, akkor mindaddig kell kölesönözni, míg értékkel bíró számjegyet találunk. A kölesönzést jelentő ponttal jelelt zerus 9-et ér.

Melyik a maradék helyességét mutató próba?

14. §. Feladványok.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 57 \\ \quad 24 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2) \quad 368 \\ \quad 147 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3) \quad 975 \\ \quad 63 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 749 \\ \quad 386 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5) \quad 652 \\ \quad 269 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6) \quad 905 \\ \quad 366 \\ \hline \end{array}$$

$$7) \quad 359 - 165 = ? \qquad 8) \quad 678 - 587 = ?$$

$$9) \quad 230 - 215 = ? \qquad 10) \quad 942 - 653 = ?$$

$$11) \quad 800 - 453 = ? \qquad 12) \quad 751 - 328 = ?$$

$$13) \quad 393 - 85 = ? \qquad 14) \quad 538 - 478 = ?$$

15) Fejtsétek meg a feladványokat a 12. §. 14)—30) pontok alatt számjegyekkel.

16) Mily nagy a különzék 925 és 626 között?

17) Mennyivel kisebb 460 mint 633?

18) Mennyit kell 713-hoz adni, hogy 900 legyen?

19) Mennyit kell 358-tól elvenni, hogy 187 maradjon?

20) Bizonyos buzakereskedőnek magtárában vagyon 195 mérő buzája, elád pedig abból 38 mérőt; hány inéreje marad még?

21) B állítja: hogy bizonyos híd 150 lépés hosszú. Keresztül menván a hidon, tapasztalja, hogy csak 133 lépést tett; hány lépéssel hibázott?

22) Miféle napra esik a közönséges évnek 32-ik, 75-ik, 108-ik, 173-ik, 200-ik, 295-ik, 318-ik napja?

23) Valamely egyházpénztárnak bevétele 556 frt, kiadása pedig 459 frt.; mennyi a maradék?

24) Valamely bődönyben volt 163 ℔ vaj, kivettek abból 87 ℔ -ot; hány ℔ marad még a bődönyben?

25) 3248	26) 13964	27) 304205
2563	7234	140326

28) $5734 - 2680 = ?$ 29) $6174 - 2368 = ?$

30) $23105 - 8506 = ?$ 31) $34785 - 23957 = ?$

32) $319642 - 9753 = ?$ 33) $50093 - 6752 = ?$

34) $150083 - 8595 = ?$

35) $2305416 - 138192 = ?$

36) E számot 79019 kisebbítsük 2486-tal.

37) Mely számot kell 13800-tól elvenni, hogy 8533-at nyerjünk?

38) Mennyivel kisebb 25093 mint 36058?

39) Melyik azon szám, melyet 5480-hoz adni kell, hogy 6308-at nyerjünk?

40) E szám 10000 két számnak összege; e számok egyike 3505; melyik a másik szám?

41) Egyvalaki bevesz egy évben 1200 frtot, megtakarít ezen összegből 785 frtot; mily nagy volt kiadása?

42) Ha nekem 1470 frttal tartoznak, s törlesztés fejében fizetnek 785 frtot; mennyit lehet még követelnem?

43) Egyvalaki született 1814-ben; mily idős ő most (1860-ban)?

44) A löport Schwarz Berthold találta fel 1354-ben, a könyvnyomást Guttenberg János 1440-ben, a villámhárítót Franklin 1775-ben; hány év telt már el e találmányok mindegyike óta?

45) Miféle évszámot irtak a törökök 1852-ben, kiknek időszámolása 622 évvel később kezdődött, semmint a keresztényeknél?

46) A földnek átmérője 1719, a holdé csak 468 mérföld hosszú: mennyivel kisebb az utóbbinak átmérője az előbbiénél?

47) Ortel hegynek csúcsa 12351, a Grossglockner-csúcs pedig 11991 lábnyira fekszik a tenger színe fölött; mennyivel magasabb az Ortel-csúcsa Grossglockner-csúcsnál?

48) Egyvalaki házáat eladta 8980 frton, kapott pedig azonnal fizetés fejében 4292 frtot; mily nagy még a követelése?

49) Egyvalaki hátrahagyott vagyona tesz 12351 frtot, tartozik pedig összesen 4385 frttal; mily nagy tiszta vagyona?

50) Tíz hordó kávénak súlya összesen 5483 $\mathcal{E}$, a hordóknak súlya külön 390 $\mathcal{E}$; hány font kávé vagyon e tíz hordóban?

51) Bizonyos bérlő jószágot vett bérbe 2550 frtért; e jószág azonban csak 2158 frtot jövedelmezett; mennyi kárt szenvedett?

52) Valamely faiskolában volt 6340 csemete; a tél hidege által azonban elfagyott 2852 fácska; mennyi maradt meg?

53) Bizonyos község templomot akar építeni, melynek költségvetése tesz 7953 frtot; azonban a célra még nem folyt be több 5686 frtnál; mennyi hiányzik még?

54) Triestben 1847-ben a kávénak beritele tett 220369 mázsát, a kivitel pedig 105108 mázsát; mennyivel nagyobb a bevétel a kivitelnél?

55) Steierhonban 1796-ban volt 827682, 1851-ben pedig 1006971 lakos; mennyivel szaporodott ez ország lakossága azóta?

56) Adjátok össze e számokat: 12398, 25699, 34925, 75463, 48365, a nyert összegből vonjátok ki először az első számot, azután a másodikat s így tovább?

57) Az ausztriai birodalomnak 4 legnépesebb városai a következők: Bécs 431147, Velence 123290, Prága 118405, és Pest 106379 lakossal; hány lakossal vagyon több Bécsben, sem mint a többi három városnak mindegyikében?

58) Valamely fáiskolában összesen volt 4568 fácska; ezek között volt 1365 almafa, 788 körtefa, 892 cseresnyefa; a többi pedig diófa volt. Mily nagy a fácskáknak száma?

59) Bizonyos kereskedőnek raktárában az évnek kezdetével volt 1208 $\mathcal{E}$ olaja; évközben hat hordóban szállíttatott olaj s pedig külön 824, 785, 806, 820, 805 és 798 $\mathcal{E}$. Ha ő közönként eladott ezen olajból 404, 275, 1220, 155, 1300, 430, 408, 528, 92, 780 $\mathcal{E}$ -ot; mennyi olaj volt az év végével raktárában?

60) Csehországban 1849-ben született 187398, meghalt pedig 127113; 1850-ben született 191749

s meghalt 170432. Mennyivel született s meghalt több 1850-ben semmint 1849-ben, és mennyivel szaporodott a lélekszám mindegyik évben?

61) Alsó-Ausztriának földterülete tesz 3457600 holdat; szántóföldnek használtatik 1399910 hold, szőlőknek 80153 hold, s erdőknek 1122285 hold; hány holdat tesz a többi földterület?

62) Ausztriában termeltetett:

1847-ben: 1340325 mázsa kősó, 1972232 m. főttsó, 653053 m. tengerisó; 1848-ban: 1424331 m. kősó, 2027462 m. főttsó, 563036 m. tengerisó, hány mázsával termeltetett több vagy kevesebb e savak mindegyikéből s általában véve hány mázsával több vagy kevesebb só 1848-ban, semmint 1847-ben.

III. Szorzás.

15. §. Szorzani téssen valamely számot annyiszor venni. hány egységet foglal magában a másik szám.

Azon szám, melyet többször venni kell, szorzandónak; azon szám, mely jelenti, hányszor kell a szorzandót venni, szorzónak; s e számok mindegyike tényezőnek nevezeteti. Azon szám, melyet a szorzásból nyerünk, szorzatnak mondatik.

A szorzásnak jele fekvő kereszt $\times$, mely a két tényező közé tétetik. Pl. $8 \times 3 = 24$ így olvasatik; 8 szoroztatik 3-mal, lesz 24, vagy 8-szor 3 az 24.

a) Szerzés a fejben.

16. §. 1) Mennyi 1-szer 1, 1-szer 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?

2) Mily számot nyerünk, ha az 1-et 2-szer veszszük; mennyi 2-szer 2, 2-szer 3, 2-szer 4, 5, 9?

3) Mennyi 3-szor 1, 3-szor 2, 3-szor 3, 4, 5, 9?

4) Melyik szám 4-szerese 1-nek, 4-szerese 2-nek, 3-nak, 9-nek?

5) Mennyi 5-ször 1, 5-ször 2, 3, 4, . . . 9?

6) Mennyi 6-szor 1, 6-szor 2, 3, 4, . . . 9?

7) Mennyi 7-szer 1, 7-szer 2, 3, 4, . . . 9?

8) Melyik szám 8-szor nagyobb, mint 1, 2, 3, 4, . . . 9?

9) Mennyi 9-szer 1, 9-szer 2, 3, 4, . . . 9?

10) Mennyi 10-szer 1, 10-szer 2, 10-szer 3, . . 10-szer 10?

11) Mennyi 2-szer 10, 3-szor 10, 4-szer 10, . . . 9-szer 10?

12) Mennyi 3-szor 20, 4-szer 40, 5-ször 30?

13) Mennyi 3-szor 12? -- 3-szor 10 az 30, 3-szor 2 az 6, összesen 36.

14) Mennyi 4-szer 15, 4-szer 13, 6-szor 23?

15) Melyik szám 5-ször nagyobb mint 18; melyik 8-szor nagyobb mint 41?

16) Egyvalaki 15 frtot fizet havibérül; mennyi ez 6 hónap alatt?

17) Bizonyos fuvaros szállít 8 hordót, melyeknek mindegyike 61 $\mathcal{H}$ -ot nyom; mily nagy a 8 hordónak összes súlya?

18) 1 frton 80 tojást lehet venni; mennyit kap az ember 7 frton?

19) 42 hét hány napot tesz, miután tudjuk, hogy egy hétben 7 nap van?

20) Valamely faiskolában mindegyik sorban van ültetve 93 csemete; hány ily csemete van 5 sorban?

21) Mennyi 10-szer 20, 10-szer 30, 10-szer 70?

22) Mennyi 20-szor 10, 30-szor 20, 40-szer 50?

23) Mennyi 12-szer 24? — 10-szer 24 az 240, 2-szer 24 az 48, 240 és 48 az 288.

24) Mennyi 15-ször 82, 18-szor 62, 32-szer 54?

25) Ha 1 akó bor kerül 25 frtba; mennyibe kerül 16 akó?

26) Ha a felnőtt embernek ütere egy első-perczben 72-szer lüktet; hány lüktetést tesz 25 perczben?

b) Szorzás számjegyekkel.

17. §. Ha a szorzó egyjegyű.

Szorzendő	232	3-szor 2 egyes az 6 egyes;
Szorzó	3	3-szor 3 tizes az 9 tizes;
Szorzat	<u>696</u>	3-szor 2 százaz az 6 százaz.

$$\begin{array}{r} 345 \\ 9 \\ \hline 3105 \end{array} \quad \text{vagy} \quad \begin{array}{r} 345 \times 9 \\ \hline 3105 \end{array}$$

9-szer 5 egyes az 45 egyes = 4 tizes és 5 egyes;

9-szer 4 tizes az 36 tizes, és 4 tizes az 40 tizes = 4 százaz és 0 tizes;

9-szer 3 százaz az 27 százaz, és 4 százaz az 31 százaz = 3 ezeres és 1 százaz.

Tehát, ha a szorzó egyjegyű, először szorozzuk avval a szorzandónak egyeseit, azután tizedeseit stb.; s mindannyiszor írjuk a szorzatot, ha egyjegyű, azon hely alá, melyet szoroztunk; ha pedig a szorzat kétjegyű, akkor csupán ennek egyeseit írjuk ezen helyre, a tizedeseket pedig adjuk a legközelebb magasb helynek szorzatához.

18. §. Feladványok.

1) Fejtsétek meg a feladványokat a 16-ik §-ban 13)—20)-ig.

$$\begin{array}{r} 2) \quad 234 \\ \underline{\quad 2 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 1053 \\ \underline{\quad 3 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 48124 \\ \underline{\quad 3 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) \quad 3579 \\ \underline{\quad 4 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \quad 2468 \\ \underline{\quad 6 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7) \quad 12558 \\ \underline{\quad 9 \quad} \end{array}$$

8) Ha a kávénak mázsája kerül 36 frtba; mennyibe kerül 7 mázsa? (Számoljátok ki fejben és számjegyekkel.)

9) Hány a nap 48 hétben?

10) Bizonyos napszámos naponként keres 48 krt; hány krajczárt tesz ez 6 nap alatt?

11) A higany mázsájának ára 258 frt.; mennyibe kerül 8 mázsa?

12) 5 örökös között mindegyik kap 565 frtot; mily nagy az összes örökség?

13) Egy hold szántóföldnek becsára 386 frt.; mennyibe kerül 9 hold?

14) Valamely házban van 52 ablak; mindegyik ablakban van 4 ablakszárny; mindegyik szárnyban van 2 ablaküveg; hány ily ablaküveg van e házban összesen?

$$15) 39024 \times 5 = ? \quad 16) 28335 \times 6 = ?$$

$$17) 177245 \times 7 = ? \quad 18) 374163 \times 8 = ?$$

$$19) 4807153 \times 3 = ? \quad 20) 6720551 \times 9 = ?$$

$$21) 6522801 \times 5 = ? \quad 22) 8901357 \times 4 = ?$$

23) Szorozzátok 136489-et 2-vel, 5-tel, 6-tal, 9-czel.

24) Mily nagy 76434-nek 8-szorosa?

25) Melyik szám 6-szor nagyobb mint 230573?

26) E számot 65037 szorozzátok 2-vel, a nyert szorzatot ismét 2-vel, az új szorzatot ismét 2-vel stb. Mily nagy a hatodik szorzat?

27) Hasonlóképen szorozzátok e számot 159348 hétszer egymás után 3-mal.

28) E szám 392108 szoroztassék 2-vel, a szorzat 3-mal, az új szorzat 4-gyel, stb., az utolsó szorzat pedig 9-czel.

$$29) 894413 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = ?$$

$$30) 379239 \times 3 \times 4 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 = ?$$

31) Melyik az összeg 2519×5 és 3708×8 szorzatokból.

32) Mily nagy a különzék 40336×9 és 56224×6 szorzatok között?

$$33) 72345 \times 3 + 28091 \times 7 + 15586 \times 6 = ?$$

$$34) 471962 \times 8 - 619024 \times 4 = ?$$

35) Melyik azon szám, melynél 582736-nak 7-szerese 38428-czal nagyobb?

19. §. 2. Ha a szorzó 10, 100, 1000.

$$275 \times 10 = 2750.$$

Ugyanis: 5 egyes 10-szer véve annyi mint 5 tizes; 7 tizes 10-szer véve annyi mint 7 százaz; 2 százaz 10-szer véve annyi mint 2 ezeres, azaz:

$$\left. \begin{array}{l} 5 \text{ tizes} \\ 7 \text{ százaz} \\ 2 \text{ ezeres} \end{array} \right\} \text{összesen } 2750.$$

Következőleg 10-zel szoroztatik valamely szám, ha mindegyik számjegyet balra egy helylyel tovább mozdítjuk, a mi történik, ha a számhoz jobbról egy zerus kapcsoltatik.

Hasonlóan következik, hogy

$$\begin{array}{r} 4782 \times 100 \\ \hline 478200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2704 \times 1000 \\ \hline 2704000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19563 \times 10000 \\ \hline 195630000 \end{array}$$

vagyis: 100-zal, 1000-rel, 10000-rel szoroztatik a szám, ha hozzá 2, 3, 4 zerus kapcsoltatik.

20. §. Feladványok.

1) $37951 \times 10 = ?$ 2) $58446 \times 100 = ?$

3) $26248 \times 1000 = ?$ 4) $2285 \times 10000 = ?$

5) Melyik szám 10000-szer nagyobb mint 7824?

6) Bizonyos tanulóért ét- és lakdíjul fizetnek hónaponként 24 frtot; mennyi ez 10 hónap alatt?

7) Ha 1 $\mathcal{E}$ -nak ára 58 újkr.; hány újkrajczárba kerül 1 mázsa?

8) Mennyibe kerül 1 mázsa, ha fontjáért 32, 45, 54, 72 újkrt kell fizetni?

9) Hány újkrajczárt tesz 17 frt.?

10) Hány fontot tesz 83 mázsa?

11) Hány a nap összesen 100 közönséges évben?

12) Hány fontot tesz 3208 mázsa?

13) Ausztriában középszámmal egy négyszögmérföldre esik 3152 lakos; mennyi esik 1000 négyszögmérföldre?

21. §. Ha a szorzó többjegyű.

567			
53			
1701	a szorzandónak	háromszorosa	(+ 3)
28350	„	„	ötvenszerese (+50)
30051	„	„	ötvenháromszorosa (+53)

vagy:	567
	53
	1701
	2835
	30051

2347			
2305			
11735	a szorzandónak	5-szöröse	
7041	„	„	300-szorosa
4694	„	„	2000-szerese
5409835	„	„	2305-szöröse.

Tehát ha a szorzó többjegyű, először szorozzuk az egész szorzandót a szorzónak egységeivel, azután

szorozzuk azt annak tízezeivel, százasaival stb., a szorzatot pedig mindannyiszor kezdjük írni a szorzónak azon számjegye alatt, melylyel szoroztunk. Az egyes szorzatok, úgy, miként egymás alá irattak, összeadatnak.

22. § Feladványok.

1) Fejtsétek meg a feladványokat a 16. §. 23)–26)–ig.

$$\begin{array}{r} 2) \quad 5093 \\ \quad \quad 49 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 28399 \\ \quad \quad 73 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 56448 \\ \quad \quad 85 \\ \hline \end{array}$$

$$5) \quad 224466 \times 77 = ? \quad 6) \quad 335577 \times 46 = ?$$

$$7) \quad 103507 \times 58 = ? \quad 8) \quad 248063 \times 37 = ?$$

$$9) \quad 395078 \times 69 = ? \quad 10) \quad 793849 \times 58 = ?$$

$$11) \quad 285543 \times 75 = ? \quad 12) \quad 150477 \times 94 = ?$$

$$13) \quad 5918 \times 31 \quad \text{vagy rövidebben ;}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad 31 \\ \quad \quad \hline 5918 \\ 17754 \\ \hline 183458 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5918 \times 31 \\ 17754 \\ \hline 183458 \end{array}$$

$$14) \quad 90815 \times 21 = ? \quad 15) \quad 25833 \times 71 = ?$$

$$16) \quad 342156 \times 91 = ? \quad 17) \quad 341059 \times 51 = ?$$

$$18) \quad 2349 \times 17 \quad \text{vagy rövidebben :}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad 17 \\ \quad \quad \hline 2349 \\ 16443 \\ \hline 39933 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2349 \times 17 \\ 16443 \\ \hline 39933 \end{array}$$

$$19) \quad 15094 \times 14 = ? \quad 20) \quad 71956 \times 19 = ?$$

$$21) \quad 910375 \times 18 = ? \quad 22) \quad 43082 \times 12 = ?$$

23) Mennyibe kerül 25 akó bor, akóját 12 frtba számítván?

24) Hány lat vagyon 128 Ø-ban?

25) Egyvalaki havonkint 35 frtot takarít meg; mennyit tesz ez 1 évben?

26) Bizonyos gyárban összesen dolgozik 96 munkás, kik közül mindegyik havonkint 18 frtot kap; mennyit kapnak mindnyájan egy hónap alatt; mennyit összesen egy év alatt?

27) Valamely munkát 15 legény bevégez 13 nap alatt; hány nap alatt végzendette azt be 1 legény?

28) Csehországban az ezüsttermelés 1851-ben tett 40490 márka ezüstöt; mily nagy ezen ezüsttermelésnek pénzértéke, ha egy márka 24 frtba számíttatik?

29) Valamely könyvben vagyon 227 oldal; ha mindegyik oldalon van 42 sor, és mindegyik sorban 48 betű; hány a betű az egész könyvben?

30) Valamely gyárban 43 munkás van elfoglalva. Egy-egy munkás naponkint kap 85 újkrt; mennyit fizet a gyártulajdonos egy hét alatt az összes munkásoknak?

31) A pápai székpálota Romában áll 22 udvarból és 511-szer annyi szobából, semmint udvarból. Valljon hány a szoba e palotában?

32) Valamely kert 25^o hosszú és 17^o széles; hány négyszöglet tesz területe?

33) Egyvalaki 63 mázsát ad el á 35 frton, és 48 mázsát á 43 frton; mily nagy összes bevétele?

34) Az egyik szoba 23' hosszú és 17' széles, a másik pedig 21' hosszú és 16' széles; hány négyszöglábbal nagyobb az előbbi szobának területe, semmint az utóbbi?

35) Alsó-Ausztriában vagyon 80153 hold szőlő; ha egy holdnak évi termése 23 akóra tétetik, hány akó bort termeszt maga Alsó-Ausztria?

36) Valamely falnak hosszúságában létezik 104 téglá, magasságában 28 és szélességében 5 téglá; hány a téglá összesen?

$$\begin{array}{r} 37) \ 316642 \\ \underline{\quad 108 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38) \ 71094 \\ \underline{\quad 512 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 39) \ 30627 \\ \underline{\quad 369 \quad} \end{array}$$

$$40) \ 78393 \times 123 = ? \quad 41) \ 84091 \times 357 = ?$$

$$42) \ 24618 \times 407 = ? \quad 43) \ 21349 \times 755 = ?$$

$$44) \ 80476 \times 2308 = ? \quad 45) \ 37924 \times 8526 = ?$$

$$46) \ 57823 \times 3596 + 24831 \times 805 = ?$$

47) $2891 \times 3093 - 3093 \times 2891 = ?$ Mi következik e példából?

48) Valamely szántóföldnek hossza valamint szélessége is 134'; mily nagy területe?

49) Ha a bornak akója kerül 23 frtba, mennyibe kerül 13, 24, 57, 149, 207 akó?

50) Steierhonnak területe tesz 381 □ mfdet, egyegy mfdre esik 2576 lakos; mily nagy e herczegségnek területe?

51) 1847-ben Ausztriában 2841 mázsa higany termeltetett; mily nagy e higany mennyiségnek pénzürtéke, ha mázsája 258 frtba számíttatik?

52) Hány forintot tesz 2348 márka arany à 365 frt.?

53) Hány nap vagyon összesen 1852 évben, az évet 365 napból állónak vévén?

54) Az ausztriai császárságnak területe tesz 11593 □ mfdet; mily nagy a népesség, ha minden négyszögmérföldre 3151 lakos számíttatik?

55) 1854-ben Ausztriában összesen volt 189 pamutgyár; ha középszámmal vesszük, hogy mindegyik gyárban 8112 orsó volt használatban, s mindegyik orsó 35 $\mathcal{W}$ pamutfonalt készített; mily nagy volt a kiállítás az összes gyárakban?

56) 1847-ben Ausztriából külföldre vitetett 42903 mázsa selyem és selyemkelme; mily nagy volt e kivitelnek pénzbecse, ha mázsáját 664 forintba számítjuk?

57) Egyvalakinek vagyona tesz 12000 frtot. Mennyi pénze marad még, ha ő 32 hold szántóföldet, holdját 328 frton, 9 hold rétet, holdját 108 frton, és 2 hold kertet, holdját 387 frton vásárol?

$$58) 570923 \times 756341 = ?$$

$$59) 238875 \times 130922 = ?$$

$$60) 859073 \times 98576 = ?$$

$$61) 358509 \times 106933 = ?$$

$$62) 782573 \times 528908 = ?$$

$$63) 719103 \times 395686 = ?$$

$$64) 1802306 \times 980551 = ?$$

$$65) 7531 \times 2468 \times 9626 = ?$$

$$66) 3539 \times 2774 \times 1268 = ?$$

$$67) 7143 \times 8916 \times 7976 = ?$$

$$68) 785423 \times 31208 + 250916 \times 8779 = ?$$

$$69) 24907 \times 18352 - 57128 \times 4878 = ?$$

70) 785825×93053 szorzat mennyivel nagyobb mint e szám 5923483.

23. §. 4. Ha a tényezőkben jobbról zerosok állanak.

E helyett:

56800	3245	345600
<u>12</u>	<u>4300</u>	<u>130</u>
113600	973500	10368000
56800	12980	345600
<u>681600</u>	<u>13953500</u>	<u>44928000</u>

rövidebben lehet írni, így:

56800	3245	345600
<u>12</u>	<u>4300</u>	<u>130</u>
1136	9735	10368
568	12980	3456
<u>681600</u>	<u>13953500</u>	<u>44928000</u>

Ha tehát az egyik vagy mind a két tényezőben jobbról zerosok állanak, legegyszerűbb a szorzási művelet, ha e zerosokat elhagyjuk, a fönmaradt számokat egymással szorozzuk és a szorzathoz annyi zerust kapcsolunk, a hányat elhagytunk mind a két tényezőben.

24. §. Feladványok.

- 1) $48 \times 30 = ?$
- 2) $327 \times 700 = ?$
- 3) $785 \times 460 = ?$
- 4) $285 \times 6900 = ?$
- 5) $1790 \times 25 = ?$
- 6) $3800 \times 758 = ?$
- 7) $72300 \times 83 = ?$
- 8) $539000 \times 127 = ?$
- 9) $3050 \times 5000 = ?$
- 10) $5028400 \times 300800 = ?$
- 11) $3014200 \times 2040 = ?$
- 12) $792000 \times 84200 = ?$

$$13) 458300 \times 7892 - 28950 \times 31800 = ?$$

$$14) 29805 \times 84300 + 934000 \times 2168 = ?$$

15) Egy rőf posztónak ára 4 frt.; mennyibe kerül 20 rőf?

16) Hány 5 újkrajczáros van 30 frtban?

17) Valamely faiskolában vagyon 40 sor, mindegyik sorban van 28 csemete; hány a csemete összesen e faiskolában?

18) Egy akónak ára 24 frt.; mennyibe kerül 130 akó?

19) Mennyibe kerül 240 akó à 18 frt.?

20) Hány a krajczár 57 pengő frtban?

21) Hány konez papir van 28 rizmában?

22) Hány frtot tesz 40 bankjegy à 5 frt., 17 bankjegy à 10 frt., és 8 bankjegy à 100 frt.?

23) Ha a hang egy másodperc alatt 1050 lábnyi távolságra halad, meddig halad egy elsőperc alatt?

24) Mily távolnyira vagyon tőlünk a viharos felhő, a hangnak fünebb mondott sebességét vévén alapul, ha a villám keletkezése idejétől a dörgés hallásáig 5 másodperc telik el? — és mily távolnyira akkor, ha 12 másodperc eltelik?

25) Ausztriában évenként termeltetik 56300 mázsa nyers réz, és 3024000 mázsa nyers vas. Ha a réznek mázsája 50 frtba, és a vasnak mázsája 4 frtba számíttatik, mennyi értékű az évenként termelt réz és vas különösen, és mennyi összesen?

26) Egyvalaki tartozik 5600 frttal, köteleztetik

pedig adósságát havi 800 frtnyi részletekben törleszteni; ha 4 részletet már lefizetett, mennyi még a z adóssága?

27) Nyilvános árverés alkalmával eladatott 55 másza cukor à 30 frt., 23 másza kávé à 50 frt., és 7 másza kakao à 29 frt.; mily nagy a bevételi összeg?

28) Magyarországon 1851-ben termeltetett 2699 márka arany és 73309 márka ezüst; mily nagy volt e terményeknek pénzértéke, ha az aranynak márkáját 270 forintra, és az ezüstöt 24 forintra számítjuk?

29) Az ausztriai határőrvidéknek területi nagysága 683 □ mfd., egyegy □ mföldre vétetik 1800 lakos; mily nagy a határőrvidéknek népességszáma?

30) A Duna minden órában közepszámmal 2514645000 köblábnyi vízmennyiséggel ömlik a fekete tengerbe; mennyit tesz ez 6 nap alatt?

$$31) 710582000 \times 93850 = ?$$

$$32) 8530 \times 2348 \times 92500 = ?$$

$$33) 15783 \times 9900 \times 823000 = ?$$

34) Ha a levegőnek nyomása az 1 négyszöglábnyi lapra 1790 W-ot tesz; hány W-ot teend a levegőnek nyomása az ember testére, véve, ha testterülete 14 négyszöglábat tesz?

35) A császári rézhámorokban 1847-ben eladatott: 36750 másza rézlemez à 45 frt., és 4700 másza vajtréz à 55 frt., mily nagy vala a bevétel?

IV. Osztás.

25. §. Osztani tészen több részre szétbontani, elválasztani, s az osztás tanítja a számot vagy annyi egyenlő részre szétbontani, a hány egység vagy a másik számban; vagy keresni, hányszor foglaltatik az egyik szám a másikban.

Azon szám, mely elosztatik, osztandónak; azon szám, melylyel elosztunk, osztónak; és azon szám, melyet az osztás által nyerünk, hányadosnak neveztetik.

Az osztásnak jele két egymás fölött álló pont: melyek jelentik, hogy a pontok előtt álló szám a pontok után álló számmal elosztandó. Pl. $18 : 3 = 6$ tészen: 18 elosztva 3-mal egyenlő 6-tal, vagyis, 3 a 18-ban találtatik 6-szor. Magában a számolásban az előbbi kifejezést gyakran így is írjuk: $3 \overline{) 18} \overline{) 6}$,

$$\text{vagy } \begin{array}{r} 3 \overline{) 18} \\ \underline{ 6} \end{array}$$

Az osztás gyakran csak jelöltetik, és pedig törtalakban; pl. $\frac{3}{4}$, mely alak így mondatik ki: 3 elosztva 4-gyel, vagy $\frac{3}{4}$ -ed (háromnegyed).

a. Osztás a fejben.

26. §. 1) Hányszor foglaltatik 1 az 1-ben, hányszor 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-ben?

2) Hányszor találtatik 2 a 6-ban? 6-nak mi a fele?

3) Hányszor foglaltatik 2 a 4-, 8-, 10-, 12-, 14-, 16-, 18-ban?

4) Hányszor találthatik 2 a 13-ban? — 6-szor s még vagy 1 mint maradék.

5) Mondjátok ki a számokat 20-on alul, és fejezzétek ki, hányszor foglaltatik mindegyikben 2, s valljon pontosan foglaltatik-e azokban, vagy pedig vagy-e maradék és milyen?

6) Melyik szám 3-, 6-, 9-, 12-, 24-nek harmadrésze?

7) Hányszor találthatik 3 a 17-ben? — 5-ször és 2 a maradék.

8) Hányszor találthatik 3 az 1-, 2-, 3-, 4-, . . . 28-, 29-ben?

9) Hányszor foglaltatik 4 az 1-, 2-, 3-, 4-, . . . 38-, 39-ben?

10) Hányszor találthatik 5 az 1-, 2-, 3-, 4-, . . . 48-, 49-ben?

11) Osszátok e számokat 1, 2, 3, 4, 5, 6, . . . 58, 59, — 6 egyenlő részre; milyen az eredmény?

12) Hányszor foglaltatik 7 az 1 és a 69 közötti számokban?

13) Hányszor találthatik 8 e számokban 1, 2, 3, 4, 78, 79?

14) Hányszor lehet 9-et a 90 alóli számok mindegyikétől elvenni?

15) 24-nek mi a fele?

16) 42-nek mi a harmadrésze?

17) Hányszor foglaltatik 2 az 58-ban?

18) Hányszor találthatik 7 a 90-ben?

19) Hányszor foglaltatik 2 a 46-ban. 3 a 63-

ban, 5 a 104-ben, 3 a 157-ben, 5 a 60-ban, 4 a 114-ben, 6 a 284-ben?

20) Keressetek két egymással egyenlő számot, melyek együttvéve 94-et tegyenek?

21) 8 rőf posztónak ára 48 frt.; mennyibe kerül 1 rőf?

22) 5 akó bor kerül 95 frtba; mennyit ér 1 akó?

23) 3 gyermek közt egyenlően elosztandó 54 újkrajczár; mennyit kap mindegyik?

24) Egyvalaki 4 rőf vásznat vesz 1 inghez; hány ing készülhet 72 rőfből?

25) 6 személynek 54 frtot tevő összeget egyenlő részletekben kell fizetni; mennyit kell mindegyiknek fizetnie?

26) Valamely családban 7 nap alatt elfogy 21 frt.; hány frt. fogy naponként?

27) 4 ℔ marhahusért fizettem 96 újkrajczárt; mennyibe kerül 1 ℔ ?

28) Hány tizest tesz 18 ötös; hányat 42, 96, 120, 180, 200 ötös?

29) Hányszor foglaltatik 10 a 80-ban?

30) Hányszor találtatik: 10 az 50-ben, 20 a 60-ban, 20 a 100-ban, 30 a 180-ban, 50 a 200-ban, 60 a 360-ban, 80 a 320-ban, 90 a 270-ben?

31) Hányszor foglaltatik: 10 a 63-ban, 40 a 253-ban, 80 a 244-ben, 20 a 155-ben, 50 a 380-ban, 30 a 224-ben?

32) Mily része 100 a 800-nak?

33) Hányados része 200 a 600-nak?

34) Mondd ki 1200-nak 300-ik részét?

35) Hányszor foglaltatik 500 a 2000-ben; hányszor 600 az 1300-ban, 200 a 887-ben, 300 az 1945-ben?

36) Hány forintot tesz 180 újkrajczár ppben?

37) Hány frtot tesz 200, 244, 300, 360, 388 újkrajczár?

38) Hány frtot tesz 20, 40, 60, 80, 53, 100, 128, 150 ötújkrajczáros?

39) Hány mázsát tesz 300 ö ; hányat 600, 450, 562, 800, 944 ö ?

40) 80 rőf posztóért fizettünk 320 frtot mibe kerül 1 rőf?

41) 300 ügyefogyott között elosztatik 1500 ötös; mennyit kap mindegyik?

b. Osztas számjegyekkel.

27. §. 1. Ha az osztó egyjegyű.

$$639 : 3 = 213.$$

Ugyanis: 6 százast 3 részre osztván, nyerünk 2 százast; 3 tizest 3-mal elosztván, nyerünk 1 tizest; 9 egyest 3-mal elosztván, nyerünk 3 egyest; vagyis összesen nyerünk 2 százast, 1 tizest, 3 egyest $= 213$.

Továbbá $5 \mid 2468 \mid 493\frac{3}{5}$.

Ugyanis: 24 százast 5-tel elosztván, nyerünk 4 százast; a maradék 5 százast;

4 százast és 6 tizest az 46 tizest; 46 tizest 5-tel elosztván, nyerünk 9 tizest; a maradék tizes;

1 tizes s 8 egyes az 18 egyes: 18 egyest 5-tel elosztván, nyerünk 3 egyest; a maradék 3 egyes, melyeket 5-tel teljesen el nem lehet osztani; ezen osztást törtalakban jelöljük.

Kitetszik ebből; hogy az osztást miúdig a legmagasb, vagy a két legmagasb helynél kezdjük s így folytatjuk az osztást egész az egyesekig. Ha valamely helyen maradék van, azt tizes gyanánt mindenkor az osztandónak legközelebb következő számjegye eleibe írjuk. Ha az egyeseknél van maradék, akkor ez alá íratik az osztó, közéjük vonal húzatik, s e tört a hányadoshoz csatoltatik,

Miképen győződhetünk meg a hányados helyességéről?

28. §. Feladványok.

- 1) $2 \mid 486 \mid$ 2) $3 \mid 1293 \mid$ 3) $4 \mid 1648 \mid$
- 4) $9546 : 3 = ?$ 5) $27984 : 6 = ?$ 6) $13752 : 9 = ?$
- 7) $139080 : 5 = ?$ 8) $234563 : 7 = ?$
- 9) $2915724 : 4 = ?$ 10) $1783628 : 8 = ?$
- 11) $8531232 : 9 = ?$ 12) $5310205 : 3 = ?$
- 13) $1903647 : 3 = ?$ 14) $4326882 : 6 = ?$
- 15) $3385502 : 7 = ?$ 16) $7481266 : 8 = ?$
- 17) Mi a fele 37136-nak?
- 18) E szám 719421 melyik számnak 3-szorosa?
- 19) Valamely szám 7-szer lőn véve s nyerünk ez által 200564-et; melyik ezen szám?

20) Hányszor lehet 8-at 398024-ből kivonni?

21) Hányszor foglaltatik 6 a 712344-ben?

22) 5 mérő buzáért fizettem 245 tizest; mennyibe kerül 1 mérő?

23) 8 személynek keresménye tesz 348 frtot; mennyit kap mindegyik?

24) Egyvalaki 232 ívet köteles leírni; hány nap alatt végzendő el e munkát, ha naponként 4 ívet ír le?

25) Bizonyos kereskedő 6 nap alatt elad 2340 ö czukrot; középszámmal hány font esik egy napra?

26) Egy mérő rozsnek ára 4 frt.; hány mérőt lehet 322 frton venni?

27) 3744 frtnyi összegből 9 személy részesítendő egyenlő osztalékokban; mennyit kap egyegy?

28) Bizonyos lisztkészlettel beéri egy férfiú 224 napig; hány napig éri be ugyanannyival 8 ember?

29) Bizonyos munkát egy legény elkészít 175 nap alatt; hány legényre leend szükség, ha e munkának 7 nap alatt kell elkészülni?

30) 6 rőföt vehetni 1 forinton; mennyibe kerül 2314 rőf?

$$\begin{array}{r}
 31) \quad 4670728 : 2 \\
 \hline
 2335364 : 2 \\
 \hline
 1167682 : 2 \\
 \hline
 583841 : 2 \\
 \hline
 291920\frac{1}{2}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 32) \quad 65372160 : 2 \\
 \hline
 32686080 : 3 \\
 \hline
 10895360 : 4 \\
 \hline
 2723840 : 5 \\
 \hline
 544768
 \end{array}$$

33) Osszszunk el 5234456-ot 2-vel, a hányadost osszszuk el 2-vel, az új hányadost ismét 2-vel stb.; melyik leend a hatodik hányados?

34) 1234567-et osszszunk el 3-mal, az ezen és a következő hányadosokban nyerendő egészeket osszszuk el ismét 3-mal; melyik leend a nyolczadik hányados?

35) Osszszátok el 4-gyel e számot 35798642 nyolczszor egymás után?

36) Melyik a hetedik hányados, ha 1874016 folytonosan 6-tal elosztatik?

37) E számot 71035465 osszszátok el 6-szor egymás után 5-tel, azután ismét 6-zor 7-tel, 8-czal, 9-czel.

38) Osszszátok el e számot 2385461 folytonosan 8-czal mindaddig, mig a hányados kisebb leend 8-nál.

39) Oszttassék el e szám 59603428 előbb 2-vel, a hányados ismét 3-mal, az új hányados 4-gyel, s így tovább 5-tel, 6-tal, 7-tel, 9-czel.

40) E számot 91055267 osszszuk el egymás után 3-mal, 4-gyel, 6-tal, 7-tel, 9-czel.

41) Valamely építéshez bizonyos téglagyárból szállítandó 15360 téгла. Ha e mennyiségnek harmadrésze már szállítva lőn, mennyi még szállítandó?

42) Bizonyos jószág 9 év alatt jövedelmezett 35640 forintot; mennyi a közép számmal vett év jövedelem?

43) Egyvalakinek vagyona tesz52420 frtot, halálakor végrendeletében e vagyonnak 8-ad részét

egy népiskola felállítására hagyományozta; mily nagy e hagyomány?

44) Egyvalaki 2 akó bort vesz 28 frton, 2 akót 24 frton, és 4 akót 20 frton; mennyibe kerül középszámmal egy akó?

45) Csehországban.

1845-ben született	178583,	meghalt	123716
1846-ban	„ 172778,	„	128308
1847-ben	„ 165480,	„	230501
1848-ban	„ 154994,	„	137680
1849-ben	„ 177398,	„	127113
1850-ben	„ 191749,	„	170432

Hány születés és hány halálozás esett középszámmal egy évre?

46) 5 akó bornak ára 80 forint, mily nagy 1 akóé; mennyibe kerül 7 akó?

47) 3 mázsa kávénak ára 135 forint; mennyibe kerül 10 mázsa?

29. §. 2. Ha az osztó többjegyű.

23 12029 523	120 százast elosztván 23-mal, a
115	hányados 5; minthogy 5-ször
52	23 csak 115, vagy 5 százaz
46	mint maradék;
69	5 százaz és 2 tizes az 52 tizes,
69	52tizezt elosztván 23-mal, a há-
==	nyados 2; minthogy 2-szer 23

csak 46, vagy 6 tizes mint maradék;

6 tizes és 9 egyes az 69 egyes, — 69 egyest 23-mal elosztván a hányados 3; minthogy 3-szor 23 éppen 69, kitetszik, hogy maradék nincs.

Az osztás itt is a legmagasb helynél kezdődik. Az osztandóból annyi számjegyet veszünk részosztandó gyanánt, a hány számjegy legyen az osztóban, vagy pedig veszünk egygyel többet, ha ezen számjegyek kisebbek semmint az osztóé; ekkor keressük, hányszor találtatik az osztó ezen első részosztandóban, mi által a hányadosnak első számjegyét nyerjük. Hogy itt könnyebbséget szerezzünk magunknak, keressük, hányszor találtatik az osztónak első számjegye az osztandónak első vagy két első számjegyében.

A hányadosnak talált számjegyével szoroztatik az egész osztó, a szorzat az első részosztandóból kivonatik, s a maradék mellé az osztandónak legközelebb következő számjegye leiratik. Ezen második részosztandót ismét osszuk el az osztóval, és a fönebbi műveletet folytassuk mindaddig, míg az osztandónak minden számjegyei egymás után le nem iratnak.

Ha az osztás végén maradék legyen, ennek elosztása egy a hányadoshoz ragasztott törtnek alakjában csupán jelöltetik.

30. §. Feladványok.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) 21 2268 | 2) 34 23970 |
| 3) 32 7488 | 4) 42 7668 |
| 5) 11016 : 72 = ? | 6) 24867 : 81 = ? |
| 7) 71942 : 43 = ? | 8) 39575 : 52 = ? |
| 9) 13824 : 24 = ? | 10) 60357 : 17 = ? |
| 11) 3179 : 67 = ? | 12) 915042 : 74 = ? |
| 13) 24 232392 | 14) 39 324634 |

- 15) $33946 : 11 = ?$ 16) $789534 : 95 = ?$
 17) $891305 : 58 = ?$ 18) $473865 : 19 = ?$
 19) $1235792 : 29 = ?$ 20) $6473963 : 78 = ?$

21) Melyik szám 19-ed része 413608-nak?

22) Hányszor találtatik 63 az 52857-ben?

23) Hányszor lehet 59-et 8107072-ből kivonni?

24) Melyik számmal kell 17080-at elosztani, hogy 56-ot nyerjünk?

25) Melyik azon szám, melyet 48-czal szorozván 180672-t ad szorzatul?

26) 228 frtnyi adóösszeg 19 földbirtokos által egyenlő részletekben fizetendő, mennyit kell egynek-egynek fizetni?

27) Bizonyos tisztviselőnek évi fizetése tesz 800 frtot; mennyit kap hónaponként?

28) Bizonyos vállalatba 1204 frt. fektetendői hánynak kell e vállalatban részt venni, hogy egyre-egyre 14 frt. jusson?

29) 5652 láb hosszú vízvezetést kell létesíten olomcsövek segélyével; hány ily cső szükséges, ha mindegyik 12 láb hosszú?

30) Hány fontot tesz 2080 lat; hányat 3248, 5237, 12408 lat?

31) 65 akó bornak ára 975 frt. ; mennyibe kerül 1 akó?

32) Bizonyos malom 28 nap alatt, óröl 2408 mázsa lisztet; mennyit 12 nap alatt?

33) Bizonyos napszámos, kinek napi bére 35 krajczár, a munkának befejeztével kap 14 frtot; hány napig dolgozott?

34) Egyvalaki 24 nap alatt elkölt 1704 östöt; mily nagy volt napi kiadása?

35) Valamely faiskolában 25 sorban létezik 3275 csemete; hány a csemete egyegy sorban?

36) Hány évet tesz 192 hónap; hányat 252, 345, 1425, 32560 hónap?

37) 79 mázsa kerül 13482 frtba; mennyibe kerül 1 mázsa?

38) Mennyibe kerül 1 mérő buza, ha 86 mérőért 4214 tizest kell fizetni?

39) Egyvalaki 900 frtot tevő évi fizetéséből évenként 126 frtot akar meggazdálkodni; mennyit szabad hónaponként elkölteni?

40) 73 tűzkárvallott között egyenlő részletekben elosztandó 6350 frt.; mennyit kap mindegyik?

$$41) 153186 : 211 = ? \quad 42) 418992 : 406 = ?$$

$$43) 454825 : 113 = ? \quad 44) 289105 : 623 = ?$$

$$45) 432 \mid 268012 \mid \quad 46) 785 \mid 537924 \mid$$

$$47) 32875 : 263 = ? \quad 48) 594762 : 395 = ?$$

$$49) 4432953 : 785 = ? \quad 50) 8088678 : 234 = ?$$

$$51) 3904672 : 698 = ? \quad 52) 4958289552 : 912 = ?$$

$$53) 1892309 : 855 = ? \quad 54) 3780305 : 365 = ?$$

$$55) 2008 \mid 6839248 \mid \quad 56) 5078 \mid 45534426 \mid$$

$$57) 3257 \mid 19353092 \mid \quad 58) 3245 \mid 992970 \mid$$

$$59) 71056428 : 5409 = ?$$

60) $357041412 : 3978 = ?$

61) $3006654042 : 53402 = ?$

62) $1829420230 : 46805 = ?$

63) 1851-ben Ausztriában összesen volt 189 gyapottgyár, melyekben 2839, ember foglalkodott; hány munkás dolgozott középszámmal egyegy gyárban?

64) 1850-ben Alsó-Ausztriában született 62552 egyén, meghaltak pedig 54970-en; hány születés s hány haláleset jön egy napra?

65) A déli állami vaspályán 1854-ben szállított 2693017 személy és 12743151 másza áru; hány személy és hány másza áru esett egy napra?

66) Lombardiában 375 négyszögmérföldnyi területen létezik 2670833 lakos; hány lakos esik egy négyszögmérföldre?

67) Alsó-Ausztriában, melyben az összes lakosság száma 1494399, egy négyszögmérföldre esik 4322 lakos; hány négyszögmérföldnyi Alsó-Ausztriának területe?

68) A bécsi takarékpénztárnál 1847-ben a betéti összeg tön 32460621 frtot; a betevőknek összes száma pedig volt 147691; valljon mily nagy bevétel esett középszámmal mindegyik betevőre?

69) Stajerhonban vagy 54644 hold szőlő, a bortermelés pedig évenként 1366000 akóra tétetik; hány akó terem egy holdon?

70) Ausztriának területe 11593 □ mfd 36514466 lakossal, Oroszországnak területe pedig 328217 □ mfd 65334315 lakossal; hányszor nagyobb Oroszország Ausztriánál? hány lakos jön Ausztriában és hány Oroszországban egy négyszögmérföldre?

31. §. 3. Ha az osztónak jobbján zérusok állanak.

$$5643 : 10 = 564\frac{3}{10}.$$

Ugyanis : 5 ezrest 10-zel elosztván, a hányados 5 százaz

6 százast „	„	„	„	6 tizes
4 tizest „	„	„	„	4 egyes

Hasonlóképen

$$947600 : 100 = 9476, \quad 85341 : 1000 = 85\frac{341}{1000}.$$

Tehát 10-zel, 100-zal, 1000-rel . . . elosztatik valamely szám, ha abból jobbról 1, 2, 3, . . . számjegyet elmeteszünk; a fenmaradott számjegyek képezik a hányadost, az elmetsettettek pedig a maradékot, melyet az osztóval még el kell osztani, a mi azonban csupán jelöltetik.

E helyett :

$$230 \mid 119140 \mid 518$$

$$\begin{array}{r} 1150 \\ \hline 414 \\ 230 \\ \hline 1840 \\ 1840 \\ \hline \end{array}$$

===

$$92000 \mid 78503717 \mid 85\frac{27717}{92000}$$

$$\begin{array}{r} 736000 \\ \hline 490371 \\ 460000 \\ \hline 303717 \\ 276000 \\ \hline 27717 \end{array}$$

következő is lehet a művelet:

$$23,0 \mid 11914,0 \mid 518$$

$$\begin{array}{r} 115 \\ \hline 41 \\ 23 \\ \hline 184 \\ 184 \\ \hline \end{array}$$

===

$$92,000 \mid 78503,717 \mid 85\frac{27717}{92000}$$

$$\begin{array}{r} 736 \\ \hline 490 \\ 460 \\ \hline 303 \\ 276 \\ \hline 27717 \end{array}$$

*

Ha tehát az osztóban jobbról zerusok állanak, az osztás alatt hagyjuk el azokat s egyszersmind megszünk el az osztandóból jobbról ugyanannyi számjegyet, az utolsó maradék mellé pedig írjuk ezen elmetezett számjegyeket; a szám, melyet ez által nyerünk, az egész osztás utáni maradék gyanánt tekintendő.

32. §. Feladványok.

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1) $80 : 10 = ?$ | 2) $2560 : 10 = ?$ |
| 3) $389 : 10 = ?$ | 4) $5200 : 100 = ?$ |
| 5) $3000 : 100 = ?$ | 6) $2567 : 100 = ?$ |
| 7) $17000 : 1000 = ?$ | 8) $30143 : 1000 = ?$ |
| 9) $576335 : 10000 = ?$ | 10) $123456 : 100000 = ?$ |
| 11) $14040 : 60 = ?$ | 12) $93800 : 40 = ?$ |
| 13) $28956 : 150 = ?$ | 14) $39208 : 900 = ?$ |
| 15) $152600 : 350 = ?$ | 16) $180920 : 8500 = ?$ |
| 17) $324789 : 13400 = ?$ | 18) $3719563 : 93700 = ?$ |
| 19) $5142462942000 : 90078000 = ?$ | |

20) Fejtsétek meg a feladványokat a 26. §-ból a 36) — 40) pontig.

21) Mennyibe kerül 1 öl fa, ha 10 ölnek ára 152 forint?

22) 3240 gyümölcsfa létezik 20 sorban; hány a fa egyegy sorban?

23) 30 helység egyenlő részletekben tartozott valamely hidnak felépítésére 2348 frtot adózni; mily nagy volt egyegy helységnek járuléka?

24) Egy mázsának ára 350 forint; mennyibe kerül 1 @?

25) Hány mázsát tesz 800 ℥ ; hányat 3200, 2360, 5800, 6344 ℥ ?

26) 120 ℥ eladatik 480 forinton; mennyibe kerül 1 ℥ ?

27) Bizonyos fűszerárus 70 nap alatt elad 1260 ℥ kávé; mennyit ad el középszámmal naponként?

28) Hány forintot tesz 160 ötös; hányat 240, 380, 750, 1080, 1245, 3720 ötös?

29) Hány órát tesz 360 (első) percz; hányat 240, 640, 820, 1253, 4800 ily percz?

30) A földnek körülete tesz 5400 német mfldet, vagyis 360 fokot; hány német mfldet tesz 1 fok?

31) Bizonyos kereskedői társaság nyer 8000 frt ot; ha e nyereségből minden részvényes 500 frt ot kap, valljon hány a részvényes?

32) Hány forintot tesz 700 újkrajczár; hányat 300, 540, 1320, 5720, 23100 újkrajczár?

33) Egy mázsának ára 170 frt .; hány mázsát vehetni 5100, 7930, 8500, 12536 frt on?

34) Egyvalaki 3580 frt on vesz 240 akó bort; mennyibe kerül 1 akó?

35) Hány 10 hüvelyk hosszú, 5 hüvelyk széles és 2 hüvelyk vastag tégla kívántatik oly falhoz, mely 2568 hüvelyk hosszú, 258 hüvelyk széles és 72 hüvelyk vastag?

36) Mennyivel nagyobb 395-nek 17-szerese, mint 5880-nak 140-ed része?

37) 1600 négyszögöl térszen egy holdat; hány holdat térszen 11200, 53400, 87921, 12400 négyszögöl?

38) 120 frt on vehetni 20 rőf posztót; mennyibe kerül 1 rőf; mennyibe 37 rőf?

39) Bizonyos kereskedő 680 frton vett 10 mázsa portékát; mennyibe kerül 15 mázsa?

V. Vegyes feladványok egynevű egész számokkal műveletekről.

33. §. 1) Valamely kertben 3 sorban áll 25, 28, 30 facsemete; mennyi ez összesen?

2) Bizonyos kereskedő vesz 24 végposztót, mindegyik végben vagyon 42 rőf? hány rőföt vett összesen?

3) Egyvalakinek kertje 629 négyszögöl nagysága; a szomszéd kertnek nagysága pedig csak 458 négyszögöl; mennyivel kisebb ezen utóbbi kert?

4) Bizonyos kereskedőhöz szállítatik 4 hordóval áru, az egyiknek súlya 128 $\mathcal{W}$, a másiké 131 $\mathcal{W}$, a harmadiké 122 $\mathcal{W}$, a negyediké 127 $\mathcal{W}$; mily nagy az árunak összes súlya?

5) Valamely áru, mely 575 frtba került, eladtik 674 frton, mily nagy a nyereség?

6) Bizonyos kert deréknégyszögű alakkal bír; hosszúsága tesz 39° , szélessége pedig 21° -et; mily nagy a kert területe?

7) Bizonyos tanoda 4 osztálylyal bír; az elsőben vagyon 92, a másodikban 90, a harmadikban 65, a negyedikben 48 tanuló; mily nagy az ezen iskolába járó tanulóknak száma?

8) Mennyibe kerül 1 akó bor, ha 27 akónak ára 351 frt.?

9) A kávé Európába legelőször 1644-ben hozatott; hány év telt el azóta?

10) Bizonyos asztalos egy uraság részére készített 1 pamlagot 68 frton, két almáriomot 56 frton,

és 6 széket 22 frton; mily nagy ezen követelési összeg?

11) Két fatörzs közül az egyik 158 köblábnyi a másik 173 köblábnyi; mennyivel nagyobb ezen utóbbi törzs az elsőnél?

12) Valamely új ház felépítésénél következők a kiadások; a házhelyért fizettetett 2350 frt., az építési anyagokért 6248 frt., a kézműveseknek 3892 frt., egyéb munkásoknak 1208 frt., a belső elszerezésért 2316 frt.; mennyibe került az egész épület?

13) Valamely czukorral terhelt hordónak összes súlya 456 $\mathcal{E}$, magának a hordónak súlya 47 $\mathcal{E}$; mily nagy a czukornak súlya magába véve?

14) Mennyibe kerül 1 $\mathcal{E}$ higany, ha annak mászájaért 160 frtot kell fizetni?

15) Bizonyos gazda áruba bocsátja összes gazdaságát; a gazdasági épületekért kap 920 frtot, a házi és gazdasági eszközökért kap 212 frtot, a vonómarhákért 253 frtot, a kertért 158 frtot, és a szántóföldekért 753 frtot; hány forintért adta el birtokát?

16) 1512 csemetét kell valamely faiskolában 42 egyenlő sorban elhelyezni: hány csemetét kell egyegy sorban ültetni?

17) Valamely sörcsarnokban majushóban méretik 758, juniushóban pedig 846 pint sör; mennyivel méretik több az utóbbi hónapban semmint az elsőben, és mennyi összesen mind a két hónapban?

18) Bizonyos községben a templom, a paplak és az iskolaépület tűzmartalékká lett: a templom

került 7258 frtba, a plebánialak 5376 frtba, és az iskolaépület 4288 frtba; mily nagy a tűzvész által okozott kár?

19) Mily nagy 75 mérő buzának súlya, ha 1 mérő 88 fontot nyom?

20) Valamely négyszögletes szekrénynek hossza 42", szélessége 34" és mélysége 10"; hány köblábnyi a szekrénynek tömörsége?

21) Az ausztriai birodalomban 1830-ban volt 6451835 darab juh, 1851-ben pedig 13583254 darab; hány darabbal szaporodott ezen évek alatt a juhok száma?

22) Bizonyos nagykereskedőnél egy hét alatt megrakodott 14 szekér, s pedig mindegyik 1950 $\mathcal{E}$ -tal; hány fontnyi a teher összesen eme szekereken?

23) Krain koronatartományban 1851-ben volt 88978 tehén; mennyire tehetni a tejmennységet, ha vesszük, hogy mindegyik tehénből az egész éven át középszámmal 812 pint tejet fejhettek?

24) Egy örlet zsemlyelisztnek ára 240 frt.; mennyibe kerül 1 mérő?

25) Mennyibe kerül 37 örlet rozsliszt, ha egy örletért 128 frtot kell fizetni?

26) Az alsó-ausztriai fonógyárakban 1850-ben 541922 orsóval 15191613 $\mathcal{E}$ fonal és czérna készítettett; hány font esik középszámmal egyegy orsóra?

27) Grác-ban 1852-ben meghaltak 1033-an a férfi- és 916-an a nő-nemből; mily nagy volt ez évben az összes halottszám, s mennyivel volt ez kisebb az 1851-iki halottszámnál, mely 2236-ot tett?

28) Az ausztriai birodalomnak területe összesen tesz 115930200 holdat; e területnek 53-ad részén szőlő műveltetik; hány hold vagyon a bortermelésre szánva?

29) Ha 1 hold szőlőből évenként középszámmal 19 akó bort kapunk; mily nagy egész Ausztriában az évenkénti bortermelés?

30) Bizonyos posztókereskedő 388 frton vesz 112 rőf posztót; utóbb rőfét eladja 4 frtjával; mily nagy a nyeresége?

31) Valamely kertnek alakja deréknégyszögű, hosszúsága tesz 32^0 -et és szélessége 19^0 -et; mily hosszúnak kell a kerítésfalnak lenni?

32) Bizonyos földbirtokos évenként búzával vettet be 25 holdat, rozsossal pedig 32 holdat. Közelítőleg mennyire vehetni évi buza- és rozstermését, ha 1 holdra 12 mérő búzát és 15 mérő rozst számítunk?

33) Mennyibe kerül egy 15 láb hosszú, 2 láb széles és 2 láb vastag, négyszögű megácsolt tölgytörzs, ha minden köblábért 2 frtot kell fizetni?

34) Egyvalaki tartozik 135 frttal; adósságának törlesztésére hitelezőjének átenged 11 akó bort, akáját 11 frtba számítván; mily nagy még tartozás-maradék?

35) Bizonyos mészáros vesz három hizott ökröt, melyeknek súlya épen 38 mázsa; mennyi húst és mennyi zsiradékot fog ezen levágott marhákból nyerni, ha 1 mázsasúlyra 77 $\mathcal{E}$ hús és 23 $\mathcal{E}$ zsiradék számíttatik?

36) Valamely kert 224' hosszú és 83' széles; mennyivel leend nagyobb területe, ha hosszúsága 20'-bal szélessége 18'-bal nagyobbodik?

37) 24 elszegényedett család között elosztatott bizonyos mennyiségű kenyér, kapott pedig mindegyik család 7 kenyeret; kérdés hány kenyér jutott volna egyegy családnak, ha ezek csak 21-en lettek volna?

38) Valamely áruból 19 mázsa kerül 456 frtba; mennyibe kerül 33 mázsa ugyanazon áruból?

39) Bizonyos mezőgazdának örökösei eladták a gazdasági épületeket, eszközöket és szántóföldeket 8208 frton; a törvényszéki költségek tettek 214 frtot. E költséget kivonván az előbbi összegből, a fenmaradt pénzt a 7 örökösök egyenlő részekben elosztották magok között; mennyit kapott mindegyik örökös?

40) Három hajhász 10 lónak beszerzését elvállalja 1580 frtnyi eleve kialkudt díjért. A szerez 2 lovat, B 3, C 5 lovat egyenlő vétel-értéken. Valljon miként fogják ezek a főnebb irt összeget magok között felosztani?

41) Hány $\mathcal{W}$ tisztított czukor és hány $\mathcal{W}$ szörp nyeretik 12380 mázsa csukorlisztből, ha vesszük, hogy 1 mázsa csukorlisztből 80 $\mathcal{W}$ tisztított czukrot és 17 $\mathcal{W}$ szörpöt nyerünk, 3 $\mathcal{W}$ -ot számítván hulladéknak?

42) Bizonyos koresmáros vegyít 20 pint bort à 48 újkr., és 10 pintet à 32 újkr.; mennyibe kerül 1 pint a vegyítésből?

43) Valamely jószág három éven át középszámmal jövedelmezett 2528 frtot, a reá következő 3 évben ismét középszámmal jövedelmezett 2648 frtot, és a reá következő 4 évben középszámmal ismét évenként jövedelmezett 2620 frtot; kérdés, mily nagy ezen jószágnak eme 10 év alatti, középszámmal vett évenkénti jövedelme?

Harmadik szakasz.

Többnevű számokkali számolás.

Számolás a fejben és számjegyekkel.

34. §. **E**gynevűnek neveztetik azon nevezett szám, mely egyetlenegy nevezetű egységeket foglal magában; többnevűnek pedig mondatik azon nevezett szám, melyben különféle nevezetű egységek előfordulnak, úgy azonban, hogy ugyanazon nemhez tartoznak. Így 5 frt. egynevű, 8 frt. 32 újkr, többnevű szám.

Azon szám, mely jelenti, hány alsóbb nevezetű egység térszen egy felsőbb nevezetű egységet, e két nevezet közötti váltó számnak hivatik. Forintok és újkrajczárok között 100 a váltószám.

(Az ugyanazon nemű, különböző egységek közötti váltószámokat e tankönyv végéhez csatolt, a mértékeket, súlyokat és pénzeket magában foglaló táblázatból láthatni.)

I. Szétbontás.

35. §. Szétbontani tészen nagyobb pénznemeket, mértékeket és súlyokat kisebbekre átváltoztatni?

Hány latot tesz 9 font?

Fejben: 1 $\mathcal{E}$ -ban van 32 lat; tehát 9 $\mathcal{E}$ -ban van 9-szer 32 lat. — 9-szer 30 az 270, 9-szer 2 az 18; összesen van 288 lat.

Számjegyekkel:

9 $\mathcal{E}$	Minthogy 1 $\mathcal{E}$ -ban van 32 lat, lesz
32	9 $\mathcal{E}$ -ban összesen 9-szer 32 lat; minél-
288 lat	fogva 32-t 9-czel, vagy a mi mindegy,
	9-et 32-vel kell szorozni.

Vagy: ha 1 $\mathcal{E}$ -ban 1 lat volna, akkor 9 $\mathcal{E}$ épen 9 latot tennie, azonban 1 $\mathcal{E}$ -ban van 32 lat, s így 9 $\mathcal{E}$ teend 32-szer 9 latot; tehát 9-et 32-vel kell szorozni.

Hogy tehát valamely fensőbb nevezetet alsóbbra átváltoztassunk, a fensőbb nevezetnek számát a megfelelő váltószámmal szorozzuk.

Ha a váltószám 10 vagy 100, akkor csak az adott számhoz jobbról egy vagy két zerust kell hozzákapcsolni Pl.

5 bál papír	= 50 rizma
13 forint	= 1300 újkrajczár.

36. §. Feladványok: (fejtessenek meg számjegyekkel, és a mennyire lehet, egyszersmind a fejben is.)

1) Hány újkrajczárt tesz 38 ötös?

2) Hány újkrajczárt tesz 18 negyedforint?

3) Hány tizezt tesz 3, 8, 17, 35 frt.?

4) Hány krajczárt tesz 38 frt. ppben?

5) Hány fillért tesz 48 krajczár ppben?

6) Hány újkrajczárt tesz 4, 9, 15, 28, 83 frt.?

7) Hány a hónap 3, 7, 10, 28, 77, 144, 963, 1852 évben?

8) Hány nap vagyon 3, 6, 10, 25, 355 hónapban, ha a hónapot általában 30 napból állónak vesszük?

9) Hány nap vagyon 2, 8, 15, 42, 106, 648 közönséges évben?

10) Hány óra vagyon 4, 10, 18, 66, 244, 3096 napban?

11) Hány első-percz vagyon 3, 19, 37, 371, 1645 órában?

12) Hány másodpercz vagyon 5, 24, 83, 630, 2093 első-perczben?

13) Hány első-percz vagyon 7, 18, 361, 4215 napban?

14) Hány másodpercz vagyon egy közönséges-, s ismét hány egy szökő évben?

15) Bizonyos gyermek 42 hetes; hány napig élt már?

16) Egyvalaki 13 hétig utazott; hány órát tesz távolléte?

17) Egyvalaki 83 éves korában halt meg; hány napig élt ő?

18) Hány lábat tesz 8, 18, 47, 104, 733 2314 öl?

19) Hány hüvelyket tesz 7, 36, 93, 366;
7104 láb

20) Hány vonalt tesz 10, 58, 85, 708, 2319
hüvelyk?

21) Hány ölet tesz 3, 14, 71, 315 mérföld?

22) Hány hüvelyket tesz 8, 25, 218, 1315 öl?

23) Hány □ lábat tesz 2, 15, 68, 386, 4362
□ öl?

24) Hány □ hüvelyket tesz 4, 20, 75, 905,
2375 □ láb?

25) Hány □ vonalt tesz 9, 32, 58, 739 □
hüvelyk?

26) Hány □ ölet tesz 2, 17, 39, 105, 2388 hold?

27) Hány négyszög-lábat tesz 18, 58, 263,
1910 hold?

28) Hány köbhüvelyket tesz 7, 27, 83, 457
köbláb?

29) Hány köbhüvelyket tesz 3, 19, 64, 652
köb-öl?

30) Hány mérő vagyon 2, 81, 344, 705 örlében?

31) Hány nyolczad vagyon 8, 37, 416, 1392
mérőben?

32) Hány pint vagyon 9, 62, 98, 218, 755 akóban?

33) Hány Ø vagyon 3, 16, 57, 348 mázsában?

34) Hány lat vagyon 7, 33, 82, 791, 2364 Ø-ban?

35) Hány nehezék vagyon 5, 29, 71, 204
mázsában?

36) Bizonyos késes valamely vasáros boltba
szállít 18 tuczat kést; hány darab ez összesen?

37) Hány ív vagyon 7, 25, 63, 309 rizma írópapírban?

38) Hány az ív 4. bál nyomtató-papírban?

39) Hány másodperczet tesz 3 óra 28 első- és 19 másodpercz?

Felben: 3 óra annyi mint 3-szor 60 vagyis 180 első-percz, és ezekhez adván 28 első-perczet, leszén 208 e. p.: ezen első-perczek tesznek 208-szor 60 másod-perczet; 200-szor 60 m. p. annyi mint 12000 m. p., 8-szor 60 m. p. annyi mint 480 m. p., összesen 12480 m. p., és hozzáadván az adott 19 m. perczet, leszén 12499 m. p.

Számjegyekkel:

3 óra 28 e. p. 19 m. p.

60

180

rövidebben:

+ 28

208 e. p.

3 óra 28 e. p. 11 m. p.

60

60

12480

208 e. p.

+ 19

60

12499 m. p.

12499 m. p.

40) Hány újkrajczárt tesz 57 frt. 82 újkr.?

57 frt 82 újkr. = 5782 újkr.

Ha tehát valamely üzlet, mely forintok- és újkrajczárokból áll, újkrajczárokra fölbontandó, akkor csak a forintok számához az újkrajczárok számát kell hozzákapcsolni; csakhogy, ha az újkrajczároknál a tizesek hiányzanak, az illető helyet zerussal kell pótolni; pl.

64 frt. 5 újkr. = 6405 újkr.

41) Hány újkrajczárt tesz

a) 3 frt. 75 újkr.? b) 149 frt. 8 újkr.

42) Hány nehezék 37 mázsa 58 ö 21 lat
3 nehezék?

43) Hány pint 148 akó 34 pint?

44) A szökőévben vagyon 52 hét 2 nap; hány
órát tesz ez összesen?

45) Hány fillér 68 frt. 13, kr. 1 fill. ppben?

46) Hány ív az írópapírnál 17 bál 7 rizma,
18 kőncz 15 ív?

47) $35^{\circ} 3' 10'' = ?$ hüvelyk.

48) $72^{\circ} 5' 5'' 7''' = ?$ vonal.

49) $158 \square^{\circ} 31' 95 \square'' = ? \square''$.

50) 3 köb-öl 55 köbláb 317 köbhüvelyk = ?
köbhüvelyk.

51) Egyvalakinek életkora tett, midőn meghalt,
63 évet 5 hónapot 18 napot; hány napig élt?

52) Hány másodpercz 17 nap 15 óra 47 első-
s 43 másodpercz?

53) Hány másodpercz 11 nap 13 óra 46 első-
s 40 másodpercz?

54) Hány négyszöglábat tesz 23 hold $847 \square^{\circ} ?$

55) Hányszor szalad körül valamely zsebórán
a perczmutató 8 nap s 8 óra alatt?

56) 3 örlet 22 mérő 5 nyolczad = ?

II. Összevondás.

37. §. Összevonni tészén kisebb pénzneme-
ket, mértékeket és súlyokat nagyobbakra átvál-
toztatni.

Hány évet tesz 156 hónap?

Fejben: 1 évben van 12 hónap, tehát 156 hónap annyi évet teend, a hányszor 12 foglaltatik 156-ban; 12 a 120-ban foglaltatik 10-szer, a 36-ban 3-szor, tehát 156-ban összesen 13-szor, s így 156 hónap tesz 13 évet.

Számjegyekkel:

$$\begin{array}{r} 156 : 12 = 13 \text{ év} \\ \underline{12} \\ 36 \\ \underline{36} \\ \text{==} \end{array}$$

Hogy tehát az alsóbb nevezetet felsőbbre átváltottassuk, az alsóbb nevezetnek számát elosztjuk a megfelelő váltószámmal.

Ha a váltószám 10 vagy 100, akkor csak az adott számból jobbról egy vagy két számjegyet el kell metszeni; a bal oldalon fennmaradt szám a magasabb nevezet egységeit fejezi ki, a jobbról elmetezett számjegyek pedig az adott alsóbb nevezetnek egységeit jelentik. Pl.

$$\begin{aligned} 40 \text{ rizma} &= 4 \text{ bál,} \\ 57 \text{ rizma} &= 5 \text{ bál, } 7 \text{ rizma,} \\ 300 \text{ újkr.} &= 3 \text{ frt.,} \\ 428 \text{ újkr.} &= 4 \text{ frt. } 28 \text{ újkr.,} \\ 8203 \text{ újkr.} &= 82 \text{ frt. } 3 \text{ újkr.} \end{aligned}$$

38. §. Főldványok (fejben és számjegyekkel megfejtendők.)

1) Hány forintot tesz 156 negyedforint?

2) Hány forintot tesz 80, 170, 235 tizes?

3) Hány forintot tesz 800, 2340, 52716, 430704 újkrajczár?

4) Hány pengő forintot tesz 40, 80, 108, 215 garas?

5) Hány frt. és krajczár 975 kr. ppben?

$$957 : 60 = 16 \text{ frt. } 15 \text{ kr.}$$

15 kr.

6) Hány frt. és krajczár 147, 256, 310, 788, 1342, 37620 kr. ppben?

7) Hány frt. kr. és fillér 72458 fillér ppben?

8) Hány öl, láb, hüvelyk, vonal 45233 vonal?

$$45233''' : 12$$

36	$\overline{3769''} : 12$	
92	36	$\overline{314'} : 6$
84	16	$\overline{2'} : 52''$
83	12	
72	49	
113	48	
108'	1''	
5'''		

45233''' annyi mint $52'' 2' 1'' 5'''$.

9) Hány napot, órát és első-perczet tesz 5912 első-percz?

10) Hány akót és pintet tesz 120, 540, 788, 1355, 2910 pint?

11) 7924 nehezék hány font, lat és nehezék?

12) Hány napot téssen 352794 első-percz!

13) Az egyik holdtöltétől a másikig eltelik 1022163 másodpercz; hány napot, órát, első- és másodperczet téssen ez?

14) Ha valamely könyvsajtóval minden másodperczben egy ívoldalt lehet nyomni, mennyi idő alatt lehetend ugyanezen sajton 24500 teljes ívet nyomni s hány bál nyomtató-papírosra leend szükség?

15) Hány ölet, lábat s hüvelyket tesz 17938 hüvelyk?

16) Valamely könyvnek kiállításához szükséges 32500 ív nyomtató-papíros; hány rizmát és konczot tesz ezen papírmennyiség?

Vonjátok össze még a következő számokat fensőbb nevezetű egész számokra:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 17) 79243 újkrajczár. | 18) 315792 köbhüvelyk. |
| 19) 15678 lat. | 20) 790449 újkrajczár. |
| 21) 460820 nehezék. | 22) 79563 vonal. |
| 23) 790531 másodpercz. | 24) 270635 □ hüvelyk. |
| 25) 417264 fillér. | 26) 36582 óra. |
| 27) 287915 hüvelyk. | 28) 91753 ív nyomt. pap. |
| 29) 580488 köbvonal. | 30) 276406 újkrajczár. |
| 31) 874259 lat. | 32) 698541 első percz. |
| 33) 629327 írópapír. | 34) 170854 nehezék... |

III. Összeadás.

39. §. 28 ℥ 14 lathoz adjunk 30 ℥ 8 latot.

Fejben: 28 ℥ 14 lat és 30 ℥ az 58 ℥ 14 lat, és 8 lat az 58 ℥ 22 lat.

Számjegyekkel:

28 ℥ 14 lat	$8 + 14 = 22$ lat
30 „ 8 „	$30 + 28 = 58$ ℥ .
58 ℥ 22 lat.	

Mennyi összesen 9 W 26 lat és 15 W 30 lat?

Fejben: 9 W 26 lat és 15 W az 24 W 26 lat; ezekhez hiányzik még 6 lat, hogy 25 W legyen; ha e 6 latot a 30 latból elveszszük, marad még 24 lat hozzáadandó; lészen tehát összesen 25 W 14 lat.

Számjegyekkel:

$$\begin{array}{r} 9 \text{ W } 26 \text{ lat} \\ 15 \text{ „ } 30 \text{ „} \\ \hline 25 \text{ W } 14 \text{ lat.} \end{array} \quad \begin{array}{l} 30 + 26 = 56 \text{ lat} = 1 \text{ W } 24 \text{ lat} \\ 1 + 15 + 9 = 25 \text{ W.} \end{array}$$

Tehát a többnevű számoknak számjegyekkel való összeadását a legalsóbb nevezetnél kezdjük el, s innét történik az átmenet a legközelebbi fensőbbre. Ha valamely összegben a legközelebbi fensőbb nevezetnek egészei foglaltatnak, akkor vonjuk azokat össze (a mennyiben lehet fejben) ezen fensőbb nevezetre; a fennmaradt egységeket írjuk az illető helyre, a nyert fensőbb egységeket pedig adjuk a velők egynevű számokhoz.

Ha a váltószám 10 vagy 100, és az alsóbb nevezet összegében tizesek vagy százaskok fordulnak elő, akkor ezek a fensőbb nevezet egységeit jelentik és azokhoz azonnal hozzáadottnak.

40. §. Feladványok.

1) 317 frt. 68 újkr. vagy 31768

1408 „ 6 „ 140806

753 „ 73 „ 75373

25 „ 92 „ 2592

2505 frt. 39 újkr.

250539 újkr. = 2505 frt. 39 újkr.

$$\begin{array}{r}
 2) \ 3412 \text{ frt. } 57 \text{ újkr.} \\
 2976 \text{ " } 86 \text{ " } \\
 856 \text{ " } 7 \text{ " } \\
 1034 \text{ " } 43 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \ 579 \text{ frt. } 4 \text{ újkr.} \\
 88 \text{ " } 88 \text{ " } \\
 617 \text{ " } 65 \text{ " } \\
 2154 \text{ " } 76 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4) \ 35^{\circ} \ 4' \ 3'' \\
 15^{\circ} \text{ — } 2'' \\
 4^{\circ} \ 1' \ 5'' \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5) \ 4 \text{ rizma } 7 \text{ koncez } 5 \text{ ív} \\
 3 \text{ " } 2 \text{ " } 12 \text{ " } \\
 \text{— " } 8 \text{ " } 2 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$6) \ 41 \text{ e. p. } + \ 58 \text{ e. p. } + \ 23 \text{ e. p. } + \ 50 \text{ e. p. } + \ 47 \text{ e. p. } = ?$$

$$7) \ 28 \text{ lat } + \ 17 \text{ lat } + \ 30 \text{ lat } + \ 19 \text{ lat } + \ 25 \text{ lat } = ?$$

$$8) \ 5'' + \ 7'' + \ 8'' + \ 9'' + \ 4'' + \ 11'' + \ 10'' = ?$$

$$\begin{array}{r}
 9) \ 12 \text{ \textit{Ø} } 18 \text{ lat} \\
 35 \text{ " } 30 \text{ " } \\
 12 \text{ " } 27 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10) \ 44 \text{ akó } 32 \text{ pint} \\
 18 \text{ " } 36 \text{ " } \\
 5 \text{ " } 20 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 11) \ 5 \square^{\circ} \ 15 \square' \ 27 \square'' \\
 8 \text{ " } 28 \text{ " } 69 \text{ " } \\
 6 \text{ " } 32 \text{ " } 82 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 12) \ 48 \text{ frt. } 42 \text{ kr. } 3 \text{ fill.} \\
 55 \text{ " } 39 \text{ " } 2 \text{ " } \\
 16 \text{ " } \text{—} \text{ " } 2 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 13) \ 17 \text{ mázsa } 32 \text{ \textit{Ø} } 17 \text{ lat } 2 \text{ neh.} \\
 28 \text{ " } 57 \text{ " } 24 \text{ " } 3 \text{ " } \\
 24 \text{ " } 91 \text{ " } 12 \text{ " } \text{—} \text{ " } \\
 35 \text{ " } 24 \text{ " } 30 \text{ " } 1 \text{ " } \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 14) \ 50^{\circ} \ 3' \ 9'' \ 9''' \\
 44^{\circ} \ 5' \ 10'' \ 8''' \\
 13^{\circ} \text{ — } 6'' \ 5''' \\
 35^{\circ} \ 4' \ 11'' \ 9''' \\
 \hline
 \end{array}$$

15) Egyvalaki a takarékpénztárba tett 26 frt. 85 újkr., később befizetett 15 frt. 63 újkr.; mennyi ez összesen?

16) Bizonyos kereskedőhöz szállíttatik 2 hordóval kávé, az egyik hordóban vagyon 4 mázsa 76 ö , a másikban van 3 mázsa 58 ö ; mily nagy az összes súly?

17) Egyvalaki következő összegeket kölcsönöz ki: A-nak kölcsönöz 420 frtot, B-nek 234 frt. 75 újkr., és C-nek 745 frt. 82 újkr.; mily nagy ezen kölcsön adott pénzek összege?

18) Bizonyos korecsmáros vesz A-tól 5 akót 25 pintet, B-től 6 akót 15 pintet, C-től 15 akót 10 pintet; mennyi bort vásárolt összesen?

19) Bizonyos gyermek 6 éves s 2 hónapos volt, midőn először vezettetett az iskolába; járt pedig iskolába 6 évig 5 hónapig; mily idős most e gyermek, ha 3 év s 7 hónap előtt maradt ki az iskolából?

20) Kaputomhoz a posztó került 14 frt. 58 újkrba, a bélés 3 frt. 15 újkrba, a hozzávaló 2 frt. 84 újkrba, és a szabómunka 4 frt 5 újkrba; mennyibe került az egész kaput?

21) Egyalakinek következő pengő pénzértékű követelései vannak: 740 frt. 20 kr., 327 frt. 47 kr., 286 frt. 52 kr., 853 frt. 39 kr.; mennyit tesz az összes követelés?

22) Valamely haranghoz vétetik 11 m. 58 ö 18 lat sárgaréz, 17 m. 37 ö 28 lat vörösréz és 1 m. 45 ö 24 lat ón; mily nagy e harangnak súlya?

23) Bizonyos kereskedő a vásáron az első napon bevett 452 frt. 18 újkr, a másodikon 340 frt. 94 újkr, a harmadikon 97 frt. 68 újkr, a negyediken 389 frt. 7 újkr; mennyit tesz az összes bevétel?

24) Valamely korcsmában kiméretett: 2 akó 35 pint 2 messzely, 3 akó 28 pint 3 messzely, 1 akó 38 pint 3 messzely, és 34 pint 2 messzely; mennyi bor méretett ki összesen?

25) Bizonyos kézműves 13 évet 8 hónapot töltött a szülei házában, 4 évig volt inas, 3 évet 7 hónapot töltött a vándorlásban, s innét visszatérván élt még 12 évig; mily idős korában halt meg?

26) Bizonyos dohánykereskedő az első hónapban eladott 21 mázsát 72 $\mathcal{E}$ -ot, a másodikban 24 mázsát 54 $\mathcal{E}$ -ot 17 latot, a harmadikban 27 mázsát 27 $\mathcal{E}$ -ot 23 latot; mily nagy volt az eladási összeg ezen egész évnegyedben?

27) Valamely háromszög oldalainak hosszasaága $5^{\circ} 4' 8''$, $4^{\circ} 5' 3''$ és $4^{\circ} 1' 9''$; mily nagy a kerítés?

28) Valamely deréknégyszög-alaku kertnek hosszasaága $18^{\circ} 4' 6''$ és szélessége $13^{\circ} 5''$; mily nagy a kert kerítése?

29) Bizonyos koresmáros a fűszerárusnak tartozik czukorért 8 frt. 64 újkr, kávéért 5 frt. 20 újkr, olajért 4 frt. 8 újkr, s egyéb kisebb czikkeekért 1 frt. 47 újkr; mily nagy e tartozás?

30) Bizonyos mezőgazdának birtokához tartozik 9 hold 588 $\square^{\circ}$ szántóföld, 1244 $\square^{\circ}$ kert, 3 hold 58 $\square^{\circ}$ kaszáló, 8 hold 1007 $\square^{\circ}$ erdőség és 4 hold 840 $\square^{\circ}$ legelő; mily nagy összes birtokának területe?

31) Bizonyos családban a költség, tesz hétfőn 1 frt. 85 újrt, kedden 1 frt. 17 újrt, szerdán 3 frt. 62 újrt, csütörtökön 57 újrt, pénteken 1 frt. 4 újrt, szombaton 2 frt. 79 újrt, vasárnap 58 újrt; mily nagy a költség az egész héten?

32) Bizonyos kereskedőhöz öt alkalommal szállítatnak: 3 m. 15 ℥ 18 lat, 2 m. 83 ℥ 27 lat, 4 m. 57 lat, 2 m. 67 ℥ 28 lat, 1 m. 98 ℥ 8 lat; mennyi ez összesen?

33) Valamely pénztárnál a bevétel volt: 204 frt. 93 újkr., 377 frt. 28 újkr., 488 frt. 8 újkr., és 167 frt. 75 újkr.; mily nagy volt az összes bevétel?

34) Valamely papírkereskedésből szállítatnak

13 bál 2 rizma 18 koncz velinpapír,

35 „ 7 „ 17 „ írópapír,

37 „ 8 „ 15 „ nyomtatópapír;

12 „ 5 „ 9 „ itatópapír;

mennyi papír ez összesen?

35) Öt község fizet adó fejében:

A 749 frt. 28 újrt,

B 604 „ 55 „

C 1291 „ 86 „

D 844 „ 69 „

E 543 „ 26 „; mily nagy az adó-

összeg?

36) Bizonyos mezőgazdának termése tesz 15 mérő 5 nyolczad buzát, 2 örlet 24 mérő rozsot, 28 mérő 7 nyolczad árpát; mennyi gabona ez összesen?

37) Bizonyos háztulajdonosnak házbér fejében fizettetik A-tól 144 frt. 50 újkr., B-től 228 frt. C-től

241 frt. 75 újkr., D-től 184 frt. 60 újkr., E-től 250 frt.; mennyi ez összesen?

38) Valamely házépítési költségvetésnél

a kőművesmunka tesz	231 frt.	87 újkr.	
az ácsmunka	72	5	„
a lakatosmunka	42	62	„
az asztalosmunka	11	24	„
a fazekasmunka	27	—	„
a bádógosmunka	42	70	„
a többi kisebb munka tesz	13	58	„

mennyi az összes költség?

39) Bizonyos sütőmesternek több heteken keresztül szükséges 13 m. 48 ℔ , 17 m. 57 ℔ , 9 m. 40 ℔ , 12 m. 84 ℔ , 16 m. 25 ℔ liszt; mennyi ez összesen?

40) Valamely pénztárnál a bevétel: 378 frt. 74 újkr., 790 frt. 25 újkr., 562 frt. 83 újkr., 708 frt. 9 újkr., 912 frt. 48 újkr., 187 frt. 70 újkr.; mily nagy az összes bevétel?

41) Bizonyos nyomdásznak szükséges 243 bál nyomtatópapír, 2 bál 9 rizma 15 konc velinpapír, sé 56 bál 3 rizma 10 konc írópapír; mennyi papír ez összesen?

42) Bizonyos városban a kivilágításra szükséges octoberhóban 8 m. 47 ℔ 23 lat olaj, novemberben 10 m. 58 ℔ 29 lat, decemberben 11 m. 91 ℔ 9 lat olaj; mennyi ez az egész évnegyedben?

43) A-nak életkora tesz 15 évet 4 hónapot 8 napot, B 2 évvel 9 hónappal 17 nappal idősb A-nál, C pedig 5 évvel 6 hónappal 24 nappal idősb B-nél; hány évet, hónapot és napot tesz mind a háromnak életkora?

44) Egyvalaki januarhóban megtakarított 28 frt. 35 újkrt, helyzete pedig oly szerencséssé alakult, hogy minden utánkövetkező hónapban 2 frt. 64 újkrall többet takaríthatott meg mint az előtte valóban; mennyit takarított meg minden hónapban és mennyit az egész évben?

45) Egyvalaki született 1806-ban april 10-én, élt pedig 43 évig 11 hónapig és 25 napig; mily idős volt, midőn meghalt?

Mennyi idő telt el Krisztus születése óta addig, midőn 1806-ban april 17-e iratott?

Lészen

Születés-ideje: 1805 év 3 hón. 16 nap Kr. sz. óta

Életkora: 43 „ 11 „ 25 „ „ „ „ „

Halálozás-ideje: 1849 év 3 hón. 10 nap Kr. sz. óta;
meghalt tehát 1850-ben april 11-én?

46) Egyvalaki, ki 1809-ben jun. 5-én született, meghalt 35 éves 6 hónapos és 12 napos korában: melyik napon halt meg?

47) XVI. Gergely pápa született Bellunoban 1765 sept. 18-án, pápának megválasztatott 65 éves 4 hónapos és 14 napos korában; mikor történt ez?

48) I. Ferencz császár dicsőségesen uralkodott fejedelmüknek nagyatyja, Florenczben született 1768-ban februar 12-én, meghalt pedig 67 éves s 18 napos korában; mikor történt e halála?

49) Ha valamely esztendőben april 7-én reggeli 2 óra-, 37 első- és 14 másodperczkor beáll a hold tölte, s ha egy hold töltétől a másikig eltelik 29 nap 12 óra 44 első- és 3 másodperc; mikor álland be a legközelebbi hold tölte?

IV. Kivonás.

41. §. Vonjunk ki 15 mázsából 60 $\mathcal{E}$ -ból 7 mázsát 38 $\mathcal{E}$ -ot.

Fejben: 15 m. 60 $\mathcal{E}$ -ból kivonok mindenek előtt 7 mázsát, marad 8 m. 60 $\mathcal{E}$, s ha ismét elveszek ebből 38 $\mathcal{E}$ -ot, marad 8 m. 22 $\mathcal{E}$.

Számjegyekkel:

$$\begin{array}{r} 15 \text{ m. } 60 \mathcal{E} \\ 7 \text{ „ } 38 \text{ „} \\ \hline 8 \text{ m. } 22 \mathcal{E} \end{array} \quad \begin{array}{l} 60 - 38 = 22 \mathcal{E} \\ 15 - 7 = 8 \text{ m.} \end{array}$$

Vonjunk ki 24 akót 35 pintet 49 akó- 26 pintből.

Fejben: 49 akó- 26 pintből előbb 24 akót kivonván, marad 25 akó 26 pint; még 35 pintet kell kivonni; 25 akóból a 35 pintet kivonván, marad még 24 akó 5 pint és az adott 26 pintet hozzáadván, leszén 24 akó 31 pint.

Számjegyekkel:

$$\begin{array}{r} 49 \text{ akó } 26 \text{ pint} \\ 24 \text{ „ } 35 \text{ „} \\ \hline 24 \text{ akó } 31 \text{ pint} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{annyi mint } 48 \text{ akó } 66 \text{ pint} \\ 24 \text{ „ } 35 \text{ „} \\ \hline 24 \text{ akó } 31 \text{ pint} \end{array}$$

Ebből kitetszik, hogy a többnevű számoknak számjegyekkel kivonásánál először kivonjuk a legalsóbb rendű egységeket, s így folytatjuk a kivonást a legmagasb nevezetékig. Ha valamely nevezetnél a kisebbítendőnek száma kisebb a kivonandónak alatta álló számánál, akkor kölcsönözzünk egy egységet a leg-

$$\begin{array}{r} 7) \quad 58 \text{ akó} \quad 15 \text{ pint} \\ \quad 43 \quad " \quad 28 \quad " \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8) \quad 12 \text{ m.} \quad 17 \text{ \textit{Ø}} \quad 4 \text{ lat} \quad 9) \quad 758^{\circ} \quad 5' \quad 3'' \\ \quad 5 \quad " \quad 27 \quad " \quad 12 \quad " \quad \quad 293^{\circ} \quad 4' \quad 8'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10) \quad 6 \text{ örlet} \quad 15 \text{ mérő} \quad 3 \text{ nyolczad} \\ \quad 2 \quad " \quad 20 \quad " \quad 7 \quad " \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11) \quad 573 \text{ frt.} \quad 18 \text{ kr.} \quad - \text{ fill.} \\ \quad 288 \quad " \quad 47 \quad " \quad 2 \quad " \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12) \quad 23 \text{ köb}^{\circ} \quad 38 \text{ köb}' \quad 204 \text{ köb}'' \\ \quad 18 \quad " \quad 55 \quad " \quad 792 \quad " \\ \hline \end{array}$$

$$13) \quad 48^{\circ} \quad 3' \quad 5'' \quad 7''' \quad - \quad 37^{\circ} \quad 3' \quad 7'' \quad 10''' \quad = ?$$

$$14) \quad 8 \text{ év} \quad - \quad 4 \text{ év} \quad 7 \text{ hónap} \quad 25 \text{ nap} \quad = ?$$

$$15) \quad 27 \text{ akó} \quad 31 \text{ pint} \quad 3 \text{ messzely} \quad - \quad 21 \text{ akó} \quad 38 \text{ pint} \quad 2 \text{ messzely} ?$$

16) Egy asszonyság 2 frt. 52 újkron vesz kávé; mennyit kap vissza 10 frtos bankjegyből?

17) Ha valamely évből eltelt már 7 hónap és 13 nap, hány hónap és nap vagyon még hátra ezen évből?

18) Valamely levágott ökörnek súlya 7 mázsa 58 \textit{Ø}; ha a húsból 2 mázsa 73 \textit{Ø} felfüstöltetik; mennyit nyomott a többi?

19) Bizonyos hivatalnok évnegyedi fizetésül kap 237 frt. 60 újkr; mennyije marad még, ha abból 185 frt. 87 újkrt elkölt?

20) Bizonyos kereskedésben vagyon 1 bál 8

rizma papiros; mennyi marad még, ha e papírkészletből 8 rizmát és 17 konczot elad?

21) Egyvalaki házbérül fizet évenként 240 frtot; mennyivel tartozik még, ha már jelenévi házbértartozás fejében 147 frt. 35 újkr. fizetett?

22) Bizonyos mezőgazdának birtokához tartozik 8 hold 548 □^o szántóföld; ha ebből elad 1 holdat és 895 □ ölet; mily nagy még szántóföldbirtoka?

23) Valamely 15 akós 18 pintes teli hordóból kivétetik 6 akó 24 pint; mennyi bor marad még a hordóban?

24) Valamely 18' 5" 7''' hosszú fatörzsből elvágatik 9' 3" 10'''; mily hosszú a megmaradt darab?

25) Antal 8 éves, leánytestvérének életkora pedig 3 év 6 hónap 22 nap; mennyivel idősb Antal a leánytestvérénél?

26) Bizonyos kereskedő 2358 frt. 38 újkr. ad el árut, mely üzletben nyer 218 frt. 80 újkr.; mily drágán vette maga a kereskedő ezen árut?

27) Két torony közül az egyik 65° 3' 7''' magas, a másiknak magassága pedig 17° 4' 3'''-kel kisebb; mily magas ezen utóbbi torony?

28) Valamely hivatalban beszereztetett 5 bál 7 rizma 8 koncz írópapiros, melyből fennmaradt még 9 rizma 15 koncz s 20 ív; mennyi papiros fogyott el ezen hivatalban?

29) Valamely pénztárnál egyik napon a bevétel volt 3215 frt. 21 újkr., a kiadás pedig 2088 frt. 36 újkr.; mennyivel haladta fölül a bevétel a kiadást?

30) Két erdő közül az egyiknek területe tesz 68 hold 410 □°-et, a másiké 17 hold 1235 □°-al kisebb; mily nagy ez utóbbinak területe?

31) Károlynak életkora 17 év 5 hónap 14 nap, Edvárdé pedig csak 8 év 6 hónap 28 nap; mennyivel fiatalabb Edvárd Károlynál?

32) Egyvalaki bevásárol 58 ℥ 17 lat czukrot, melyből barátjának átenged 22 ℥ 24 latot; mily mennyiséget tart meg magának?

33) Bizonyos kereskedő kap 23 mázsa 55 ℥ 17 latnyi árut, némi idő után a raktárában lévő árukészlet tészen 9 m. 76 ℥ 18 latot; mennyit adott már el?

34) Bizonyos gombkötőnél készen vagyon 37 köteg 7 tuczat 7 darab gomb, ezen készletből szállít egy boltba 27 köteget 10 tuczatot 8 darabot; mennyi gomb marad még hátra?

35) Valamely 5 hold 1218 □° nagyságu szőlőlőből eladatik 2 hold 1483 □°; mily nagy a még megmaradt szőlő?

36) Bizonyos mezőgazdának adótartozása tészen 37 frt. 86 újkrt; mennyit kell még fizetnie, ha törlesztésül már 13 frt. 30 újkrt fizetett?

37) Egyvalaki vesz 48 ℥ 18 lat selymet, s abból 17 ℥ 28 latot kékre, a többit pedig vörösre festeti; mennyit festet vörösre?

38) Egyvalaki tartozik 780 frt. 9 újkrral, törleszt pedig abból 458 frt. 46 újkrt; mily nagy még tartozása?

39) Bizonyos korcsmáros átolvasztatja ónedényeit, melyeknek összes súlya 3 mázsa 12 ℥ 8 lat;

miután átolvasztatott, az összes súly volt 2 mázsa 71 ö 15 lat; mily nagy a súlyvesztesség az átolvasztásnál?

40) Valamely 17 akós 22 pintes hordóból kiméretik közönkint 8 akó 5 pint 3 messzely; mennyi még a bor a hordóban?

41) Valamely 18 mfd. 850° hosszú utat kell építeni; hány mfdet kell még építeni, ha már 11 mfd. 2715° elkészült?

42) Valamely magtárban létezik 25 örlöt buza; ha abból 3 örlöt 24 mérő, s később ismét 11 örlöt 17 mérő eladatik; mennyi buza marad még a magtárban?

43) Bizonyos asztalos az elkészített munkákért kapott 482 frt. 32 újkrt, a fáért fizetett 217 frt. 86 újkrt, a legényeknek pedig bérül adott 108 frt. 92 újkrt; mennyi maradt még a mesternek?

44) A adós B-nek 586 frt. 35 újkrral; törlesztésül fizet egy alkalommal 240 frt. 55 újkrt, s máskor ismét 183 frt. 87 újkrt; mennyivel tartozik még?

45) Egyvalakinek kávékészlete tesz 26 m. 75 ö -ot, elad abból közönkint 1 m. 68 ö -ot, 3 m. 15 ö -ot, 88 ö -ot, 6 m. 45 ö -ot, 5 m. 37 ö -ot; mily nagy a maradékkészlet?

46) A harangvegyület áll vörös- s sárgaréz-, és ónból. Ha már a harangöntő egy 54 m. 76 ö 4 lat nehéz haranghoz vesz 23 m. 5 ö 17 lat sárgaréz- és 6 m. 90 ö 7 lat ónt; mennyi vörösrezt kell vennie?

47) Egyvalaki készpénzben bir 14700 frttal ppben; ebből a templomnak ajándékoz 855 frt. 24 krt, az

iskolának 750 frt. 40 krt, és a szegények intézetének 688 frt. 45 krt; mily összeget tart meg magának?

48) Két testvér közül A-nak életkora 50 év, kevesebb 6 hónap- 25 nappal, B-é pedig 40 év, kevesebb 5 hónap- 13 nappal; mennyivel idősb A semmint B?

49) Valamely falusi jószágnak területnagysága 248 hold 504 □°. Ha a szántóföldek elfoglalnak 52 holdat 679 □°-et, és a rétek 61 holdat 1565 □°-et, mily területet foglalnak el az erdők?

50) Valamely vaspálya A állomástól B állomásig emelkedik 2° 3' 5''-kel, B-től C-ig 1° 5' 8''-kel, C-től D-ig pedig esik 1° 2' 11''-kel; mennyivel fekszik D magasabban semmint A?

51) Egyvalakinek pénzkészlete decemberhóban tett 3586 frt. 45 újkrt, és

	bevett:	kiadott:
januarban	2480 frt. 55 újkrt,	1927 frt. 20 újkrt,
februarban	2573 „ 25 „	3046 „ 38 „
martiusban	3415 „ 14 „	1438 „ 57 „ ;

mily nagy volt készpénzösszege mindegyik hónap végén?

52) Egyvalaki született 1787-ben april 2-án, meghalt pedig 1835-ben october 3-án; mily nagy volt életkora?

Halálakor volt 1834 év 9 hónap 2 nap,
születésekor 1786 „ 3 „ 1 „ Kr. sz. u.;
s így 48 év 6 hónap 1 nap
a keresett életkor?

53) Egyvalaki született 1831-ben jun. 24-kén; mily idős ő ma?

54) Egyvalaki meghalt 1852-ben augst. 27 én 69 éves 5 hónapos 23 napos életkorában; mely napon született?

55) Maria Terezia császár- és királynő meghalt 1780-ban nov. 29-én 63 éves 6 hónapos s 16 napos korában; mikor született?

56) A jelenleg uralkodó IX. Pius pápa született 1792-ben május 13-án, sz. Péter apostol székébe megválasztatott 1846-ban jun. 16-án; mily idős pápa ő szentsége ma, és mily nagy uralkodásideje?

57) Lovagias fejedelmünk I. Ferencz József császár Bécsben született 1830-ban aug. 18-án, és 18 éves 3 hónapos s 14 napos életkorában lépett az ausztriai birodalom kormányára. Mikor történt kormányra-lépése, mily idős ő Felsége ma, s hány évig tart már bölcs kormányzása?

V. Szorzás.

43. §. Mennyi 6-szor 8 m. 12 $\mathcal{U}$?

Fejben: 6-szor 8 m. az 48 m. 6-szor 12 $\mathcal{U}$ az 72 $\mathcal{U}$; tehát összesen 48 m. 72 $\mathcal{U}$?

Számjegyekkel:

8 m. 12 $\mathcal{U}$	6-szor 12 $\mathcal{U}$ = 72 $\mathcal{U}$
6	6-szor 8 m. = 48 m.
48 m. 72 $\mathcal{U}$,	

Szorozzunk 208 frt. 35 újkr 4-gyel.

Fejben: 4-szer 208 frt. (4-szer 200 az 800, 4-szer 8 az 32, összesen) 832 frt.; 4-szer 35 újkr. (4-szer 30 az 120, 4-szer 5 az 20, összesen) 140 újkr. vagyis 1 frt. 40 újkr., s ezen összeget adva az előbbi 832 frthoz, leszén 833 frt. 40 újkr.

Számjegyekkel:

208 frt. 35 újkr.	4-szer 35 újkr. az 140 újkr. =
<u>4</u>	1 frt. 40 újkr.;
833 frt. 40 újkr.	4-szer 208 frt. az 832 frt.
	és 1 frt. = 833 frt.

Kitetszik ebből, hogy számjegyekkel a szorzást a legalsóbb nevezeteknél kezdjük el; s így nevezetről nevezetre folytatjuk azt, míg a legfelsőbbhöz jutunk. Ha valamely nevezetnél a szorzat oly nagy, hogy az a legközelebb magasb nevezetnek egységeit magában foglalja, akkor vonjuk össze, és pedig a mennyire lehet fejben, e szorzatot ezen magasb nevezetre; az alsóbb nevezetnek megmaradt egységeit írjuk le az illető helyre, a nyert magasb egységeket pedig adjuk ezen utóbbiak szorzatához.

Ha a váltószám 10 vagy 100, akkor csak az alsóbb nevezet szorzatában levő tízeseket vagy százásokat azonnal a felsőbb nevezetnél előforduló szorzathoz kell adni.

44. §. Feladványok, fejben s számjegyekkel.

1) 724 frt. 53 újkr. $\times$ 26	vagy 72453 újkr. $\times$ 26
<u>4347</u> 18	434718
14490 6	144906
<u>18837 frt. 78 újkr.</u>	1883778 újkr.
	= 18837 frt. 78 újkr.

2) 3 frt. 38 kr. 2 fill.

5

3) $15^{\circ} 18' 37''$

9

4) 17 bál 9 rizma 2 konez 15 iv $\times 10 = ?$

5) $57^{\circ} 3' 8'' \times 12 = ?$

6) 24 m. 72 ö 23 lat 1 neh. $\times 15 = ?$

7) 7 köb $^{\circ}$ 58 köb' 357 köb'' $\times 24 = ?$

8) 69 akó 25 pint $\times 82 = ?$

9) 204 m. 63 ö 19 lat $\times 171 = ?$

10) 4 hónap 18 nap 8 óra $\times 38 = ?$

11) Ha 1 rőfnek ára 32 újkr.; mennyibe kerül 8 rőf, mennyibe 17, 28, 68, 144 rőf?

12) Egy latnak ára 28 újkr.; mennyibe kerül 20 lat, mennyibe 38, 53, 256 lat?

13) Bizonyos napszámos naponként keres 88 újkr.; mennyi a keresete 15, 37, 93, 106 nap alatt?

14) Mibe kerül 17 rőf, ha 1 rőfnek ára 7, 25, 42, 66, 82 újkr.?

15) 1 frt. ppben annyit ér mint 1 frt. 5 újkr.; mennyit tesz ez 5, 8, 18, 33, 65, 228, 1245 frt. ppben?

16) Egy régibb veretű huszas ér 34 újkr.; mennyit tesz 27, 55, 120, 688, 2359 ily huszas?

17) Mily nagy 9 czukorsüvegnek súlya, ha mindegyik 8 ö 18 latot nyom?

18) Mily nagy az értéke 10 darab aranynek, da darabja 5 frt. 5 újkron eladatik?

19) Mennyibe kerül 12 rőf à 2 frt. 31 újkr.?

20) Valamely papírmalomban havonként 23 bál 3 rizma 16 koncz papiros előállíttatik; mennyi ez 1 év 5 hónap alatt?

21) Valamely irodában havonként 8 rizma 4 koncz 12 ív papiros szükségeltetik; mennyi ez az egész évben?

22) A tüzi fának öle kerül 13 frt. 40 újkrba; mennyit kell 5, 12, 25 ölért fizetni?

23) Mennyibe kerül 20 mázsa kávé à 57 frt. 76 újkr.?

24) Mennyibe kerül 18 mázsa czukor à 33 frt. 95 újkr.?

25) Bizonyos családátya épen 8-szor oly idős mint fia, kinek életkora 6 év 2 hónap 14 nap; mily idős az atya?

26) Valamely vízvezetéshez szükségeltetett 85 cső, melyeknek mindegyike 2° 2' 5'' hosszú; mily nagy a vízvezetésnek hosszasága?

27) Valamely közös vállalatban 24-en vesznek részt, mindegyik 54 frt. 48 újkrrel; mily nagy a vállalatba fektetett tőke?

28) Valamely háztartásban a havi kiadás közép számmal 88 frt. 45 újkr.; mily nagy a kiadás-összeg 2 év 3 hónap alatt?

29) A szénának mázsájaért fizettetik 1 frt. 72 újkr.; mennyibe kerül 92 mázsa?

30) Mennyibe kerül 25 mérő buza, ha mérejének ára 5 frt. 8 újkr.

31) Egy birka évenként középszámmal ad 3 Ø 5 lat gyapjut; mennyi gyapjut nyerünk 168 birkától?

32) Mily nagy 28 koronának értéke, ha darabja 13 frt. 85 újrba számíttatik?

33) Bizonyos kézműves foglalkodtat 23 legényt, s mindegyiknek 5 frt. 90 újrt fizet heti bérül; mily összegre vagyon szüksége 8 hét alatt legényeinek számára?

34) Valamely óra naponként siet 2 első- s 24 másodpercczel; mennyivel fog 26 nap alatt sietni?

35) Ha a vasnak mázsája kerül 13 frt. 52 újrba; mennyibe kerül 72 mázsa?

36) Bizonyos napi-írnok naponként kap 1 frt. 5 újrt; mennyi ez 146 nap alatt?

37) Valamely szegényápoló intézetben egy szegénynek évenkénti elláttatása 82 frt. 65 újrra tétetik; mily nagy az elláttatási összeg 230 szegényre?

38) Valamely ebédben részt vett 14 személy; mily nagy a fizetendő összeg, ha egyegy személyre 1 frt. 24 újkr. számíttatik?

39) 16 személy között felosztatik valamely örökség, s mindegyik örökösnek jut 758 frt. 85 újkr.; mily nagy az örökség?

40) Mennyi az olaj 21 hordóban, ha mindegyikben vagyon 6 m. 28 Ø 8 lat?

41) Bizonyos kőmives elvállalja egy 3215 köblábnyi falnak felépítését, 1 köblábért 35 újrt kikötven; mily nagy az összes építési költség?

42) Egyvalaki élt 63 évig 7 hónapig 5 napig; ha ő naponként 7 órát 17 első- és 30 másodperczet töltött alvással, életének hány évét töltötte alvásban?

43) Egy hordó vajnak súlya 72 $\mathcal{E}$, magának a hordónak súlya 9 $\mathcal{E}$; mennyibe kerül az összes vaj, fontjáért 40 újkr-t fizetvén?

44) Valamely nevelőintézetben vagyon 65 növendék, kik közül mindegyiknek élelmezése naponként 84 újkr-ba kerül; mennyibe kerül az összes növendékeknek elláttatása naponként, mennyibe hónapoként, évenként?

45) Bizonyos kereskedő kap 3 vég posztót, összesen 164 rőföt; az egyik végben van 58 rőf à 4 frt. 72 újkr., a másodikban 54 rőf à 3 frt. 95 újkr., a harmadik végből egyegy rőfnek ára 3 frt. 32 újkr.; mennyibe kerül mind a három vég posztó?

46) Bizonyos kereskedő vesz 65 rőf posztót, összesen 214 frt. 28 újkr-on; eladja pedig rőfét 4 frt. 4 újkr-on; mily nagy a nyeresége?

47) A tartozik B-nek 952 frt. 35 újkr-ral; adóságának törlesztése végett átad 52 akó bort à 15 frt. 62 újkr., és még 84 frt. 25 újkr-t; mennyivel fog még A tartozni?

48) Állítás szerint sz. Péter temploma Romában került 47112020 scudiba, sz. Pál temploma pedig Londonban került 736752 font sterlingbe; mennyivel került többbe ama templomnak felépíttetése emezénél, ha egy scudo 2 frt. 18 újkr-ba, egy font sterling pedig 11 frt 52 újkr-ba számíttatik?

49) Egy évben szorosán véve van 365 nap 5 óra 48 első- és 48 másodperc. Ha Krisztus születése óta egész az 1852-iki év végeig mindig az évet csak 365 napból állónak vették volna, a nélkül, hogy szükő-éveket is számítottak volna, mily nagy leendett a tévedés?

50) Egyvalakinek tartozása tesz 800 frtot; ennek törlesztésére hitelezőjének ad készpénzben 320 frt. 40 újkr., 22 akó bort à 14 frt. 36 újkr., és 48 mérő zabot à 1 frt. 5 újkr.; mily nagy leend még ezek levonása után a tartozás?

51) Bizonyos tisztviselőnek évi fizetése 1000 frt; ebből étkezésre költ naponként 85 újkr., lakás- és szolgálatra havonként 15 frt. 24 újkr., egyébbszükségekre pedig az egész éven át 284 frt. 64 újkr.; mennyit takaríthat meg egy év alatt?

52) Számla az alábbirt lakatösmunkákért:

1860		frt	kr.
nov. 4.	Haranghuzó új szeggel	2	24
„ 15.	6 függöny-tartó csavarokkal à 38 újkr	—	—
„ 20.	Az íróasztalhoz: 3 lakat à 1 fr. 24 újkr	—	—
	3 tuczat csavar à 9 újkr.	—	—
dec. 17.	Ablak vasazás 6 ráámára à 1 fr. 38 újkr	—	—
„ 21.	Egy füstfogó-cső szeleppel, rúddal és fogantyúval	2	41
	Összesen	—	—

53) Számla kiszolgáltatott árucikkékekért:

1860		frt	kr.
nov. 8.	6 rőf fekete posztó à 4 frt. 48 újkr.	—	—
„ 8.	5 rőf vászon à 28 újkr.	—	—
„ 12.	2 mellénykelme à 2 frt. 12 újkr.	—	—
„ 15.	5 tuczat gomb à 47 újkr.	—	—
„ 23.	5 rőf zöld posztó à 5 frt. 8 újkr.	—	—
„ 23.	2 rőf nadrágkelme à 5 frt. 54 újkr.	—	—
	Összesen	—	—

54) Valamely derék-négyszögalaku szobának hossza $3^{\circ} 4' 6''$ és szélessége $2^{\circ} 5' 8''$; mily nagy e szobának területe?

$$3^{\circ} 4' 6'' = 22' 6'' = 270''$$

$$2^{\circ} 5' 8'' = 17' 8'' = 212''$$

$$\begin{array}{r} 270 \times 212 \\ \hline 270 \\ 14840 \\ 424 \\ \hline 57240 \square'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 57240 \square'' : 144 \\ \hline 432 \quad 397 \square' : 36 \\ \hline 1404 \quad 36 \quad 11 \square^{\circ} \\ \hline 1296 \quad 37 \\ \hline 1080 \quad 36 \\ \hline 1008 \quad 1 \square' \\ \hline 72 \square'' \end{array}$$

A szobapadolatnak területe $= 11 \square^{\circ} 1 \square' 72 \square''$

55) Valamely szántóföldnek hossza $38^{\circ} 4'$ és szélessége $12^{\circ} 5'$; hány $\square^{\circ}$ -et és $\square'$ -at tesz területe?

56) Valamely 34° hosszú és 16° széles kert áruba bocsáttatik, $\square^{\circ}$ -ét 45 újrba számítva; mily nagy az eladási összeg?

57) Valamely asztalnak felső-lapja $4' 10''$ hosszú és $3' 2''$ széles; mennyivel kisebb ezen asztallapnak területe egy négyszögölnél?

58) Egyvalaki vesz $13^{\circ} 4'$ hosszú és $12^{\circ} 2'$ széles telket házépítésre, fizet pedig $1 \square^{\circ}$ -ért 1 frt. 94 krt.; mennyibe kerül e telek?

59) Hány köblábnyi valamely négyszögletes $3' 2''$ hosszú, $2' 5''$ széles és $2' 2''$ magas faragott kő?

60) Valamely négyélű gerendának hossza $3^{\circ} 5' 4''$, szélessége $1' 5''$ és vastagsága $1' 2''$; mily nagy e gerendának tömörsége?

61) Hány köblábnyi homokot tartalmaz valamely kocsiláda, melynek belső hosszúsága $4' 6''$, szélessége $2'$ s mélysége $1' 8''$?

VI. Osztás.

45. §. a) Az osztás mint részekre felosztás midőn az osztandó nevezett, az osztó pedig nevezetlen szám.

Mily nagy 62 nap 12 órának 12-edrésze?

Felben: 60 napnak 12-edrésze 5 nap, 2 napnak 12-edrésze pedig 2-szer $2 = 4$ óra; továbbá 12 órának 12-edrésze 1 óra; összesen 5 nap 5 óra.

Számjegyekkel:

$$\begin{array}{r}
 12 \mid 62 \text{ nap } 12 \text{ óra} \mid 5 \text{ nap } 5 \text{ óra} \\
 \underline{60} \\
 2 \\
 \underline{24} \\
 48 \text{ óra} \\
 + \underline{12} \\
 60 \text{ óra} \\
 \underline{60} \\
 ==
 \end{array}$$

Ha tehát valamely többnevű nevezett számot nevezetlen számmal, számjegyekkel kell elosztani, az osztást a legmagasb nevezetnél kezdjük. Ha az osztás

után maradék vagyón, azt a legközelebbi alsóbb nevezetre bontjuk fel, és hozzá adjuk az osztandóban lévő hasonló nevezetű egységeket, s így tovább folytatjuk az osztást.

Ha az egyes nevezetek közti váltószám 10 vagy 100, akkor úgy végeztetik az osztás, mintha az alsóbb nevezetnek egységei a felsőbb nevezetnek legalacsonyabb helyei volnának. Pl.:

$$1167 \text{ frt. } 15 \text{ újkr.} : 31 = 37 \text{ frt. } 65 \text{ újkr.}$$

93	vagy :	
<u>237</u>	116715 : 31 =	3765 újkr.
217	93	= 37 frt. 65 újkr.
<u>201</u>	<u>237</u>	
186	217	
<u>155</u>	<u>201</u>	
155	186	
===	<u>155</u>	
	155	
	<u>===</u>	

46. §. b) Az osztás mint összehasonlítás
míddn mind az osztandó mind az osztó nevezett
számok.

Hányszor foglaltatik 2 frt. 50 újkr., 17 frt. 50 újkrban?

Feljen: 2 frt. 50 újkr. 5 frtban 2-szer, tehát 15 frtban 6-szor találtatik, s így 17 frt. 50 újkrból marad még 2 frt. 50 újkr., melyekben 2 frt. 50 újkr. épen 1-szer foglaltatik, s így 2 frt. 50 újkr. 17 frt. 50 újkrban 7-szer foglaltatik.

Számjegyekkel :

$$\begin{array}{rcl} 2 \text{ frt. } 50 \text{ újkr.} & = & 250 \text{ újkr.} \\ 17 \text{ „ } 50 \text{ újkr.} & = & 1750 \text{ újkr.} \end{array} \quad \begin{array}{r} 250 \mid 1750 \mid 7 \\ \underline{175} \\ \text{""} \end{array}$$

Tehát mind a két nevezett számot változtassuk át egyenlő és pedig a legalsóbb nevezetre, s így ezen egyenlő számokat osszuk el egymással.

47. §. Feladványok.

1) $48 \text{ frt. } 16 \text{ újkr.} : 8 = ?$

2) $315 \text{ frt. } 18 \text{ újkr.} : 14 = ?$

3) Hányszor foglaltatik 15 óra 16 első-perez 22 nap 21 óra 36 első-perezben?

4) Hányszor lehet 80 újkrt 21 frt. 60 újkrból elvenni?

5) Hányszor találtatik 3 ℥ 16 lat 1 mázsa 61 ℥ -ban?

6) $214 \text{ m. } 13 \text{ ℥ } 8 \text{ lat} : 8 = ?$

7) $158 \text{ frt. } 1 \text{ újkr.} : 23 = ?$

8) $29 \text{ nap } 1 \text{ óra } 28 \text{ első-p. } 40 \text{ m.-p.} : 16 = ?$

9) $137 \text{ frt. } 19 \text{ kr. } 3 \text{ fill.} : 61 = ?$

10) $59 \text{ m. } 79 \text{ ℥ } 12 \text{ lat} : 45 = ?$

11) Hányszor találtatik 24 frt. 64 újkr. a 2316 frt. 16 újkrban?

12) Hányszor lehet $5^{\circ} 3' 7''$ -et $86^{\circ} 5' 9''$ -ből kivonni?

13) Hányszor foglaltatik 23 bál 5 rizma 18 koncz 6 ív nyomtatópapiros 326 bál 1 rizma 17 koncz 19 ív ilyenmő papírkészletben?

14) Egyvalaki 6 rőfért összesen fizetett 23 frt. 16 újkr.; mennyibe került 1 rőf?

15) 8 mázsának ára 158 frt. 32 újkr.; mennyibe kerül 1 mázsa?

16) 5 ℥ viasznak ára 6 frt. 35 újkr.; mennyibe kerül 1 ℥ ?

17) Egyvalaki háztartásra 9 hét alatt költött 128 frt. 43 újkr.; mennyit tesz ez középszámmal egyegy hétben?

18) 6 öl fáért fizetendő 64 frt. 24 újkr.; mily nagy 1 ölnék ára?

19) 1 ℥ rizs kerül 18 újkrba; hány ℥ -ot vehetni 3 frt. 96 újkron?

20) Valamely szántóföldnek hossza épen 5-ször akkora mint szélessége; ha már e szántóföldnek hossza $62^{\circ} 1'$, mily nagy szélessége?

21) Bizonyos hivatalnoknak havi fizetése 131 frt. 25 újkr.; mennyi esik 1 napra?

22) 1 ℥ gyertyának ára 40 újkr.; hány ℥ -ot vehetni 5 frt. 20 újkron?

23) Mennyibe kerül 1 rőf, ha 11 rőfért 24 frt. 9 újkr. kell fizetni?

24) Mennyit fogok vehetni 1 frton, ha 21 frton vehetek 58 ℥ 29 latot?

25) Valamely 2 hold. 298 □^o nagyságu szántóföldet 8 egyenlő részre kell osztani; mily nagy az egyes rész?

26) 24 darab császári aranyat beváltván, fizettem 120 frt. 48 újkr.; mennyibe számíttatott egyegy darab?

27) Bizonyos szolgának havi bére 7 frt. 50 újkr.; mennyit kell szolgálnia, hogy az összes bér 45 frtot tegyen?

28) Bizonyos kereskedő 110 frt. 16 újkron ad el posztót, rőfét 3 frt. 24 újkron; hány rőföt adott el?

29) Hány lépcsőpolcz alkalmaztathatik valamely 3° 4' 11" 6''' magas lépcsőzetten, ha egyegy polcznak magassága 7" 3'''?

30) 18 akó sőrnek ára 65 frt. 8 újkr.; mennyibe kerül 1 akó?

31) Egyvalakinek fizetnie kell havonként 54 frt. 30 újkr.; mennyi esik 1 napra?

32) Bizonyos koresmáros 15 hét alatt kimért 134 akót 21 pintet 1 messzelyt; mennyit középszámmal hetenkint?

33) 52 tűzkárvallott család között egyenlő jutalékokban szétosztatott 925 frt. 40 újkr.; mennyit kapott mindegyik család?

34) Egyvalaki 27 *℥* gyapjuért fizetett 11 frt. 34 újkr.; mennyit fizetett fontjáért?

35) 64-en köteleztetnek 3742 frt. 8 újkr. fizetni; mennyi jut mindegyikre, ha egyenlők a fizetendő részesek?

36) Ha valamely út 1^0 -nyi távolban $6''\ 8'''$ -al emelkedik; mily nagy az emelkedés $1'$ -nyira?

37) Ha a buzának méreje kerül 4 frt. 75 újrba; hány mérőt vehetni 707 frt. 25 újkron?

38) A selyemnek fontja kerül 12 frt. 80 újrba; mennyibe kerül 1 lat?

39) Valamely szobának szélessége $3^0\ 4'\ 2''$; hány deszkát kell annak kipadozására egymás mellé fektetni, ha mindegyik deszka $1'\ 2''$ széles?

40) Bizonyos számu személyek között elosztott 232 frt. 30 újkr., kapott pedig mindegyik 5 frt. 5 újkr. Hány személy között osztott szét ezen összeg?

41) 12 korcsmáros együttvéve vesz 129 akó bort; ha mindnyájan egyenlő összeggel járultak a vételhez, hány akó bort kapott mindegyik?

42) Hány szeget kell beverni valamely, $2^0\ 3'\ 9''$ -nyi körületű kocsikerékre, ha kétkét szegnek egymástóli távolsága $4''\ 6'''$?

43) Egy font sterling 10 frt. 48 újrba számítatik; hány font sterlinget tesz 1000 frt.?

44) Egy köblábnyi diófa-darabnak súlya 44 ö 5 lat 2 neh.; mily súlyos egy köbhüvelyknyi darab?

45) Egyvalaki örököl 1790 frtot, költ pedig középszámmal naponként 75 újkrrel többet semmint keres; meddig éri be ezen örökségével?

46) Hány fog alkalmazható valamely keréknek körületére, ha e körület $8'\ 3''$ -nyi, és kétkét fognak egymástóli távolsága $2''\ 9'''$?

47) 5 m. 60 ℔ -ot A, B, C között el kell osztani, úgy, hogy A 25 ℔ -tal kapjon többet, mint a többi kettő különkülön; mennyit kap mindegyik?

48) Egyvalakinek bevétele volt: januárban 942 frt. 45 újkr., februárban 788 frt. 95 újkr., martiusban 785 frt. 32 újkr.; mennyit vett be összesen mind a három hónap alatt, és mennyit közép számmal mindegyik hónapban?

49) Egyvalaki összekever 1 akó bort 25 frt. 20 újkrosat, 1 akót 28 frt. 25 újkrosat, 1 akót 24 frtosat és 1 akót 26 frt. 80 újkrosat; mennyit ér az összekeverés után nyert bornak akója?

50) Egyvalaki hétfőn keresett 1 frt. 20 újkr., kedden 1 frt. 75 újkr., szerdán 1 frt. 57 újkr., csütörtökön 1 frt. 30 újkr., pénteken 93 újkr., szombaton 1 frt. 33 újkr.; mennyit tesz közép számmal egy napi keresete?

51) Ha 21 rőfnek ára 105 frt. 70 újkr.; mennyibe kerül 1 rőf, mennyibe 9 rőf?

52) 18 ℔ viasznak ára 27 frt. 36 újkr.; mennyibe kerül 43 ℔ ?

53) Ha 3 bál nyomtató-papíros kerül 44 frt. 52 újkrba; mennyibe kerül 7 bál?

54) 26 mázsa szénáért fizettetik 31 frt. 20 újkr.; mennyibe kerül 17 mázsa?

55) Mennyibe kerül 87 mérő rozs, ha 15 mérőnek ára 63 frt. 30 újkr.?

56) Bizonyos családátya 5 gyermekének és 3 unokájának hagyományoz 8739 frt. 54 újkr, oly feltétellel, hogy a 3 unoka összesen annyit kapjon,

mennyit mindegyike az 5 gyermeknek; mennyit kap mindegyik gyermek, és mennyit mindegyik unoka?

57) Bizonyos kereskedő 259 frt. 84 újkron vesz 58 rőf posztót, és eladja rőfét 4 frt. 18 újkron; mennyit nyer minden rőfnél, s mennyit az összes végnél?

58) Egy másik kereskedő 306 frt. 52 újkron vett 5 m. 42 ℥ kávét; mily drágán kell a kávé fontját árulnia, hogy összesen 40 frt. 36 újkr. tegyen a nyereség?

59) Valamely szántóföldön a vétel után az első évben terem 25 mérő 5 nyolczad, a másodikban 20 mérő 3 nyolczad, a harmadikban 28 mérő, a negyedikben 27 mérő 2 nyolczad, az ötödikben 26 mérő 4 nyolczad; mily nagy a közép számmal vett évi termés?

60) Bizonyos kereskedő négyféle kávét kever össze, és pedig 8 ℥ -ot à 72 újkr., 27 ℥ -ot à 62 újkr. és 25 ℥ -ot à 56 újkr.; mennyit ér az összekevert kávénak fontja?

61) Bizonyos kereskedő vett egy 64 rőfös vég posztót, rőfét 3 frt. 18 újkrba számítván; eladván az egész véget, nyeresége tesz 21 frt. 76 újkr.; mily drágán adta el rőfét?

62) Egyvalaki vesz összesen 114 mázsa árut, mázsájaért fizetvén 10 frt. 30 újkr. Ha a szállítási költség 170 frt. 54 újkr., s ha ő ezen áru mellett 132 frt. 50 újkr. akar nyerni, mily drágán kell egy mázsát eladnia?

63) Bizonyos földes-úrnak vagyon 1038 darab birkája, és a nyájnak felét eladja, darabját 4 frt. 80 újkron, oly feltétellel, hogy a vételár egy év le-

forgása alatt évnegyedi részletekben lefizetessék; kérdés, hány darab birkát adott el; mily nagy az összes vételár, és mily nagyok az évnegyedi részletek?

64) Valamely hídépítéshez 4 község 742 frt. 12 újkrall, egyenlő részletekben, köteles járulni. A község előlegesen letesz 120 frtot, B község 134 frt. 25 újkrt, C község 92 frt. 82 újkrt, D község 148 frt. 8 újkrt. Mily összeg fizetendő mindegyik község által, s mennyi a részletmaradék?

65) A hetivásáron eladatik 12 mérő buza à 5 frt. 25 újkr., 26 mérő à 5 frt. és 63 mérő à 4 frt. 50 újkr.; mily nagy egy mérőnek eladási ára középszámmal?

66) Az iskolatáblának magassága 3' 8'', területe pedig 19 □' 80 □''; mily nagy a táblának hosszúsága?

3' 8"	19 □' 80 □''	$2816 : 44 = 64''$
12	144	264
44''	1376	176
	144	176
	2816 □''	***

67) Valamely szobának padolatterülete 8 □° 33 □' 120 □'', és hosszúsága 3° 1' 5''; mily nagy a szélesség?

68) Egy négyszögletes megfaragott fatörzs 1' 2'' vastag, 1' 6'' széles és 5° 2' hosszú, eladtván fizetnek érte 62 frt. 42 újkrt; mennyibe számítatik egy köbláb?

69) Egy ül fa magában foglal 96 köblábat: a szélesség 6', a hasáboknak hossza 2' 8''; mily nagy a magasság?

70) Valamely utcának kiköveztetése került 3393 frt. 30 krba; mily hosszú ezen utca, ha annak szélessége $3^{\circ} 4'$, s minden $\square'$ -ért 25 újkr. számíttatik?

71) Valamely rakláda $3' 6''$ széles, $6' 8''$ hosszú és $1' 4''$ magas; hány $8''$ hosszú, $6''$ széles és $4''$ magas kisebb dobozt lehet abba rakni?

72) Valamely hasábalaku edénynek alaplapja deréknégyszög, melynek hossza $5' 4''$ és szélessége $3' 2''$; mily mélynek kell ezen edénynek lenni, hogy abba 14 akó férjen, minthogy $1 \text{ akó} = 1 \text{ köb' } 1369 \text{ köb''}$?

VII. Vegyes feladványok a többnevű egész számok- kali számolásról.

28. §. 1) Valamely áru vétetett 237 frt. 46 újkron, eladatván a nyereség volt 31 frt. 82 újkr.; milyen volt az eladási érték?

2) Valamely árunál, mely 649 frt. 8 újkron adatott el, a nyereség tett 61 frt. 12 újkr.; mily nagy volt a vételár?

3) 59 üvegtáblának ára 40 frt. 12 újkr., mennyibe kerül 1 tábla?

4) Mennyit kell 18 pár keztyüért fizetni, ha 1 párnak ára 85 újkr.?

5) Valamely juhászatban vagyon 612 darab juh, melyek összesen 14 m. 58 ö gyapjut adtak; mennyi gyapjut adott középszámmal egyegy juh?

6) Bizonyos szakácsnénak havi bére 5 frt. 75 újkr.; mily nagy az évi bér?

7) Egyvalakinek a bevásárlott árukért kell fizetni: A-nak 843 frt. 35 újkr. B-nek 715 frt. 82 újkr, C-nek 320 frtot, D-nek 566 frt. 47 újkr és E-nek 288 frt. 74 újkr; mennyit kell összesen fizetnie?

8) Valamely árverésnél eladatik 648 rőf vászon, rőfe 54 újkron; mily nagy a bevétel?

9) Valamely hordóban vagyon 13 akó 18 pint 3 messzely bor; ha abból lecsapoltatik 7 akó 36 pint 2 messzely; mennyi még a bor a hordóban?

10) 1848-ban Ausztriában összesen 891 mázsa ón termeltetett; mily nagy ezen óntermelésnek pénzértéke, ha az ónnak mázsája 49 frt. 6 újkrba számíttatik?

11) 4 m. 36 ℥ 14 lat árukészletből eladatik 2. m. 78 ℥ 27 lat; mennyi áru marad még eladatlan?

12) 3 czukorsüvegnek súlya egyenkint, 14 ℥ 28 lat, 15 ℥ 3 lat, 16 ℥ 25 lat; mennyi ez összesen?

13) 506 darab arany beváltatik 2570 frt. 48 újkron; mily nagynak vétetett egyegy darab értéke?

14) Valamely fekvő jószágnak évi összes jövedelme tett 5248 frt. 6 újkr; mily nagy volt a tiszta jövedelem, ha a kiadások 2553 frt. 48 újkr tettek?

15) Valamely ház, melynek építtetése 1779-ben junius 3-án befejeztetett, tűzvész által elpusztult 1850-ben majus 15-én; mennyi ideig állott ezen ház?

16) Bizonyos selyembogártenyésztő a gubókból yert összesen 5 font nyers selymet; mennyit ka-

pótt készpénzben a beváltásnál, ha fontja 12 frt. 95 újrba számíttatik?

17) Egy akó kerül 13 frt. 38 újrba; mennyit kell 23 akóért fizetni?

18) 12 mérő árpának súlya összesen 8 m. 65 font 28 lat; mily súlyos egy mérő árpa?

19) Mennyibe kerül 27 mázsa vörösréz, mázsáját 48 frt. 55 újrba számítván?

20) Bizonyos kertész kertjében dolgoztatott napszámossal, 75 újknyi napi díjért; eltelve a nyár, a napszamos e kertésznél összesen keresett 62 frt. 25 újkr; hány napig dolgozott e napszamos?

21) Bizonyos kereskedő 234 frt. 8 újkron vesz 76 rőf posztót, eladáskor minden rőfnél nyer 48 újkr; hogy adta el rőfét?

22) Bizonyos gabonakereskedő vesz 848 mérő gabonát à 4 frt. 42 újkr., eladja pedig mérőjét 5 frt. 25 újkron; mennyit nyer ő e vállalatban?

23) Mennyibe kerül valamely deréknégyszög-alaku, 25° hosszú és 13° széles háztelek, ha négyszög-öle 6 frt. 48 újkral fizettetik?

24) Három legény valamely gyárban dolgozik, A dolgozik 32 napig 94 újknyi napidíjért, B 52 napig 80 újknyi napidíjért, C 75 napig 75 újknyi napidíjért; mennyit fizetett ez idő alatt a gyártulajdonos e három legénynek?

25) Egyvalakinek következő követelései vannak: 648 frt. 8 újkr., 589 frt. 50 újkr., 147 frt. 84 újkr. és 855 frt. 45 újkr.; ellenben tartozik: 382 frt. 63 újkral, 562 frt. 39 újkral és 1105 frt. 72 újkral. Valljon követeléseinek vagy tartozásainak összege nagyobb-e, és mennyivel?

26) Valamely községi pénztárban az év elején a pénzkészlet 806 frt. 51 újkr.; az év folyama alatt a bevétel 536 frt. 85 újkr., a kiadás pedig 562 frt. 92 újkr.; mily nagy a pénzmaradék az év végével?

27) Egyvalaki 86 akó bort vásárol, és pedig 35 akót à 18 frt. 52 újkr., 28 akót à 20 frt. 45 újkr., és a többi akót à 22 frt. 75 újkr.; mennyit kell összesen fizetnie?

28) Bizonyos kereskedő 30 rőf posztót à 5 frt. becserél borral, melynek akaja 18 frt. 75 újkr.; hány akót kap cserébe?

29) Bizonyos kereskedő 33 frt. 55 újkron vesz 1 mázsa czukrot, fontját pedig a czukornak eladja 40 újkron; mennyit nyert ő ezen 1 mázsán?

30) Bizonyos mezei gazda 1650 frton vesz három szántóföldet; az egyiknek ára 635 frt. 62 kr., a másodiké 447 frt. 52 újkr.; mennyibe került a harmadik szántóföld;

31) Valamely malom 6 kövel bir; mindegyiken naponként őrletik 7 mérő 5 nyolczad rozs; mennyit őröl e malom összesen 226 nap alatt?

32) 1847-ben az ausztriai birodalomban termeltetett 7529 márka arany és 115681 márka ezüst; mily nagy volt e nemes érczek összes termelésének pénzértéke, ha egy arany-márka 365 frt. 3 kr-ra és egy ezüst-márka 23 frt. 38 kr-ra ppben becsültetett?

33) Mennyibe kerül valamely áruból 37 mázsa, ha 28 mázsának ára 425 frt. 60 újkr.?

34) Hány 23' hosszú és 1' 9" széles deszka

kivántatik valamely 46' 8" hosszú és 24' 10" széles terem padolatának elkészítésére?

35) Négy egymás után következő vásárnap egy mérő buzának ára volt 4 frt. 52 újkr., 4 frt. 96 újkr., 5 frt. 8 újkr., 5 frt. 20 újkr.; mily nagy volt egy mérő buzának középára ezen idő alatt?

36) *A* ad *B*-nek valamely áruból 4 m. 35 Ø-ot, fontját 1 frt. 55 újkrba számítván; ellenben vesz *B*-től valamely más áruból 9 m. 68 Ø-ot, mely árunak fontja kerül 83 újkrba; kinek kell közölök még rá fizetni és mennyit?

37) Valamely négyszögletes, 26' hosszú, 2' széles és 1' vastag megfaragott fatörzs kerül 84 frt. 4 krba; mennyibe számítatik egy köbláb?

38) Bizonyos borkereskedő vesz 4 fële bort, és pedig 35 akót à 12 frt. 84 újkr., 22 akót à 13 frt. 58 újkr., 53 akót à 13 frt. 60 újkr., és 40 akót à 12 frt. 35 újkr.; mennyibe kerül egy akó közép számmal?

Függelék.

Az ausztriai mértékeknek, súlyoknak és pénznemeknek átnézete.

I. Időmérték.

Az idő évek, hónapok, hetek, napok stb. szerint következőleg osztatik el:

1 évben	van 12 hónap,
1 hónapban	„ 30 nap,
1 hétben	„ 7 nap,
1 napban	„ 24 óra,
1 órában	„ 60 első-percz,
1 első-perczben	„ 60 másod-percz.

A kamatszámolásban közönségesen a hónap 30 napból s így az év 360 napból állónak vétetik.

A naptár szerint

Januarban	van 31 nap,
Februarban	„ 28 vagy 29 nap,
Martiusban	„ 31 nap,
Aprilben	„ 30 „
Majusban	„ 31 „
Juniusban	„ 30 „
Juliusban	„ 31 „
Augustusban	„ 31 „

Septemberben	van	30	nap,
Octoberben	„	31	„
Novemberben	„	30	„
Decemberben	„	31	„

s így a közönséges évben van 365, a szökő évben pedig 366 nap.

II. Hosszmérték.

Nagyobb hosszúságok mérföldekkel (mfd), kisebbek ölekkel ($^{\circ}$), lábakkal ($'$), hüvelykekkel ($''$), vonalokkal ($'''$), határoztatnak meg, és pedig a következő viszonyban:

1 mfdben	van	4000	öl,
1 ölben	„	6	láb,
1 lábban	„	12	hüvelyk,
1 hüvelykben	„	12	vonal.

Posztó-, kelme- és más szöveteknek mérésénél a rőf használtatik. 2 rőf kevésse kisebb 5 lábnál.

III. Térmérték.

Területnek, ugymint tartományoknak, erdőknek, réteknek, szantóföldeknek stb. mérésére a négyszögmérték használtatik.

1 négyszögmérföldben ($\square$ mfd)	van	16000000	$\square^{\circ}$,
1 négyszögölben	„	36	$\square'$ (négyszögláb),
1 négyszöglábban	„	144	$\square''$ (négyszöghüvelyk),
1 négyszöghüvelykben	„	144	$\square'''$ (négyszög-vonal).

1600 $\square^{\circ}$ egy holdat térszen.

IV. Testmérték.

Valamely test tömörtartalmának meghatározására szolgál a köbmérték.

1 köb-ölben van	216 köbláb,
1 köb'	„ 1728 köbhüvelyk,
1 köb."	„ 1728 köbvonal.

A gabona mérők-, a folyadékok akókkal méretnek.

A gabónamértéknél következők az elosztások :

1 örlet — Muth — = 30 mérő, 1 mérő = 8 nyolczad, 1 nyolczad = 2 nagy mércze, 1 nagy mércze = 2 kis mércze, 1 sik mércze = 2 fapohár.

A folyadékoknál :

1 akóban van 40 pint, 1 pint = 4 messzely.

A bornál egy hordó 10, a sörnél egy hordó 2 akósnak mondatik.

(Magyarországban eddig a gabonára nézve a pozsonyi mérő egyenlőnek vétetett a bécsi mérővel ; egy pozsonyi mérőben vagyon 2 véka ; egy pesti mérőben van 3 véka ; egy köbölben (Debreczen, Szeged tájékán) van 4 véka. Egy kilában van közönségesen $3\frac{1}{2}$ pozs. mérő. Miskolcz tájékán 1 kila = 4 véka = 1 köböl. Dráván tul 1 kila = 4 oszmák. Diakovár vidékén 1 kila = 4 pozs. mérő. — Egy pesti mérőben vagyon 96 itcze ; 1 pozs. mérőben 64 itcze.

1 magyar akó seprővel = 32 pint ; seprő nélkül = 30 pint.

V. Darabjavarak.

Egy s chockbanvagyon 60 db., félshock = Schilling = 30 db., negyedschock = Mandel = 15 db., ötödschock = tuczat = 12 d.

Egy köteg tollban vagon 25 db.

Egy bál papirosban van 10 rizma,

1 rizmában „ 20 könyv,

1 könyvben „ 24 ív író-

vagy 25 ív nyomtatópapiros.

VI. Súlyok.

A legtöbb portéka kereskedelmi súlyokkal méretik. E szerint

1 mázsa = 100 $\mathcal{E}$,

1 $\mathcal{E}$ = 32 lat,

1 lat = 4 nehezék.

A márkasúlynál, melyet az érczpenznemeknél, a nemes érczek mérlegezésénél szoknak használni, következők a felosztások:

1 márka = 16 lat,

1 lat = 4 nehezék,

1 neh. = 4 fillér,

1 fill. = 2 batka (Heller),

1 batka = 128 mintafillér.

A márkasúlynál egy lat kevéssel nehezebb egy kereskedelmi latnál.

Jelenleg pénzsúlyúl szolgál a vámszövetségi font, mely 500 francia gramm-mal vagy a bécsi kereskedői mértéknek közel 28 lat- 3 nehezékével egyenlő.

VII. Pénznemek.

Ausztriában tovább mint 100 évig a pengő pénzbees szerint számoltunk, mely szerint 20 forint tett egy kölni márka finom (tiszt) ezüstöt. Egy forintban (frt.) volt 60 krajczár (kr.), 1 krajczárban volt 4 fillér (fill.)

Lombardiában és a velencei tartományban lire-és centesimi-vel számoltak. 1 lirában van 100 centesimi; 3 ausztriai lire = 1 frt. ppben.

1858. november 1-je óta az egész császári birodalomban az ausztriai becs az egyedüli törvényes pénz, mely becs szerint egy vámszövetségi font finom ezüsből 45 forint veretik. Egy új forint 100 (új) krajczárra osztatik.

100 frt. pp. = 105 ausztriai becsü frttal.

100 ausztr. lire = 35 „ „ „

A pengő pénznek ausztriai becsre való átváltoztatása a következő szabályok szerint történik:

a) Hogy pengő forintokat az újbecsre átváltoztassunk, ugyanannyi forintot és 5-ször ugyanannyi újkrajczárt veszünk az ausztriai becsben. Pl.: 273 frt. ppben annyi mint . . 273 frt.

és 5-ször 273 újkr. . . . 13 „ 65 újkr.
Összesen 286 frt. 65 újkr.

b) Hogy pengő krajczárokat újkrajczárokra átváltoztassunk, azoknak felét és negyedrészt hozzáadjuk. Pl.:

	32 kr. pp.
azoknak fele	16
„ negyedrésze	8
	56 újkrajczár.

Arany pénzül voltak eddig a souverainsd'orok à 13 frt. 20 kr. pp., és az aranyok à 4 frt. 30 kr. pp. Most koronák és félkoronák veretnek, melyek azonban csak kereskedői pénzül szolgálnak és meghatározott értékkel nem bírnak. Az arany és ezüst között most főnálló viszonyhoz képest egy korona körülbelül 13 frt. 75 újkr. ér.

Az új ausztriai becs szerint a következő ezüst pénzek veretnek: 2-forintosok, 1-forintosok és $\frac{1}{2}$ -forintosok mint országos pénzek; továbbá 2-tallérosok és 1 tallérosok à 3 és $1\frac{1}{2}$ frt. a. b. mint egyleti pénzek; végre 10- és 5-újkrajczárosok mint váltópénzek.

A régi, a pengő érték szerint vert ezüst pénzek közül

a koronatalér ér	2 frt. 30 újkr.
a 2-frtos vagy scudo	2 „ 10 „
az 1-frtos vagy $\frac{1}{2}$ scudo	1 „ 5 „
a huszas vagy ausztr. lira	— „ 35 „
„ „ (régi veretű)	— „ 34 „
a tízes vagy $\frac{1}{2}$ lira	— „ 17 „
az ezüst hatos	— „ 10 „
a garas	— „ 5 „

Réz pénzül veretik; 4, 3, 1 és $\frac{1}{2}$ újkrajczáros.

A régi pénzek közül

a 2-krajczáros ér	3 újkr.
az 1-krajczáros vagy 5 centesimi	$1\frac{1}{2}$ „
a 3-centesimi	1 „
a $\frac{1}{2}$ -krajczáros és 1 centesimo	$\frac{1}{2}$ „

Ezenkívül papir pénzül vannak az ausztriai bankjegyek à 1, 5, 10, 100 és 1000 frt. a. b. Most

még a bankjegyek à 1, 2, 5, 10, 50, 100, 500 és 1000 frt. pp. vannak forgalomban.

A legtöbb ausztriai tartományban a legújabb időig még váltó - pénzzel is számoltak. 5 frt. váltó pénzben = 2 frt. pp., és 100 váltó forint = 42 frt. a. b. Az e nemű pénz azonban 1858. júl. 1. óta forgalmon kívül helyheztesztett.

A váltó-pénznek ausztriai becsre való átszámolásáról a következőket kell tudni:

a) Hogy váltó forintokat ausztriai becsre átváltoztassunk, vegyünk 42-szer annyi újkrajczárt, vagy a mi ugyanaz, vegyünk 7-szer annyi újkrajczárt 6-szor. Pl.:

$$\begin{array}{r}
 529 \text{ frt. v. p.} \\
 \hline
 \times 7 \\
 \hline
 3696 \\
 \hline
 \times 6 \\
 \hline
 22176 \text{ újkr.} = 221 \text{ frt. } 76 \text{ újkr.}
 \end{array}$$

Hogy váltó-krajczárokat újkrajczárokra átszámoljunk, a 7-szer annyi újkrajczárokba vegyük el a 10-edrészt. Pl.:

$$\begin{array}{r}
 55 \text{ kr. v. p.} \\
 \hline
 \times 7 \\
 \hline
 385 \\
 \hline
 10 \text{ edrésze } 38\frac{5}{8} \text{ újkr.}
 \end{array}$$

T a r t a l o m.

Első szakasz.

Számlálás.

	Oldal
I. Tizedrendszer	3
II. Romai számjegyek	6

Második szakasz.

A négy számművelet nevezetlen és egynevű
egész számokkal.

I. Összeadás	7
a. Fejben	8
b. Számjegyekkel	9
II. Kivonás	17
a. Fejben	—
b. Számjegyekkel	20
III. Szorzás	25
a. Fejben	—
b. Számjegyekkel	27

	Oldal
IV. Osztás	39
a. Fejben	—
b. Számjegyekkel	42
V. Vegyes feladványok egynevű egész szá-	
mokkal műveletekről	54

Harmadik szakasz.

Többnevű számokkal számolás.

Számolás a fejben és számjegyekkel	59
I. Szétbontás	60
II. Összevonás	64
III. Összeadás	67
IV. Kivonás	75
V. Szorzás	82
VI. Osztás	90
VII. Vegyes feladványok a többnevű egész szá-	
mokkal számolásról	99

Függelék.

Az ausztriai mértéknek, súlyoknak és pénz-
nemeknek átnézete.

I. Időmérték	104
II. Hosszmérték	105
III. Térmérték	—
IV. Testmérték	106
V. Darabjak	107
VI. Súlyok	—
VII. Pénznemek	108