

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

INDONESIA KUNYUTAN

Ájánlva a csendőrségi felügyelőség által.

CSENDŐRSÉGI KÖNYVTÁR.

Szerkeszti :
MIHÁLYFALVY I.

Előfizetési díj:
Egész évre 10 K. Félévre 5 K.
Havonta 1 kor.

Szerkesztőség és kiadóhivatal : VIII., MAGDOLNA-UTCA 43.

SZÁMTAN

A M. KIR. CSENDŐR TAN-
OSZTÁLYOK ÉS A CSENDŐR
✦ LEGÉNYSÉG SZÁMÁRA ✦

IRTA:

MIHÁLYFALVY I.



BUDAPEST, 1904.

NYOM. LIPINSZKY ÉS TÁRSA KÖNYVNYOMDÁJÁBAN

VIII. ker., Nap-utca 19.

Részletfizetésre

**órák és
ékszer**

— kaphatók —

KERTÉSZ MÓR

órás mesternél és ékszerkereskedőnél

Budapest, VII., Király-u. 85.

Javitások

jótállás mellett készíttetnek.

Képes árjegyzék ingyen és bérmentve.

Látszerészi cikkek

orvosi rendelés szerint kaphatók.

Színházi livegek nagy választékban.

Habau a Zivanc
csudor 9145/1

A) Alapfogalmak.

I. A számok írása és kimondása.

A számok írására a következő számjegyeket használjuk: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Ezeket *arabs* számoknak nevezzük.

Ezekből a számokból a tizes számrendszer alapján alkothatunk bármilyen számcsoporthat. A tizes számrendszernek pedig az az alapja, hogy minden szám balról jobbrafelé *tízszere* az előtte való számnak. Eszerint tehát a számnak nemcsak *név*, vagyis alaki, de *hely* szerinti értéke is van.

A számok helyszerinti elnevezését a következő tábla mutatja:

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

h e l y

Tízezer trillió
Ezer trillió
Száz trillió
Tíz trillió
Trillió
Száz ezer billió
Tízezer billió
Ezer billió
Száz billió
Tíz billió
Billió
Száz ezer millió
Tízezer millió
Ezer millió
Száz millió
Tíz millió
Millió
Száz ezres
Tízezer
Ezres
Százaz
Tíz
Egyes

Ha pl. ezt a számot 562 alaki és helyi értéke szerint vizsgáljuk, a következő eredményre jutunk:

5-nek, alaki értéke 5, helyi értéke pedig, miután harmadik helyen áll: százaz; vagyis 500;

a 6-nak alaki értéke 6, helyi értéke: tizes, vagyis: 60; a 2-nek pedig minthogy az első helyen áll, alaki és helyi értéke egyenlő, vagyis: 2. Az eredményt most már megállapíthatjuk:

| | |
|-----------------|-------|
| 5 száz | : 500 |
| 6 tizes | : 60 |
| 2 egyes | : 2 |
| <hr/> | |
| vagyis összesen | : 562 |

Vannak azonban olyan számok is, a melyek az egyesnél is kisebbek. Pl. a centiméter csak a századrésze a méternek; a fillér századrésze a koronának stb.

Az ilyen számokat is könnyen kifejezhetjük a tizes számrendszer alapján, ha az előbbi táblát jobbfelé kibővítjük. A bemutatott táblán ugyanis az első hely az egyes. Ha most a táblát jobbfelé kibővítjük, akkor az egyes után következő hely lesz a tized, a második hely a század, a harmadik hely az ezred stb.

Ezt a következő táblázat részletesen is megmagyarázza:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|-------|--------|-----------------|---------|---------|--------|-------|----------|-----------|-----------|-----|----------|
| Balra | | | | | Küindulási hely | Jobbra | | | | | | | | |
| s. i. t. | VI. | V. | IV. | III. | II. | I. | . | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | s. i. t. |
| h e l y | | | | | | | h e l y | | | | | | | |
| Milliomos | Százezres | Tizezres | Ezres | Százás | Tizes | Egyesek | Tized | Század | Ezred | Tizezred | Százezred | Milliomod | | |

Az ilyen számoknál az egyest a jobboldali tizedes számtól egy ponttal (tizedes pont) választjuk el. Pl. 2·45. Ez a szám így olvasandó: 2 egyes (2 egész), 4 tized és 5 század; vagyis: 2 egész, 45 századrész.

Ezt a számot: 5749·632 így mondjuk ki: öt-ezer hétszáz negyvenkilenc egész és hatszáz-harminckét ezredrész.

Olyan számoknál, melyekben egy egész sem foglaltatik, az egyes helyére 0-át teszünk. Pl. 0·75, annyi mint hetvenöt századrész.

II. Római számok.

A rómaiak az előbbiektől teljes eltérő számjegyeket használtak. Minthogy ezek a számok még most is gyakran fordulnak elő, szükséges, hogy ezeket is megismerjük.

A római számjegyek a következők:

| | | | | | | |
|-----|----|-----|-------|------|--------|------|
| I | V | X | L | C | D | M |
| egy | öt | tíz | ötven | száz | ötszáz | ezer |

E hét jeggyel bármilyen más szám kifejezhető a következő szabályok szerint:

1. Ha több egyenlő értékű jegy követi egymást, akkor ezek összeadandók. Pl.

| | | | |
|-------|----------|---------|------------------|
| III | XXX | CC | CCXX |
| három | harmincz | kétszáz | kétszáz és husz. |

2. Ha kisebb értékű jegy áll nagyobb értékű után, akkor a kisebb értékű a nagyobb értékűhöz hozzáadandó. Pl.:

| | | |
|-----|----------|-------------|
| VI | XI | LIII |
| hat | tizenegy | ötvenhárom. |

3. Ha kisebb értékű jegy áll nagyobb értékű előtt, akkor a kisebb értékű a nagyobb értékűből levonandó. Pl. :

IV IX XL XC CD
négy kilencz negyven kilenczven négyszáz.

Ezt a számot 1904, a fentiek szerint római számokkal így írjuk le: MCMIV.

III. A számolásnál használt jelek :

A számolási műveletek végrehajtásánál különböző jeleket használunk. Ezek a következők : $+$ (összeadás), $-$ (kivonás), \times (szorzás), \div (osztás) jele. Továbbá : $=$ (egyenlő, vagy annyi mint), $>$ (nagyobb mint . . .), $<$ (kisebb mint . . .).

IV. Mértékek.

Nálunk a méter-rendszer van használatban. A méter-mértéknél a következő számneveket kell ismernünk :

- deka = 10
- hekto = 100
- kilo = 1000
- miria = 10000
- deci = tized
- centi = század
- milli = ezred.

1. *Hosszmérték.* A hossz mérték egysége a *méter*. Dekaméter = 10 méter, hektométer = 100 méter, kilométer = 1000 méter, miriaméter = 10000 méter ; deciméter = tized méter, centiméter = század méter stb.

2. *Területmérték.* A terület mérték egysége a *négyszetméter*. Ez olyan terület, melynek minden oldala egy méter. Ha a terület minden oldala egy-egy deciméter, akkor az a terület egy *négyszetdeciméter*, ha pedig minden oldala egy centiméter, akkor az a terület egy *négyszetcentiméter*.

Ezt a terület meghatározást könnyen szemléltetővé tehetjük, ha külön papírlapra egy olyan kockát rajzolunk, melynek minden oldala egy deciméter, vagyis 10 centiméter. Az ilyen terület egy *négyszetdeciméter*. Ha most ezt a területet tíz egyenlő részre osztjuk, akkor már olyan kockákat kapunk, melynek minden oldala egy-egy centiméter. Az ilyen kocka területe egy *négyszetcentiméter*. Ebből az ábrából az is kitűnik, hogy egy *négyszetdeciméterben* 100 *négyszetcentiméter* (100 cm^2) van.

Nagyobb területek mérésére szolgál az *ár* és a *hektár*. Az *ár* olyan terület, melynek minden oldala egy dekaméter, vagyis 10 méter, a *hektárnak* pedig minden oldala 100 méter. Egy *ár* = 100 *négyszetméter*, egy *hektár* pedig 10000 *négyszetméter*.

3. *Köbmérték.* A köbmérték egysége a *köbméter*. Ez olyan kocka alakú test, melynek minden oldala, tehát hossza, szélessége és magassága egy-egy méter.

- 1 köbméter = 1000 köbdeciméter (1000 dm^3).
- 1 köbdeciméter = 1000 köbcentiméter.
- 1 köbcentiméter = 1000 köbmilliméter.

4. *Ürmérték.* Az ürmérték egysége a *liter*. Egy liter térfogata egyenlő egy köbdeciméter térfogattal.

5. *Sulymérték.* A sulymérték egysége a *gramm*. A gramm sulya egyenlő egy köbcentiméter 4^0 (négy fok) Celsius hőmérsékkel bíró desztillált víz sulyával; vagyis egy liter ilyen víz annyi mint 1000 gramm = 1 kilogramm.

Nagyobb sulymértékek a *métermázsa* és a *tonna*.

1 métermázsa = 100 kilogramm.

1 tonna = 1000 kilogramm = 10 métermázsa.

Számolásnál nem szoktuk a mértékek teljes nevét kiírni, hanem ezek helyett rövidítéseket használunk. Ezek a rövidítések a következők:

| | | |
|------------------|---|-----------------|
| méter | = | m. |
| deciméter | = | dm. |
| centiméter | = | cm. |
| milliméter | = | mm. |
| kilométer | = | km. |
| négyzetméter | = | m ² |
| négyzetkilométer | = | km ² |
| ár | = | à. |
| hektár | = | ha. |
| köbméter | = | m ³ |
| köbdeciméter | = | dm ³ |
| köbcentiméter | = | cm ³ |
| köbmilliméter | = | mm ³ |
| köbkilométer | = | km ³ |
| liter | = | l. |
| deciliter | = | dl. |
| centiliter | = | cl. |
| hektoliter | = | hl. |
| gramm | = | g. |
| dekagramm | = | dkg. |

kilogramm = kg.

métermázsa = q.

tonna = t.

6. *Időmérték.* Az időmérték egysége a *nap*. Napnak nevezzük azt az időt, míg a földünk tengelye körül egyszer megfordul.

Egy napban van 24 óra, egy órában 60 *első-percz* (ep.) és egy elsőperczben 60 másodpercz (mp.)

Azt az időt, míg földünk egyszer kering a nap körül, *év*-nek nevezzük. Egy közönséges évben van 365 és egy szökőévben 366 nap. Egy évben van 52 hét és egy hétben 7 nap. A számolásnál mindig 30 napot veszünk egy hónapnak.

7. *Darabmérték.*

1 *tuczat* = 12 darab (db.)

1 *nagy tuczat* = 12 tuczat.

8. *Papirmérték.* Egy *uj rizsmában* van 10 *könyv*, egy könyvben 10 *füzet* és egy füzetben 10 *iv*.

9. *A régi mértékek összehasonlítása.*

1. *Hosszmérték.*

1 *méter* = 3·16375 bécsi láb = 37·965 b. hüvelyk = 1·286 bécsi rőf.

1 *kilométer* = 0·13182 osztr. (posta) mértföld = 1·1971 magyar mértföld.

1 *bécsi öl* = 1·89648 méter.

1 *bécsi láb* = 0·31608 méter.

1 *bécsi rőf* = 0·777 méter.

1 *bécsi hüvelyk* = 2·6340 centiméter.

1 magyar mértföld = 8·3536 kilométer.
1 osztrák mértföld = 7·5859 kilométer.
1 marok (lómérték) 10·536 centiméter.

2. Területmérték.

1 négyzetméter = 0·27804 bécsi négyz. öl = 10·009 bécsi négyzet láb.

1 ár = 27,804 négyzet-öl.

1 hektár = 2·317 magyar hold (1200 négyzetöles), = 1·738 katasteri hold (1600 négyzetöles).

1 bécsi négyzet öl = 3·5966 négyzet méter.

1 bécsi négyzet láb = 6·0999 négyzet méter.

1 bécsi négyzet hüvelyk = 6·9379 négyzetcentiméter.

1 magyar hold — (1200 négyzet öllel) = 0·4316 hektár.

1 katastrális hold (1600 négyz. öllel) = 0·5755 hektár.

A magyar négyzet mértföld: 0·6978 négyzet miriaméter.

1 osztrák négyzet mértföld = 0·5755 négyzet miriaméter.

3. Köbmérték és űrmérték.

1 köbméter = 0·1466 bécsi köből, = 31·6669 bécsi köbláb.

1 liter = 1·787 magyar itce = 0·7068 bécsi pint.

1 hektoliter = 1·8418 magyar akó (64 itcés) = 1·7671 bécsi akó = 1·5992 pozsonyi mérő.

bécsi köből = 6·8210 köbméter.

b. köbláb = 0·0316 köbméter.

b. köbhüvelyk = 18·2746 köbc centiméter.

1 magyar itce = 0·8484 liter.

1 bécsi pint = 1·1447 liter.

1 magyar akó (64 itcés) = 0·5430 hektoliter.

1 bécsi akó = 0·5659 hektoliter.

1 pozsonyi mérő = 0·6253 hektoliter.

4. Súlymérték.

1 kilogramm = 1·7855 bécsi font = 2 vámfont = 2·3807 gyógyszerári font = 3·5629 bécsi márka.

1 gramm = 0·05714 bécsi lat = 0·06 vámlat = 0·28646 aranybeli súlyegység = 4·8551 bécsi karát.

1 dekagramm = 0·5714 bécsi lat = 0·6 vámlat.

1 tonna = 17·855 bécsi mázsa = 20 vámmázsa.

1 vámfont: 0·5 kilogramm = 0·42004 gyógyszerári font.

1 bécsi márka = 0·28067 kilogramm.

1 bécsi lat = 17·502 gramm = 1·7502 dekagramm.

1 vámlat = 16·666 gramm = 1·6666 dekagramm.

1 aranybeli súlyegység = 3·4909 gramm.

1 bécsi karát = 0·20597 gramm.

1 bécsi mázsa = 56·006 kilogramm.

1 vámmázsa = 50 kilogramm.

5. Erőmérték.

1 lóerő (430 lábfont), annyi, mint 72 kilogramm-méter.

6. Pénzek.

Nálunk az aranyértékű pénz van elfogadva, melynek egysége a *korona*. A korona száz fillérre oszlik. A régi osztrák értékű pénz szerint két korona egyenlő egy forinttal, egy korona 50 krajczár és 2 fillér egyenlő egy krajczárral.

Az aranyérték szerint következő pénzek vannak forgalomban:

1. aranypénz: husz- és tizkoronások;
2. ezüstpénz: egy koronások;
3. nikkelpénz: husz- és tizfilléresek;
4. bronzpénz: két- és egyfilléresek.

A korona jele: *k.*, a fillér jele: *f.*

Magánforgalomban senki sem köteles fizetés gyanánt elfogadni: egy koronásokat ötven korona összegben felül; husz- és tizfilléreseket tiz korona összegben felül; két- és egyfilléreseket pedig egy korona összegben felül.

A különböző államokban érvényes pénznemek az új korona-értékkel összehasonlítva.

| Az államok megnevezése | Pénzegység | Annyi mint | |
|------------------------|---|------------|--------|
| | | korona | fillér |
| Európa. | | | |
| Magyarország | korona = 100 fillér | 1 | — |
| Ausztria | korona = 100 fillér | 1 | — |
| Belgium | frank = 100 centime | — | 95 |
| Dánia | korona = 100 öre | 1 | 32 |
| Franciaország | frank = 100 centime | — | 95 |
| Görögország | drachma = 100 lepta | — | 85 |
| Nagybritannia | 1 font sterling = 20 shilling;
(1 shilling = 12 penny) | 23 | 94 |

| Az államok megnevezése | Pénzegység | Annyi mint | |
|------------------------|------------------------------|------------|--------|
| | | korona | fillér |
| Németország | márka = 100 pfennig | 1 | 17 |
| Németalföld | forint = 10 cent | 1 | 98 |
| Norvégia | korona = 100 öre | 1 | 32 |
| Olaszország | lira = 100 centesimo | — | 95 |
| Oroszország | rubel = 100 kopek | 2 | 53 |
| Portugalia | milreis = 1000 real | 5 | 33 |
| Románia | leu = 100 bani | — | 94 |
| Spanyolország | peseta = 100 cent | — | 65 |
| Svájcz | frank = 100 rappe | — | 95 |
| Svédország | korona = 100 öre | 1 | 32 |
| Szerbia | dinár = 100 para | — | 92 |
| Törökország | piaster = 40 para | — | 22 |
| Ázsia. | | | |
| Japán | yen = 100 szen | 4 | 92 |
| Britt-Keletindia | rupia = $\frac{1}{16}$ mohur | 2 | 33 |
| Khina | tael = 1000 kás | 7 | 05 |
| Perzsia | toman = 200 sahi | 10 | 83 |
| Afrika. | | | |
| Egyiptom | egyiptomi piaster = 40 para | — | 22 |
| Marokko | micskal = 10 uckia | 1 | 46 |
| Amerika. | | | |
| Egyes. Államok | dollar = 100 cents | 4 | 89 |
| Mexiko | peso = 100 centavos | 5 | 18 |
| Argentini köztár. | peso = $\frac{1}{17}$ onza | 4 | 75 |
| Brazília | milreis | 2 | 70 |
| Chile | ezüst peso | 4 | 76 |
| Bolivian | boliviano = 5 frank | 4 | 76 |
| Peru | sol = 100 centavos | 4 | 76 |
| Guatemala | peso = 100 cent | 4 | 76 |

B) A négy számolási művelet.

I. Összeadás.

Összeadni annyit tesz, mint egyik számot a másikkal megnagyobbitani.

Pl. ha 4-et akarunk 3-mal összeadni, akkor a 4-et 3-mal megnagyobbitjuk, vagyis 4-et nagyobbitva 3-mal = 7.

Az összeadandó számokat rendszerint egymás alá írjuk, még pedig olyan sorrendben, hogy az egyenértékű számok pontosan egymás alá essenek. Az összeadást aztán úgy hajtjuk végre, hogy először összeadjuk az egyeseket és a mennyiben az eredmény több kilencz egyesnél, csakis az egyeseket írjuk az egyesek alá, míg a tizedeseket hozzáadjuk a tizedesekhez. A tizedesek összeadásánál ismét csak a tizedeseket írjuk le, a százásokat pedig a százásokhoz adjuk hozzá. És így tovább. Pl. összeadandó volna $365 + 5401 + 809 + 6072 + 3470$. Ezeket a számokat így írjuk egymás alá:

| |
|------|
| 365 |
| 5401 |
| 809 |
| 6072 |
| 3470 |

Az összeadást most így hajtjuk végre: 0 és 2 az 2, 2 és 9 az 11, 11 és 1 az 12 és 5 az 17 egyes. Minthogy pedig 17-ben 7 egyes és egy tizedes van, a 7 egyest aláírjuk az egyesek alá, az

1 tizedest hozzáadjuk a tizedesekhez; vagyis folytatjuk: 1 és 7 az 8, 8 és 7 az 15, 15 és 0 az 15, 15 és 0 az 15, 15 és 6 az 21 tizedes. Minthogy pedig 21 tizedes annyi mint 1 tizedes és 2 százás, leírjuk az 1 tizedest és a 2 százást hozzáadjuk a százásokhoz. Most folytatjuk: 2 és 4 az 6, 6 és 0 az 6, 6 és 8 az 14, 14 és 4 az 18, 18 és 3 az 21 százás. Huszonegy százás annyi mint 1 százás és 2 ezres. Leírjuk tehát az 1 százást a százások alá, a 2 ezrest pedig hozzáadjuk az ezreszekhez. Folytatjuk: 2 és 3 az 5, 5 és 6 az 11, 11 és 5 az 16. Most már a művelet végére jutva leírjuk az egész 16-ot, még pedig a 6-ot az ezreszek alá, az egyet pedig folytatólag mint tizedest.

Az összeadást így végrehajtva, példánk az eredmény hozzáírásával, a következő alakot nyeri:

| |
|-------|
| 365 |
| 5401 |
| 809 |
| 6072 |
| 3470 |
| 16117 |

Többnevű számok, pl. évek, hónapok és napok összeadásánál az eljárást a következő példa magyarázza meg:

Összeadandó:

| | | |
|-------|------|-------|
| 18 év | 4 hó | 7 nap |
| 4 " | 5 " | 11 " |
| 5 " | 7 " | 20 " |
| 1 " | 9 " | 4 " |

Összadjuk először a napokat: 4 és 0 az 4, 4 és 1 az 5, 5 és 7 az 12; az egyesek alá leírjuk a 2-öt és az 1-et hozzáadjuk a tizedesekhez: 1 és 2 az 3, 3 és 1 az 4; összesen tehát 42 nap az eredmény. Minthogy azonban egy hónapban 30 nap van, az eredmény tulajdonképen: 12 nap és 1 hónap. Leírjuk tehát a 12 napot és az 1 hónapot hozzáadjuk a hónapokhoz. Ilyen módon a hónapok összege 26 lesz. De 26 hó annyi mint 2 év és 2 hónap, ennél fogva leírjuk a 2 hónapot, a 2 évet pedig az évekhez adjuk. A műveletet így végrehajtva, a kidolgozott példa alakja a következő lesz:

| | | | |
|-------|------|--------|------|
| 18 év | 4 hó | 7 nap | |
| 3 | " | 5 | 11 " |
| 5 | " | 7 | 20 " |
| 1 | " | 9 | 4 " |
| 29 év | 2 hó | 12 nap | |

Feladatok.

1. $3 + 7 + 5 =$
2. $9 + 11 + 18 + 34 + 7 =$
3. $56 + 71 + 90 + 18 + 301 =$
4. $615 + 457 + 902 + 858 + 1456 =$
5. $2519 + 4635 + 7018 + 5952 + 7604 + 3970 =$
6. $63451 + 9742 + 75508 + 34074 + 586 + 80225 + 93141 + 54 + 79003 =$
7. $264359 + 57748 + 616053 + 9812 + 809040 + 738 + 765819 + 59 =$
8. Bevásárol egy írót 12 fillérért, papírt 9 fillérért, tentát 16 fillérért és tollat 10 fillérért. Mennyi pénzt adott ki összesen?

9. Bevásárol a közgazdálkodás részére 2 fiatal sertést. Az egyik 31, a másik pedig 38 koronába kerül. Mennyibe került a két sertés?

10. Az első felszerelésnél becsült ruhát kapott, még pedig: 2 nadrágot 4 koronáért, 2 zubbonyt 13 koronáért, 1 köpenyt 22 koronáért, 1 dolmányt 17 koronáért és egyéb tárgyakat 39 koronáért. Mennyibe került összes ruházata?

11. Egy öt éves csendőr megtakarított: az első évben 46 koronát, a 2. évben 79 koronát, a 3. évben 120 koronát, a 4. évben 175 koronát és az 5. évben 203 koronát. Mennyit takarított meg összesen?

12. Egy csendőr áthelyezése alkalmával következő illetékek merültek fel: előfogati díj 1 K 82 f., vasuti díj 2 K 54 f., podgyász szállítási díj 76 f. és étkezési pótlék 80 f. Mennyit fog kitenni az illető csendőr utazási számlája?

13. Egy csendőr 15 napi illetéke: zsold 30 K 90 f., szolgálati pótdíj 4 K 50 f., étkezési pótlék 5 K 60 f. Mennyi az összes illetéke?

14. A bírósághoz tanuként megidézett csendőrnek a következő illetékek járnak: előfogati díj 1 K 26 f., vasuti díj 2 K 08 f., tanudíj 2 K 80 f. Mennyit tesznek ki az összes felmerült illetékek?

15. Az őrsnek a hó elsején a következő átalányok lesznek kiutalva: tisztogatási átalány 4 K, butorfestési átalány 40 f., világítási átalány 3 K 20 f., konyhaberendezési átalány 34 f., ágynemű tisztántartási átalány 1 K 44 f., ágynemű jókarban tartási átalány 12 f., takarékszalmazsákok és lőszórvánkosok tisztítási átalány 32 f., szalmazsák töltési átalány 75 f., lóvasalási áta-

lány 8 K 20 f. Mennyit tesz ki ezen átalányok összege?

16. Az a csendőr, a ki 1884 május 12-én lépett be a testületbe és 14 év, 6 hó és 24 napi szolgálat után nyugdíjaztatott, mikor távozott a testületből?

E példa kidolgozásánál a következők veendő figyelembe. 1884 május 12 helyesen kifejezve annyi mint 1883. év 4 hó és 11 nap; mert sem az 1884. év, sem május hava, sem pedig a 12. nap még nem végződött be, mikor az illető csendőr a szolgálatot megkezdte. A példa tehát helyesen így állítandó fel:

| | | | | |
|---------|-------|--------|--|--|
| 1883 év | 4 hó | 11 nap | | |
| 14 „ | 6 „ | 24 „ | | |
| 1897 év | 11 hó | 5 nap. | | |

Mint hogy pedig az eredmény itt már befejezett időt tüntet fel, ezt így fogjuk kifejezni: a csendőr eltávozott a testületből 1898 december 6-án.

17. Egy csendőr az első fél hóban 145, a hó második felében pedig 119 órai szolgálatot teljesített. Hány órai szolgálatot teljesített az egész hónap alatt?

18. A közigazgatási vagyon felbecslése alkalmával találtatott: sertések 148 K, zsír 58 K, kukoricza 36 K 45 f., baromfi 10 K 49 f., kerti vetemények 28 K 16 f., fűszer 43 K 19 f., liszt 12 K 36 f., egyéb 108 K 43 f. értékben. Mennyit tett ki az egész közigazgatási vagyon értéke?

19. Az örs beszerez télire fűszerárut 37 K

04 f., tüzelőfát 42 K 56 f., sertések hizlalásához szükséges kukoriczát 34 K 92 f., lisztet 19 K 56 f. értékben. Mennyi volt az összes kiadás?

20. Egy elhalálozott csendőr altiszt született 1842 január 16-án és 56 évet, 4 hónapot és 16 napot élt. Mikor halt meg az illető?

II. Kivonás.

Kivonni annyit tesz, mint egy számot egy másik adott számmal kisebbíteni. Pl. 5-ből kell 3-at levonni, akkor az 5-öt 3-al kisebbítjük, vagyis 5 kevesebb 3-al = 2. Ezt a műveletet úgy is lehet végrehajtani, ha keressük, hogy mennyi kell 3-hoz, hogy 5 legyen. Azt a számot, a melyikből ki kell vonni: kisebbítendő-nek, a másik számot pedig kivonandónak nevezzük. A kivonás végrehajtása végett a kivonandót a kisebbítendő alá írjuk. Ha a kisebbítendő valamelyik száma kisebb az alatta álló kivonandó számnál, akkor a kisebbítendő ezen számához a balról mellette álló számból hozzáveszünk egy egységet és ezzel meg-nagyobbítjuk a kisebbítendőt. Mint hogy pedig a balról levő szám a közvetlen mellette jobbfelől álló szám tiszserese, az ily módon a kisebbítendőhöz adott szám is 10 lesz.

Ha pl. 32-ből kell 19-et levonni, akkor a műveletet következőképen hajtjuk végre:

| |
|----|
| 32 |
| 19 |

Ennél a példánál legelőbb 9-et kellene levonnunk a 2-ből. Mint hogy azonban az nem lehet-

séges, a 2-hez a mellette balról levő 3 tizesből elveszünk 1 tizest és így a 2 helyett 12-öt nyerünk, a 3 tizes helyett pedig csak 2 tizes marad. Most már így hajtjuk végre a kivonást: 9 a 12-ből marad 3, 1 a 2-ből marad 1. Vagy a másik módzat szerint: 9 hogy legyen 12 kell 3, 1 hogy kettő legyen kell 1. A kidolgozott példa pedig így alakul:

$$\begin{array}{r} 32 \\ 19 \\ \hline 13 \end{array}$$

Minthogy a kisebbbitendőből annyi egységet vettünk, a hány egységet a kivonandó számlál, a kivonandót és a nyert eredményt összeadva eredményül a kisebbbitendőt kapjuk. Így a fenti példánál a kivonandó 19, az eredmény pedig 13. Ezt összeadva

$$\begin{array}{r} 19 \\ 13 \\ \hline 32 \end{array}$$

A kivonást tehát helyesen végeztük, ha a kivonandó és a kivonás eredményét összegezve, a kisebbbitendőt eredményezi.

Feladatok.

21. $57 - 18 = ?$
22. $347 - 156 = ?$
23. $6095 - 478 = ?$
24. $2640 - 1896 = ?$
25. $35571 - 8786 = ?$
26. $76023 - 58714 = ?$

27. Ha a csendőr 103 fillérnyi zsoldjából 86 fillért elkölt, mennyit takarít meg?

28. Mint gazdálkodásvezető kapott bevásárlásra 650 fillért, de ebből csak 582 fillért költött el; mennyi pénzt kell visszaszolgáltatnia?

29. Ha egy csendőr a 120 koronát kitevő első tömegbetét terhére 79 korona értékű ruhát kezelt; mennyit takarított meg az első tömegbetétből?

30. A lovascsendőr első tömegbetéte 260 korona; ha ebből csak 195 korona értékű ruhát kezelt, mennyit takarított meg?

31. Öt évi szolgálat után a leszerelt csendőr tömegelszámolása: követel első tömegbetétért és öt évi tömegátalány fejében: 650 koronát; tartozik kezelt ruházati cikkekért: 468 koronát; mennyi a megtakarított tömegvagyon?

32. Egy örsön a közzgazdálkodási vagyon egy év alatt: 738 koronáról 875 koronára növekedett; mennyit tesz ki a közzgazdálkodási vagyon évi szaporodása?

33. Egy csendőr belépett a testülethez 1887 február 16-án és leszerel 1901 július 28-án; mennyi ideig szolgált?

31. Egy csendőr öt éves szolgálata alatt összesen 376 kor. 40 fillért helyezett el a takarékpénztárba, mely összeg a kamatokkal 405 kor. 68 fillére növekedett; mennyi kamatot hajtott a megtakarított összeg?

35. Mennyivel több 7543 mint 6871?

36. Mennyivel kevesebb 72148 mint 119604?

37. Mennyi kell 78-hoz, hogy 653 legyen?

38. Egy csendőr megtakarított már 652 koro-

nát, mennyit kell még megtakarítania, hogy 800 koronája legyen?

39. Egy csendőr a folyó hóban már 196 órai szolgálatot teljesített; hány órai szolgálatot kell még teljesítenie, hogy a szabályszerű 240 órát kiegészítse.

III. Szorzás.

Szorozni annyit tesz, mint egy számot önmagával többször összeadni. Az ilyen számot szorzandónak, azt a számot pedig, a melyik azt mutatja, hogy a szorzandót hányszor adjuk össze, szorzónak nevezzük.

$$\text{Pl. } 4 \cdot 3 = 4 + 4 + 4 = 12.$$

Ha valamely számot 10, 100, 1000 stb. kell megszoroznunk, akkor a szorzandó jobb végéhez ugyanannyi zérust függesztünk, a hány zérus a 10, 100, 1000 stb.-ben van. Ez által a szorzandó minden számjegyének értékét 10, 100, 1000 stb.-vel növeltük.

$$\text{Pl. } 65 \cdot 100 = 6500.$$

$$312 \cdot 10000 = 3120000.$$

Többjegyű számok szorzását következőképen hajtjuk végre:

| | | | |
|--------|---|----|---|
| Pl. a) | $\begin{array}{r} 312 \\ 1248 \\ 936 \\ \hline 10608 \end{array}$ | b) | $\begin{array}{r} 564 \\ 3948 \\ 2256 \\ \hline 229548 \end{array}$ |
| c) | $\begin{array}{r} 3459 \\ 24213 \\ \hline 58803 \end{array}$ | d) | $\begin{array}{r} 3459 \\ 24213 \\ \hline 247589 \end{array}$ |

A szorzásnál alaposan kell ismernünk az úgynevezett egyszeregyet. Az alábbi táblázatból ezt meg lehet tanulni. Ezt a táblát úgy használjuk, hogy előbb megkeressük a szorzót a baloldali függőleges, aztán a szorzandót a felső vízszintes rovatban. Abban a koczkában, a hol ez a két rovat metszi egymást, megtaláljuk az eredményt. Ha pl. tudni akarjuk, hogy mennyi $7 \cdot 9$, akkor a baloldali függőleges rovatban megkeressük a 7-est, a felső vízszintes vonalban a 9-est, e két rovat találkozó koczkájában aztán megtaláljuk az eredményt, mely 63.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Feladatok.

- 40. 56 9
- 41. 3462 67
- 42. 6769 408
- 43. 22412 16
- 44. 65782 91
- 45. 3265718 5607

46. Mennyi szolgálati pótdíj jár egy csendőrnek 15 napra, ha naponként 30 fillért kap?

47. Ha egy csendőr napi zsoldja 2 K 06 f., mennyi a zsoldja havonként (30 nap)?

48. A csendőrnek minden 24 órai szolgálat után 80 fillér étkezési pótdíjra van igénye. Ha egy csendőr egy hó alatt 14-szer tett olyan szolgálatot, mely után az étkezési pótdíj jár, milyen összeget kell ezért kapnia?

49. Ha az örs havonként 27 kg. kenyérlisztet fogyaszt el és minden kg. liszt 23 fillérbe kerül, mennyit költ akkor havonta kenyérlisztre?

50. Ha az örs egy sertést vesz, melynek súlya 69 kg., kilogrammját 118 fillérjével, mennyibe került akkor a sertés?

51. Az örs rendelt 5 kg. kávé, kilogrammját 3 K 57 fillérjével; mennyit kell a kávéért fizetnie?

52. Egy csendőr áthelyezésénél 57 km. után használt előfogatot és kilométerenként 14 fillért kell fizetnie. Mennyi jár a fuvarosnak?

53. Egy lovascsendőr, a kinek havonta 8 K 83 fillér tömegátalány jár, mennyi tömegátalányt kapott 18 éves szolgálat alatt?

(Kétféleképpen lehet kiszámítani: 1. Kiszámítjuk mennyi az évi tömegátalány, vagyis 863×12 ,

aztán az eredményt megszorozzuk a szolgálati évek számával. 2. Felbontjuk a szolgálati évek számát hónapokra, vagyis 18×12 és az eredményt megszorozzuk a 863 fillérrel.)

54. Egy gyalogcsendőr, kinek napi tömegátalánya 25 fillér. mennyi tömegátalányt kapott 60 havi szolgálat alatt?

55. Ha egy gyalogcsendőr havi tömegátalánya 7 kor. 50 fillér, mennyi tömegátalányt kapott 5 éves szolgálat alatt?

56. Egy áthelyezett csendőrnek az örs közgazdálkodásából 108 kor. 45 fillér jár; mennyi volt a közgazdálkodási vagyona, ha ez hat csendőr tulajdona?

IV. Osztás.

Osztani annyit tesz, mint egy számot annyival egyenlő részre felbontani, mint azt egy másik adott szám mutatja.

Ha pl. 36-ot akarunk 6-al osztani, ez annyit jelent, hogy a 36-ot 6 egyenlő részre bontjuk.

Az osztás végrehajtása a következőképpen történik.

A feladat volna:

$$945 : 5 =$$

A művelet végrehajtásánál azt mondjuk: 5 a 9-ben találhatik 1-szer, az 1-et leírjuk mint az eredmény első számát, az 5-öt pedig levonjuk a kilenczből és a 4-et mint maradékot leírjuk a 9 alá. Most a 4 mellé jobb felől leírjuk a 9 után következő számot, vagyis a 4-et, azután így folytatjuk a műveletet: 5 a 44-ben találhatik 8-szor.

A 8-at ismét leírjuk mint az eredmény második számát, az 5-öt megszorozzuk a 8-al és ennek eredményét, 40-et levonjuk a 44-ből, a mutatkozó maradékot, 4-et pedig a 44 alá írjuk. Most a 4 mellé levezszük a következő számot, 5-öt és folytatjuk az osztást: 5 a 45-ben találtatik 9-szer. A 9-et leírjuk, mint az eredmény utolsó számát, azután az 5-öt megszorozzuk 9-el és a nyert eredményt, vagyis 45-öt levonjuk a 45-ből, a maradékot, mely ez esetben 0, leírjuk a 45 alá.

Az így végrehajtott művelet ilyen képet nyer:

$$\begin{array}{r} 945 : 5 = 189 \\ \underline{4} \\ 44 \\ \underline{40} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

Vagy rövidebben:

$$\begin{array}{r} 945 : 5 = 189 \\ \underline{44} \\ 45 \end{array}$$

Azt a számot, a melyiket elosztjuk: osztandónak, azt a számot pedig, a melyikkel osztunk: osztónak nevezzük.

Az osztási műveletet helyesen végeztük, ha az osztás eredményét az osztóval megszorozva az osztandót kapjuk. A fenti példában az eredmény 189, az osztó pedig 5. Ezt a két számot megszorozva, vagyis $189 \cdot 5 = 945$.

Feladatok.

57. $64 : 4 = ?$
58. $18 : 5 = ?$
59. $316 : 14 = ?$
60. $6465 : 68 = ?$
61. $8059 : 251 = ?$
62. $36170 : 463 = ?$
63. $82706 : 6114 = ?$
64. $345032 : 258 = ?$
65. $412758 : 5463 = ?$
66. $706541 : 16352 = ?$
67. Ha 3 kgr. só ára 42 fillér, mennyibe kerül 1 kgr?
68. Ha az örs közzgazdálkodása vásárol 4 pár csirkét összesen 4 korona 80 fillérért, mennyibe kerül egy pár?
69. A csendőr napi zsoldja 166 fillér, mennyi zsold esik egy órára?
70. A csendőr 20 oldalas irófüzetében van összesen 440 sor, hány sor van átlag minden oldalon?
71. Az örs közzgazdálkodása bevásárol 14 kgr. kenyérnek való lisztet, összesen 224 fillérért; mennyi jár a liszt egy kilogrammjáért.
72. Az örs közzgazdálkodási vagyona 468 kor. 40 fillér értékű. Ha ez a vagyon 5 csendőr tulajdona, mennyi mindegyik csendőr része?
73. Az örs vásárol egy 65 kgr. sulyu hizott sertést 72 kor. 54 fillérért; mennyibe kerül a sertés kilogrammjá?
74. Az örs vásárol egy vagon fát 134 kor. 20 fillérért; mennyibe került a fa öle, ha a vagonban 7 öl fa volt.

75. Egy járőr 24 órás őrjáratban összesen 102 kméter utat tett meg; hány kméter esett átlag egy órára?

76. Egy csendőr áthelyezés alkalmával összesen 8 kor. 12 fillér előfogati díjat fizetett ki; hány kilométer utat tett előfogaton, ha minden kméter után 14 fillér fizetendő?

77. Egy csendőr egy órát és lánczot vásárol 12 havi törlesztésre összesen 62 kor. 50 fillérért; mennyit kell havonként törlesztenie?

Póte: $\frac{\text{Kamoz} \times 100 \text{ al}}{\% \times \text{idő}}$ } $\frac{\text{Kamoz} \times \text{összeandó} \times 100 \text{ al.}}{\% \text{ és idő szorzatával összeandó}}$

Stamoz: $\frac{\text{Póte} \times \text{idő} \times \%}{100 \text{ erős}}$ } $\frac{\text{Póte} \times \text{összeandó} \times \text{idő}}{\% \text{ al.} : \text{összeandó} \times 100 \text{ al.}}$

Idő: $\frac{\text{Kamoz} \times 100 \text{ al}}{\text{Póte} \times \% \text{ al.}}$ } $\frac{\text{Kamoz} \times \text{összeandó} \times 100 \text{ al.} \times \text{Póte} \times \%}{\text{összeandó} \times \text{idő}}$

%: $\frac{\text{Kamoz} \times 100 \text{ al}}{\text{Póte} \times \text{idő}}$ } $\frac{\text{Kamoz} \times \text{összeandó} \times 100 \text{ al.}}{\text{Póte} \times \text{idő} \times \text{összeandó}}$

Handwritten signature

C) A nagy számolási művelet tizedes törtekkel.

I. Összeadás.

A tizedes törtéknél ép úgy végezzük az összeadást, mint az egész számokkal, csak hogy arra kell ügyelnünk, hogy úgy az összeadandóknál, mint az eredménynél a tizedes pontot a maga helyére tegyük.

Pl. $4 \cdot 2 + 6 \cdot 5 + 0 \cdot 25 = ?$

Az összeadási műveletet így hajtjuk végre:

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 2 \\ 6 \cdot 5 \\ 0 \cdot 25 \\ \hline 10 \cdot 95 \end{array}$$

Feladatok:

- 78. $0 \cdot 842 + 7 \cdot 154 + 17 \cdot 735 + 0 \cdot 02 = ?$
- 79. $89 \cdot 72 + 0 \cdot 742 + 0 \cdot 8297 + 0 \cdot 0042 + 8274 \cdot 25 = ?$
- 80. $6 \cdot 94 + 25 \cdot 321 + 291 \cdot 5432 + 3410 \cdot 32105 + 25389 \cdot 72 = ?$
- 81. Mennyi $2 \cdot 541$ km. és $0 \cdot 608$ km.?
- 82. Ha a hónap első felében $657 \cdot 638$ és a hónap másik felében $870 \cdot 015$ kilométernyi terü-

letet portyázott le, mennyi terület portyázott le az egész hónap alatt?

83. A hó 1-én kapja a következő illetéket: zsoldot: 30·9 koronát, szolgálati pótdíjat: 4·5 koronát és étkezési pótlékot: 3·2 koronát; a hó 16-án pedig a következő illetékeket kapja: zsoldot: 32·96 koronát, szolgálati pótdíjat: 4·8 koronát és étkezési pótdíjat: 4 koronát. Mennyi illetéket kapott összesen külön a hó 1-én és külön a hó 16-án és mennyit együttvéve az egész hóra?

84. A Duna Dévénytől, az ország határától Pozsonyig 11·5 km., Pozsonytól Komáromig 101·5 km., Komáromtól Budapestig 120·2 km., Budapesttől Mohácsig 218·2 km., Mohácstól Ujvidékig 218·6 km., Ujvidéktől Zimonyig 82·4 km. és Zimonytól Orsováig 221 km. Milyen hosszú a magyar Duna?

85. A közgazdálkodás kiadása volt: január hóban 151·27 k., februárban 132·16 k., márcziusban 164·05 k., áprilisban 158 k., májusban 161·18 k., júniusban 160·94 k., júliusban 163·37 k., augusztusban 159 k., szeptemberben 171·11 k., októberben 167·08 k., novemberben 168 k. és decemberben 177·69 k. Mennyi volt a közgazdálkodás egész évi kiadása?

II. Kivonás.

Tizedes számokat ép úgy vonunk ki egymásból, mint egész számokat. Itt is a tizedes pont pontos elhelyezésére kell ügyelnünk.

Pl. 1261·32 km. — 6·46 km. = ?

A műveletet így hajtjuk végre:

1261·32

6·46

1254·86

Feladatok:

86. 136·75 m. — 48·36 m. = ?

87. 75·318 tonna — 39·84 tonna = ?

88. 178 hl., 83 l., 7 dl. — 85 hl., 16 l. = ?

89. Egy csendőr évi jövedelme 728 k. 54 f., ebből kiad 609 k. 69 fillért. Mennyit takarított meg?

90. A magyar mértföld 8·3536 km., a földrajzi mértföld pedig 7·4201 km. Mennyivel nagyobb az előbbi?

91. A kataszteri hold 57·546 ár, a magyar hold pedig 43·1592 ár. Mennyivel nagyobb az előbbi?

92. A régi bécsi rőf 0·777 m. Mennyivel nagyobb egy méter, mint egy bécsi rőf?

93. Egy csendőrnek van 238 k. 42 f. megtakarított pénze a takarékpénztárban és ebből kivesz 141 k. 50 fillért. Mennyi pénze marad még a takarékbán?

III. Szorzás.

Tizedes törteket is úgy szorozunk, mintha azok egész számok volnának, csak hogy arra ügyelünk, hogy az eredményből annyi tizedes számot jelölünk ki, a hány tizedes szám van együttvéve a szorzó és szorzandóban.

Pl. Mennyibe kerül 8·25 kg. kávé, ha kilója 4 kor. 26 fillér?

A feladat végrehajtása a következő módon történik:

$$\begin{array}{r} 8 \cdot 25 \quad 4 \cdot 26 \\ \hline 4950 \\ 1650 \\ 3300 \\ \hline 35 \cdot 1450 \text{ k.} \end{array}$$

Feladatok.

94. $58 \cdot 74 : 3 \cdot 16 = ?$

95. $58 \cdot 74 : 31 \cdot 6 = ?$

96. $0 \cdot 7416 : 8 \cdot 2 = ?$

97. Valaki kapott 25 pint bort ajándékba. Hány liter ez, ha egy pint 1·4147 l.?

98. A budapesti lánczlid hossza 200 öl. Hány m. ez, ha egy öl 1·89648 m.?

99. Az örs közzgazdálkodása elfogyaszt naponta 1·75 kg. húst. Mennyibe kerül az évi huszfogyasztás, ha az örs a hus kilogrammjáért átlag 0·90 koronát fizet?

100. Egy tanosztályban 50 hallgató van. A tanteremben minden tanulóra $3 \cdot 73 \text{ m}^3$ levegő jut, milyen nagy a tanterem?

IV. Osztás.

A tizedes törtek osztásánál a művelet végrehajtása előtt, úgy az osztót, mint az osztandót át kell változtatnunk egész számokká, azután pedig a számolást úgy végezzük, mint az egész számokkal.

Pl. $24 \cdot 36 : 6 \cdot 18 =$

Miután itt úgy az osztó, mint az osztandóban két tizedes szám van, azokat úgy változtatjuk egész számokká, ha mindkettőt 100-al megszorozzuk, vagyis egyszerűen elhagyjuk a tizedes pontokat. A példa tehát lesz:

$$2436 : 618 =$$

Ha $243 \cdot 6 : 6 \cdot 18$ -al, akkor az osztónál két, az osztandónál ellenben csak egy tizedes szám van. Itt is 100-al szorozzuk mindkét számot, az esetben a példa ilyen alakot nyer:

$$24360 : 618 =$$

Ha az osztó egész szám, akkor úgy hajtjuk végre a műveletet, mint az egész számokkal, csak-hogy ha az osztandó egész számait már elosztottuk, akkor az eredmény megfelelő száma mellé oda tesszük a tizedespontot és így folytatjuk az osztást.

$$\begin{array}{r} \text{Pl. } 6 \cdot 24 : 4 = 1 \cdot 56 \\ \hline 22 \\ \hline 24 \end{array}$$

Ellenben ha az osztandó egész szám és az osztó tizedes tört, akkor mindkét számot annyival kell megszoroznunk, hogy az osztandó is egész szám legyen.

Pl. $224 : 1 \cdot 8 =$

Miután itt az osztót 10-el kell megszoroznunk, hogy egész számmá változtassuk, ugyancsak 10-el kell az osztandót is megszoroznunk. A példa ez szerint így fog alakulni:

$$2240 : 18 =$$

Feladatok.

101. $87:2:3:2 = ?$
 102. $84:0:12 = ?$
 103. $9:367:0:52 = ?$
 104. $458:65:0:128 = ?$
 105. $547:32:6:27 = ?$
 106. $0:6728:0:16 = ?$
 107. $0:92:4:6 = ?$
 108. $0:316:15:8 = ?$
 109. $0:648:0:5 = ?$
 110. A csendőr havi (30 nap) zsoldja 61 kor. 80 fillér, mennyi esik egy napra?
 111. Ha egy lépés hossza 0·75 m., hány lépést kell tennünk 1 km. ut bejárására?
 112. Ha a lépés hossza 0·75 m. és másodpercenként két lépést teszünk, mennyi idő kell, hogy 1 km. utat megtegyünk?
 113. Ha a csendőr átlag óránként 2·5 km. utat portyáz be, mennyi idő alatt portyáz be egy 268·25 km. kiterjedésű őrzőterületet?
 115. Az őr közgazdálkodása egy sertést vásárolt, melynek súlya 68·75 kg. 132 kor. 16 fillérért, mennyibe került a sertés kilogrammjá?
 116. Ha egy huszkoronás aranyban 6·775067 gr. szinarany van, hány huszkoronásban van egy kg. szinarany?
 116. Budavárát 1541. szeptember hó 1-én foglalták el a törökök s csak 1686 szeptember 2-án foglalták vissza a magyarok. Hány év, hó és napig uralták a törökök Budavárát?
 117. Ö Felsége 1830 ugusztus 18-án született s 1867 június 8-án koronáztatott meg. Kiszámi-

tandó: 1. mennyi idő volt Ö Felsége midőn megkoronáztatott? 2. mennyi idő ma? és 3. mennyi idő múlt el koronázása óta?

118. A közgazdálkodási vagyon felbecslésénél találtatott 12·5 kg. zsir à 1 k. 20 fill. 58·7 kg. liszt à 21·6 fill., 4·6 mm. burgonya à 3 kor. 50 fill., 3 drb. sertés à 32 kor. 45 fill., 10 mm. kukoricza à 12 korona 24 fill., 26 drb. tyuk à 68 fill., 12 rucza à 0·92 kor., és egyéb tárgyak összesen 114 kor. 78 fill. értékben. Kiszámítandó 1. mennyi értéket képviselt a közgazdálkodási vagyon? 2. ha a közgazdálkodási vagyon 5 csendőr tulajdonát képezte, mennyi esik abból egy-egy csendőrré?

119. Az őr közgazdálkodási vagyona 648 k. 52 f., mely 6 csendőr tulajdonát képezi. Ha egy új csendőrt helyeznek az őrre, mennyit kell annak befizetni és ha a ráeső részt zsoldfizetésenként egy év alatt törleszti, mennyit kell erre befizetnie minden zsoldfizetés napján?

120. Egy csendőr 20 évi szolgálati ideje alatt elfogott összesen 250 olyan egyénet, kik után fogdíj jár. Ezek közül elítéltek 8-at kötélt általi halálra, 15-öt életfogytiglan, 23-at 10—15 évig, 44-et 3—10 évig, 52-öt 1—3 évig és a többit egy évnél kisebb tartamu büntetésre. Mennyi fogdíj járt ennek a csendőrnek az összes letartóztatott egyének után?

121. Petőfi Sándor 1823 január 1-én született. Élt 26 évet, 6 hónapot és 30 napot. Mikor halt meg?

122. A laktanya homlokfalának a területe 1426·2546 m². Ha ezt a falat olajfestékkel akarják

befesteni és ehhez 54 642 kg. festék szükséges, melynek kgja 2 k. 56 fillérbe kerül, kérdés, mennyibe került a fal négyyszögméterének a befestése?

123. Egy csendőr öt évi szolgálat alatt megtakarított és pedig az első évben 64 k. 53 f., a 2. évben 126 k. 12 f., a 3. évben 151 k. 08 f., a 4. évben 180 k. 61 f. és az 5. évben 201 k. 27 fillért; a leszerelés alkalmával ezen kívül kapott megtakarított tömegvagyonot 104 k. 78 fillért és a 427 k. 62 fillérre becsült közzgazdálkodási vagyon ötöd részét. Ez a csendőr most 5·7 hold földet vásárolt, holdját 318 k. 36 fillérjével. Mennyivel kellett a csendőrségnél megtakarított tőkét kifizeszíteni, hogy a vásárolt föld árát kifizesse?

124. Négy csendőr együttesen több sorsjegyet vásárol, és pedig: 8 jósziv sorsjegyet à 14 k. 60 f., 6 magyar vöröskereszt sorsjegyet à 26 kor. 54 f., 5 osztr. vöröskereszt sorsjegyet à 34 k. 50 f., 4 olasz vörös kereszt sorsjegyet à 29 k. 36 f. és 4 osztály sorsjegyet à 11 k. 21 f. Mennyivel kell minden csendőrnek kosszjárulni a sorsjegyek árához?

125. Az örs a laktanya veteményes kertjéhez bevásárolt 6·025 kg. különféle vetőmagvakat kgjárt 14 k. 26 fillérjével, 42·36 kg. burgonyát à 2·5 f., 38·66 kg. kukoriczát à 13·54 f., a kert munkáltatásáért pedig kiadott 43 k. 67 fillért. Ha a kertből nyert összes termények 235 k. 94 f. értéket képviselnek, mennyi haszna volt az örsnek a kertből?

126. Három csendőr együttesen vásárol 58 m. vásznat 55 k. 68 fillérért. Egyik megtart a vászonból 15 métert, a másik 20 métert és a harmadik

a többit. Mennyit fizet mindegyik csendőr a megtartott vászonért?

127. Az örs közzgazdálkodási vagyona 456 k. 28 fillérre becsültetett. Ha ez a vagyon egy év elteltével 107 k. 60 fillérrel növekedett, az öt főből álló örs minden csendőrijének mennyi lesz a része a közzgazdálkodási vagyonban?

128. Egy örsön, mely 6 főből áll, egy csendőrnek ideiglenes vezénylése alkalmával a közzgazdálkodási vagyon 617 k. 53 fillérre becsültetett. Midőn az elvezényelt csendőr visszatért, a közzgazdálkodási vagyon már 709 k. 90 f. értéket képviselt. Mennyit kell a bevonult csendőrnek pótlólag a közzgazdálkodásba befizetnie?

129. Mátyás király 1440 február 23-án született, 1458 január 24-én ültették trónra és 1490 ápril 6-án halt meg. Kérdés: 1. hány éves korában lett királylyá? 2. hány évet, hónapot és napot élt? 3. mennyi ideig uralkodott? 4. halála óta mennyi idő mult el?

130. Erzsébet királyné a koronázási napon, 1867 junius 8-án 29 éves, 5 hónapos és 15 napos volt. Mikor született Erzsébet királyné?

131. A csendőrség Magyarországon 1883 január 1-én kezdte meg működését. Mennyi ideje áll fenn a csendőrség és mikor lesz fennállásának ötvenedik évfordulója?

132. Egy örsön levő három csendőr közül A. 1872 február 28-án született, B. 3 év, 6 hó és 12 nappal idősebb, C. pedig 2 év, 8 hónap, 26 nappal fiatalabb, mint A. Milyen idős mindegyik csendőr?

D) A számok oszthatósága.

Az osztási művelet könnyebb végrehajtása céljából az alábbiakban ismertetjük azon szabályokat, melyek alapján megtudjuk, hogy minő számok oszthatók 2, 3, 4, 5, 6, 8 stb.-vel.

2-vel osztható minden páros szám.

3-mal osztható minden szám, melynek összege is osztható 3-mal. Pl. 144 osztható 3-mal, mert 1 és 4 az 5, 5 és 4 az 9, a 144 összege tehát 9 és 9 szintén osztható 3-mal.

4-gyel osztható azon szám, melynél az egyesek és tízesek helyén levő szám egybeolvasva szintén osztható 4-gyel. Pl. 2924 osztható 4-gyel, mert az egyesek és tízesek helyén levő két szám: 24 szintén osztható 4-gyel.

5-tel osztható minden szám, melynek végén 0 vagy 5 áll.

6-tal azon páros számok oszthatók, melyeknél a számjegyek összege hárommal osztható.

8-czal osztható azon szám, melynél az utolsó három számjegye egybeolvasva, nyolcczal osztható. Pl. 15248 osztható nyolcczal, mert az utolsó három szám 248 szintén osztható 8-czal.

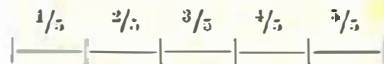
9-czel osztható azon szám, melynek összege is osztható 9-czel. Például 76302 osztható 9-czel, mert ezen számok összege 18 szintén osztható 9-czel.

10-zel azon számok oszthatók, melyeknél az egyesek helyén zérus áll.

E) Közöséges törték.

I. Általános ismeretek.

Az alábbi egyenes vonalat felosztjuk 5 részre.



Minden ilyen rész az egésznek egy ötödét képezi, míg az egész vonal öt ötödrésze oszlik. Az $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$ és $\frac{5}{5}$ törtszámot képez. A tört tehát az egésznek a részeit képezi.

A törtszám két részből áll. Az egyik szám megmutatja, hogy a tört *hányad* része az egésznek, a másik pedig azt mutatja, hogy a tört *hány* ilyen részt foglal magában. Az előbbit nevezőnek, az utóbbit pedig számlálóknak nevezzük. — $\frac{7}{8}$ (hét nyolczadrész) közöséges tört. 7 a számláló, mert ez számlálja meg, hogy az egésznek hány nyolczadrészt tartalmazza a törtszám; 8 pedig a nevező, mert ez nevezi meg az egésznek a részét.

$\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{5}$ stb. egy-egy egészet képez. Ebből láthatjuk, hogy az olyan tört, melynek számlálója és nevezője egyenlő, annyi mint egy egész. Ebből az is következik, hogy az olyan tört, melynek számlálója kisebb a nevezőnél, kevesebb egy egésznél; ellenben ha a számláló nagyobb a nevezőnél, akkor a törtszám is nagyobb egy egésznél.

$\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ kisebbek egy egésznél, $\frac{4}{3}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{6}{3}$ stb. nagyobbak egy egésznél.

Az olyan törteket, melyek kisebbek az egy egésznél, *valódi törteknek*, az olyan törteket pedig, a melyek nagyobbak az egy egésznél, *áltörteknek* nevezzük. Végre az olyan számokat, melyek egész és törtszámából állanak, *vegyes számoknak* hívjuk. $\frac{2}{4}$ valódi törtszám, $\frac{6}{4}$ áltörtszám és $5\frac{3}{6}$ vegyes szám.

Az áltörteket vegyes számra és az utóbbit áltörtre könnyen átváltoztathatjuk.

Ha pl. $\frac{6}{4}$ -et akarjuk vegyes számmá átváltoztatni, akkor előbb megnézzük, hogy hányszor találhatik $\frac{4}{4}$ -ed a $\frac{6}{4}$ -edben, mert annyi egész lesz a törtszámban. Vagyis megosztjuk a számlálót, a nevezőt és a maradékot mint törtet az eredmény mellé írjuk. Így $\frac{6}{4} : \frac{4}{4} = 1\frac{2}{4}$, vagyis $6 : 4 = 1$, ehhez hozzáírva a maradék törtet, lesz: $1\frac{2}{4}$.

Ha ellenben vegyes számot akarunk áltörtté változtatni, akkor az eljárás a következő: Legyen a vegyes szám $5\frac{3}{6}$. Ha ezt a számot áltörtté akarjuk változtatni, akkor mindenekelőtt a 6 egészet is 6-od részekre kell bontanunk. Miután pedig $\frac{6}{6}$ -od egy egész, 5 egész ötször hathatod, vagyis 30 hatod lesz. Ehhez most hozzáadjuk a $\frac{3}{6}$ -ot is és akkor lesz $5\frac{3}{6} = \frac{33}{6}$.

Mielőtt átmegyünk a négy alpművelet közönséges törtekkel való számolására, még azt is tudnunk kell, hogy a törtszám értéke nem változik, ha a számlálót és nevezőt ugyanazon számmal megszorozzuk, vagy ha ugyanazon számmal elosztjuk. Pl. $\frac{2}{4} \cdot 4 = \frac{8}{16}$, vagyis $\frac{2}{4} = \frac{8}{16}$. Épúgy $\frac{4}{12} : 2 = \frac{1}{3}$, vagyis $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.

F) A négy alpművelet közönséges törtekkel.

I. Összeadás.

Ha az összeadandó törtek egyenlő nevezővel bírnak, akkor a számlálókat összeadjuk és a nevezőt aláírjuk. Legyen pl. $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{5}{4}$. Összeadjuk a számlálókat: $2 + 3 + 5 = 10$. Most a 10 alá leírjuk a nevezőt, lesz az eredmény $10\frac{1}{4}$.

Ha azonban az összeadandó törtek különböző nevezőkkel bírnak, akkor előbb átváltoztatjuk azokat egyenlő nevezővel bíró törtekké és azután a fenti szabály szerint végezzük az összeadást.

A különböző nevezőkkel bíró törteknek egyenlő nevezővel bíró törtekké való átváltoztatása a következő módon történik:

Legyen pl. az összeadandó törtek:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} + \frac{2}{5} + \frac{4}{9} + \frac{6}{10}$$

Megnézzük először, hogy az adott nevezők között van-e olyan, mely egy másik nevezőben maradék nélkül osztható. Ilyen a fenti példában: 3 és 5. A megmaradt többi nevezőt egymás mellé külön leírjuk és jobb oldalon egy függőleges vonalat húzunk a számok mellé:

$$8, 9, 10 \mid$$

Most keresünk egy olyan számot, melylyel ezen nevezők közül legalább kettő maradék nélkül elosztható. Ezt a számot a vonal jobb oldalára írjuk, elosztjuk azzal a maradék nélkül elosztható nevezőket, az eredményt pedig az illető nevezők alá írjuk. Ezt mindaddig folytatjuk, míg olyan számot találunk, melylyel legalább két nevezőt maradék nélkül eloszthatunk. Ha ez már

nem lehetséges, akkor a nevezőket, abban az alakban a mint esetleg átváltak és a jobb oldalra irt osztókat megszorozzuk egymással és az így nyert eredmény lesz a *legkisebb közös nevező*.

A fenti példában ezt így hajtjuk végre: 8, 9 és 10 közül csupán 8 és 10 osztható 2-vel. Ha ezt az osztást elvégezzük, akkor a nevezők lesznek: 4, 9, 5. Minthogy pedig olyan szám nem létezik, melylyel a 4, 9, 5 közül két számot maradék nélkül el lehetne osztani, ezt a műveletet ez esetben folytatni nem lehet, hanem most már az így nyert számlálókat és a használt osztót megszorozzuk egymással, vagyis $4 \times 9 \times 5 \times 2 = 360$. Tehát 360 lesz a legkisebb közös nevező. A fenti példában ez ilyen alakot nyer:

$$\begin{array}{l|l} 8, 9, 10 & 2 \times 4 \times 9 \times 5 = 360 \\ 4 \ 9 \ 5 & \end{array}$$

Most már, miután meg van a legkisebb közös nevező, hogy az összeadást elvégezhessek, még úgy kell átváltatnunk minden törtet, hogy nevezője a közös nevező, vagyis 360 legyen. Ezt pedig akkor érjük el, ha a közös nevezőt a régi nevezővel elosztjuk és az eredményt a számlálóval megszorozzuk. Hajtjuk ezt végre a fenti példánál, akkor lesz $\frac{2}{3} : 360 : 3 = 120 \times 2 = \frac{240}{360}$; $\frac{3}{8} : 360 : 8 = 45 \times 3 = \frac{135}{360}$; $\frac{2}{5} : 360 : 5 = 72 \times 2 = \frac{144}{360}$; $\frac{1}{9} : 360 : 9 = 40 \times 4 = \frac{160}{360}$; $\frac{1}{10} : 360 : 10 = 36 \times 6 = \frac{216}{360}$. Az adott törtek tehát most így alakulnak át:

$$\frac{240}{360}, \frac{135}{360}, \frac{144}{360}, \frac{160}{360}, \frac{216}{360}.$$

Most már könnyen végezzük az összeadást.

Ugyanis összeadjuk a számlálókat és aláírjuk a közös nevezőt, vagyis

$$\begin{array}{r} 240 \\ 135 \\ 144 \\ 160 \\ 216 \\ \hline 895 \\ \hline 360 \end{array}$$

Lássunk egy másik példát:

$$\frac{7}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{6}{10} + \frac{3}{8} + \frac{5}{16} + \frac{2}{20} + \frac{1}{9} + \frac{6}{15} = ?$$

Hogy kikeressük a legkisebb közös nevezőt, leírjuk a fenti törtek nevezőit, a 6, 2, 3, 10 és 8 kivételével, mivel ezek más nevezőben maradék nélkül eloszthatók. Tehát:

$$\begin{array}{l|l} 12, 16, 20, 9, 15 & 3 \\ 4, 16, 20, 3, 5 & 5 \\ 4, 16, 4, 3, - & 4 \\ -, 4, -, 3, & \\ \hline 4 \times 3 \times 3 \times 5 \times 4 = 720. \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12 : 720 = 60 \times 7 = 420; \text{ tehát } \frac{7}{12} = \frac{420}{720} \\ 6 : 720 = 120 \times 4 = 480; \text{ tehát } \frac{1}{6} = \frac{480}{720} \\ 2 : 720 = 360 \times 1 = 360; \text{ tehát } \frac{1}{2} = \frac{360}{720} \\ 3 : 720 = 240 \times 2 = 480; \text{ tehát } \frac{2}{3} = \frac{480}{720} \\ 10 : 720 = 72 \times 6 = 432; \text{ tehát } \frac{6}{10} = \frac{432}{720} \\ 8 : 720 = 90 \times 5 = 450; \text{ tehát } \frac{3}{8} = \frac{450}{720} \\ 16 : 720 = 45 \times 8 = 360; \text{ tehát } \frac{5}{16} = \frac{360}{720} \\ 20 : 720 = 36 \times 2 = 72; \text{ tehát } \frac{2}{20} = \frac{72}{720} \\ 9 : 720 = 80 \times 3 = 240; \text{ tehát } \frac{1}{9} = \frac{240}{720} \\ 15 : 720 = 48 \times 6 = 288; \text{ tehát } \frac{6}{15} = \frac{288}{720} \end{array}$$

$$420 + 480 + 360 + 480 + 432 + 450 + 360 + 72 + 240 + 288 = \frac{3582}{720} = 5 \frac{252}{720} = 5 \frac{7}{20}.$$

Rövidebben a következő módon hajthatjuk végre ezt a műveletet:

| | | |
|---|-----|-----|
| 720 | | |
| $\frac{7}{12}$ | 60 | 420 |
| $\frac{4}{6}$ | 120 | 480 |
| $\frac{1}{2}$ | 360 | 360 |
| $\frac{2}{3}$ | 240 | 480 |
| $\frac{6}{10}$ | 72 | 432 |
| $\frac{5}{8}$ | 90 | 450 |
| $\frac{8}{16}$ | 45 | 360 |
| $\frac{2}{20}$ | 36 | 72 |
| $\frac{3}{9}$ | 80 | 240 |
| $\frac{6}{15}$ | 48 | 288 |
| 3582 : 720 = $5 \frac{252}{720} = 5 \frac{7}{20}$ | | |

Feladatok.

132. $\frac{7}{9} + \frac{4}{9} + \frac{6}{9} + \frac{14}{9} + \frac{8}{9} = ?$
 133. $\frac{3}{65} + \frac{19}{65} + \frac{38}{65} + \frac{56}{65} + \frac{618}{65} = ?$
 134. $\frac{412}{512} + \frac{635}{512} + \frac{11}{512} + \frac{492}{512} + \frac{1688}{512} + \frac{2446}{512} = ?$
 135. $\frac{1}{2} + \frac{2}{8} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} + = ?$
 136. $\frac{7}{8} + \frac{3}{12} + \frac{5}{4} + \frac{8}{9} + \frac{7}{20} = ?$
 137. $\frac{1}{4} + \frac{6}{7} + \frac{9}{21} + \frac{7}{14} + \frac{6}{36} + \frac{9}{5} + \frac{8}{30} = ?$
 138. Egy csendőr megtakarított öt éven át: 185 $\frac{1}{2}$, 207 $\frac{3}{4}$, 106 $\frac{3}{10}$, 74 $\frac{55}{100}$ és 138 koronát. Mennyit takarított meg összesen?
 E példánál először összeadjuk a törtet és ha az eredmény áltört, akkor átváltotatjuk vegyes számmá. Az így nyert egészeket hozzáadjuk az

egészekhez és az eredmény mellé leírjuk a megmaradt valódi törtet.

139. Ha a csendőr naponta tanulásra $4\frac{6}{7}$ órát, írás- és olvasásra $1\frac{1}{3}$ órát, különböző gyakorlatokra $1\frac{13}{25}$ órát fordít, mennyi időt tölt naponta összesen erre a foglalkozásra?

140. Az őrzőratban a csendőrnek három községet kell leportyáznia. Ezek közül A község B-től $58\frac{3}{4}$, B helység C-től $166\frac{5}{20}$ és D. helység C-től $76\frac{2}{5}$ kilométernyi távolságra van. Hány kilométernyire van A község D. községtől.

2. Kivonás.

Az egyenlő nevezővel bíró törtelnél a kivonást úgy hajtuk végre, hogy a kivonandó számlálóját levonjuk a kisebbitendő számlálójából és a maradék alá írjuk a változatlan nevezőt. Pl. $\frac{6}{4} - \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$.

Ha azonban a nevezők nem egyenlők, akkor a törteteket előbb egyenlő nevezővel bíró törtettké változtatjuk át és a kivonást az előbbi módon végezzük. Pl. $\frac{2}{4} - \frac{2}{6}$. A legkisebb közös nevező 12, tehát lesz $\frac{2}{4} = \frac{6}{12}$ és $\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$; $\frac{6}{12} - \frac{4}{12} = \frac{2}{12}$.

Ha a feladat volna $1\frac{1}{5} - \frac{4}{5}$, akkor miután $\frac{1}{5}$ az $\frac{1}{5}$ -ből nem vonható le, előbb az egészet is átváltotatjuk ötödrészekké. Lesz tehát $\frac{6}{5} - \frac{4}{5} = \frac{2}{5}$.

Feladatok.

141. $\frac{16}{25} - \frac{7}{25} = ?$
 142. $\frac{67}{120} - \frac{59}{120} = ?$
 144. $\frac{8}{9} - \frac{2}{4} = ?$

146. $\frac{40}{70} - \frac{5}{132} = ?$

147. Ha a csendőr 3 évi szolgálata idejéből $2\frac{3}{4}$ év már eltelt, mennyi ideig kell még szolgálnia.

A feladat megoldása a következő: $3 = \frac{27}{9}$, $2\frac{3}{4} = \frac{27}{12}$; tehát $\frac{27}{9} - \frac{27}{12} = \frac{4}{12}$.

148. Az örsnek volt $37\frac{2}{34}$ kg. zsirkészlete. Ha ebből $24\frac{10}{16}$ kg-ot elfogyasztott, menyit zsirkészlet maradt még?

149. Ha a csendőr $70\frac{8}{10}$ k. havi bevételéből megtakarít $17\frac{3}{4}$ koronát, mennyit költ el egy hó alatt?

150. Ha a csendőr a $258\frac{6}{20}$ kilométer távolságra fekvő megyei székhelyre van tanának megidézve és az utból $193\frac{2}{9}$ km-ét vasuton, a többit pedig előfogaton kell megtennie; kérdés, hány kilométernyi utra veszi igénybe az előfogatot.

151. Egy csendőr $23\frac{2}{5}$ éves volt, mikor a tesztületbe lépett, most pedig $28\frac{16}{34}$ éves. Mióta szolgál a csendőrségnél?

152. Az örs különböző átalányai $39\frac{7}{15}$ korona. Ha ebből szalmazsákok utántöltésére $6\frac{3}{8}$ korona lesz kiadva, mennyi lesz a maradék?

153. Ha a csendőr a $154\frac{6}{32}$ km. területtel bíró őrzőterületből $69\frac{24}{30}$ km. területet már leportyázott, hány km. területet kell még leportyáznia?

154. Mennyivel több $2546\frac{3}{4}$ mint $609\frac{5}{22}$?

155. Mennyivel kevesebb $7135\frac{25}{100}$, mint $18354\frac{2}{10}$?

156. Mennyi a különbség $65694\frac{4}{16}$ és $7924\frac{5}{20}$ között?

3. Szorzás.

Törtszámot egész számmal úgy szorzunk, hogy a számlálót az egész számmal megszorozzuk, a

változatban nevezőt pedig az eredmény alá írjuk. Pl. $\frac{2}{3} \times 3 = \frac{6}{3} = 2$.

Törtet törtszámmal úgy szorozunk, hogy a nevezőt a nevezővel, a számlálót pedig a számlálóval szorozzuk meg. Pl. $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{24}$.

Vegyes számok szorzásánál: azokat előbb áltörttekké változtatjuk át és azután a fenti szabály szerint végezzük a szorzást. Pl. $2\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{11}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{22}{12} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$.

Feladatok.

157. $\frac{6}{10} \times 7 = ?$

158. $\frac{3}{4} \times 672 = ?$

159. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = ?$

160. $\frac{24}{38} \times \frac{3}{7} = ?$

161. $\frac{6}{74} \times 215\frac{1}{4} = ?$

162. Ha egy csendőr megtakarít havonta $19\frac{4}{5}$ koronát, mennyit takarít meg egy év alatt?

163. Mennyit takarít meg az előbbi példában említett csendőr $7\frac{2}{3}$ évi szolgálata alatt?

164. Vásárol $6\frac{3}{4}$ méter karpaszományt, méterjéért $12\frac{6}{8}$ fillérjével; mennyibe kerül az egész?

165. Az örs bérelt földjén fermett $56\frac{1}{15}$ q. kukoricza. Ha az örs métermázsáját $14\frac{6}{7}$ koronáért adta el, mennyit vett be összesen a kukoriczáért?

166. A laktanya kertje $458\frac{3}{4}$ m. hosszú és $236\frac{5}{9}$ m. széles. Milyen nagy az egész kert területe?

167. Ha a csendőr napi zsoldjából $\frac{58}{9}$ fillért takarít meg, mennyi megtakarított pénze lesz 5 évi szolgálata után?

168. Ha egy kocsi egy kilométer utat $1\frac{3}{40}$ percz alatt tesz meg, mennyi időre lesz szüksége, hogy a $246\frac{3}{17}$ km. távolságra fekvő czélt elérje?

169. Az örs közgazdálkodása egy sertést vásárol, melynek súlya $86\frac{9}{12}$ kg. Ha kilogrammjáért $102\frac{6}{7}$ fillért fizetett, mennyibe került az egész sertés?

170. Ha a csendőrnek egy kilométernyi ut leportyázására $1\frac{3}{48}$ órára van szüksége, mennyi idő alatt fog egy $163\frac{6}{36}$ kilométer hosszú utvonalat leportyázni?

4. Osztás.

Törtszámot egész számmal úgy osztunk, hogy a számlálót elosztjuk az egész számmal, a nevezőt pedig változatlanul meghagyjuk. Pl. $\frac{3}{6} : 2 = \frac{3}{12}$.

Az osztást azonban csak akkor végezhetjük ilyen módon, ha a számláló az egész számmal maradék nélkül elosztható. Különbén az osztást úgy végezzük, hogy a számlálót változatlanul hagyjuk, a nevezőt pedig megszorozzuk az egész számmal. Pl. $\frac{3}{6} : 2 = \frac{3}{12}$.

Egész számot törtszámmal úgy osztunk, hogy az egész számot az osztó megfordított értékével szorozzuk. Pl. $5 : \frac{2}{3} = 5 \times \frac{3}{2} = 1\frac{5}{2}$.

Végül törtet törtszámmal úgy osztunk, ha a változatlanul meghagyott osztandót az osztó megfordított értékével szorozzuk. Pl. $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{3}$

Ha vegyes szám az osztó vagy az osztandó, akkor előbb át kell változtatni áltörtté.

Feladatok.

171. $\frac{2}{4} : \frac{1}{8} = ?$

172. $\frac{6}{10} : \frac{12}{20} = ?$

173. $\frac{36}{4} : 8 = ?$

174. $\frac{16}{36} : 4 = ?$

175. $563 : \frac{2}{4} = ?$

176. $68 : \frac{7}{25} = ?$

177. $6\frac{2}{5} : 3\frac{1}{6} = ?$

178. $25\frac{1}{4} : 7\frac{3}{8} = ?$

179. Egy csendőr havonta kiad dohányra $3\frac{2}{3}$ koronát. Mennyit adott ki dohányra naponta?

180. Egy öltönyre $3\frac{2}{3}$ m. posztó szükséges, hány öltöny fog kikerülni egy 44 méteres vég posztóból?

181. Az örs a kert művelésére kifizetett $16\frac{7}{8}$ korona napszámért. Ha egy napszámért $1\frac{2}{3}$ koronát fizetett, hány napszámra volt szüksége összesen a kert műveltetésére?

182. A közgazdálkodás vásárolt $12\frac{1}{3}$ kgm. kenyérnek való lisztet és ezért fizetett $3\frac{3}{6}$ koronát. Mennyibe került a liszt kgja?

183. Ha az örs elfogyaszt évenként $16\frac{3}{5}$ kg. kávé, mennyit fogyasztott átlag havonta?

184. Egy vasút 15 óra alatt $562\frac{25}{62}$ kméter utat tesz meg. Mennyit haladt átlag óránként?

185. Egy csendőr $850\frac{6}{20}$ kor. évi fizetéséből elköltött $763\frac{4}{6}$ koronát. Mennyit takarított meg az egész éven át és mennyit havonta?

186. Egy hat főből álló örs közgazdálkodásának egész évi kiadása $1786\frac{7}{18}$ kor. Mennyi esett ebből egy-egy főre?

187. Az őr s sertéseket vásárolt, darabját $17\frac{1}{2}$ z. koronáért és összesen $245\frac{1}{2}$ koronát fizetett ki a sertésekért? Hány darab sertést vásárolt?

188. Mennyit kell önnek illetekeiből zsold-fizetésenként félretenni, ha illetekeinek egy ötödrészt meg akarítani szándékozik?

189. Egy órát vásárol részletfizetésre $34\frac{1}{2}$ koronáért és kötelezi magát havonta $6\frac{1}{4}$ koronát törleszteni. Mennyi idő alatt fogja a tartozást kiegyenlíteni?

G) A közönséges törtszámok átalakítása tizedestörtekké és viszont.

A közönséges tört tulajdonképen nem egyéb, mint osztás. Vagyis $\frac{2}{3}$ éppen annyi mint $2 : 3$. Ha tehát közönséges törtet tizedes törtté akarunk átválttatni, akkor nem kell mást tennünk, mint ezt az osztási műveletet végrehajtani. Lesz tehát

$$\begin{array}{r} 2 : 3 = 0.66 \\ \hline 20 \\ \hline 20 \\ \hline 2 \end{array}$$

Vagyis $\frac{2}{3}$ annyi mint 0.66 .

Vegyük ezt a törtet $\frac{4}{5}$, Tudjuk, hogy $\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0.8$, vagyis $\frac{4}{5} = 0.8$.

Tizedes törtet közönséges törtté úgy változtatunk át, ha a tizedes törtet egyszerűen közönséges tört alakjában írjuk le.

$$\text{Pl. } 0.5 = \frac{5}{10}, 23.458 = 23 \frac{458}{1000}.$$

2. Szorzás 11-el. Legyen a feladat 634×11 .
A fent előadottak szerint:

$$\begin{array}{r} 6347 \times 11 \\ 6347 \\ \hline 69817 \end{array}$$

De a műveletet megrövidíthetjük a következő eljárással: Leírjuk az egyest, ez lesz az eredmény, első jobbfelőli száma. Ez 7. Most az egyest hozzáadjuk a tizeshez, vagyis $7 + 4 = 11$; leírjuk a hetes mellé jobbra mint második számot az 1-et és az 1 maradékot a tizessel, ezt pedig a százassal adjuk össze. Vagyis: $1 + 4 + 3 = 8$. Ez lesz az eredmény harmadik száma. Így folytatva a százast hozzáadjuk a 6-hoz, vagyis: $3 + 6 = 9$. Ez az eredmény negyedik száma és ehhez mint ötödik számot leírjuk a 6-ot. A kidolgozás most ilyen alakot nyer:

$$\begin{array}{r} 6347 \times 11 \\ 69817 \end{array}$$

H) Előnyös számadási módok és rövidítések.

1. Minthogy bármely szám 1-gyel szorozva változatlan marad, ha a szorzó számjegyei között 1 is előfordul, ezzel nem végezzük külön a szorzást, hanem magát a szorzandót tekintjük 1-gyel való szorzatnak. Ha pl. 27×12 lenne a feladat, ezt így hajtjuk végre

$$\begin{array}{r} 27 \times 12 \\ 54 \\ \hline 324 \end{array}$$

Ellenben ha $27 < 21$ volna a feladat, akkor a szorzás végrehajtása így történik:

$$\begin{array}{r} 27 < 21 \\ 54 \\ \hline 567 \end{array}$$

Legyen a feladat $5749 \times 417 =$

$$\begin{array}{r} 5749 \times 417 \\ 40243 \\ 22996 \\ \hline 2397333 \end{array}$$

3. Szorzás 5-tel. Pl. $5876 \times 5 = ?$ Az 5876-ot megszorozzuk 10-el, vagyis $5876 \times 10 = 58760$, az ily módon nyert eredményt pedig elosztuk 2-vel, vagyis $58760 : 2 = 29380$. Tehát $5876 \times 5 = 29380$.

4. Szorzás 25 és 125-el. Pl. $768 \times 25 = ?$ Megszorozzuk a 768-at 100-al, vagyis $768 \times 100 = 76800$, az ily módon nyert eredményt pedig

eloszszuk 4-el, vagyis $76800 : 4 = 19200$. Tehát $786 \cdot 25 = 19200$.

Ha 125-el kell szorozni, akkor a szorzást 1000-el végezzük és a nyert eredményt 8-al elosztjuk.

Pé. $412 \cdot 125 = ?$ $412 \cdot 1000 = 412,000 : 8 = 51500$. Tehát $412 \cdot 125 = 51500$.

5. *Osztás 5-el.* Az osztandót megszorozzuk 2-vel és az így nyert eredményt megosztjuk 10-el. Pé. $7315 : 5 = ?$ $7315 \cdot 2 = 14630 : 10 = 1463$. Tehát $7315 : 5 = 1463$.

6. *Osztás 25-el.* Az osztandót 4-el szorozzuk és az így nyert hányadot 100-al elosztjuk. Pé. $84296 : 25 = ?$ $84296 \cdot 4 = 337184 : 100 = 3371.84$. Tehát $84296 : 25 = 3371.84$.

7. *Osztás 25-el.* Az osztandót megszorozzuk 8-al és a nyert hányadot elosztjuk 1000-el. Pé. $36498 : 125 = ?$ $36498 \cdot 8 = 291984 : 1000 = 291.984$.

8. Ha a szorzás egyik tényezője közel áll valamely kerekszámhoz, akkor az utóbbival szorzunk és az így nyert eredményből levonjuk a szorzandó annyiszorosát, a mennyi hiányzik a kerekszámából. Pé. $578 \cdot 59 = 578 \cdot 60 - 578 = 34680 - 578 = 34102$. Vagy másik példa: $752 \cdot 197 = 752 \cdot 200 - 752 \cdot 3 = 148144$.

9. *Rövidített összeadás.* Ha nincs szükségünk az összeadásnál valamennyi számjegyre, akkor az összeadást rövidítve végezzük. Pé. $6 \cdot 425 + 3 \cdot 2542 = 4 \cdot 647 =$

Az összeadást rendszeresen végrehajtva, lesz:

6·425

3·2542

4·647

14·3262

Ha azonban két tizedes szám is elég az eredmény feltüntetésére, akkor csak két tizedes számjegyet írunk le, még pedig megfelelő igazítással.

E szerint 6·425 helyett írunk 6·43, még pedig azért, mivel csak tizedesre van szükségünk, 2 helyett pedig azért vettünk 3-at, mivel a 2 utánna és most elhagyott 5-ös igazításnál egynek veendő. Így folytatjuk a többi összeadandóval is és végre foganatosítjuk az összeadást.

Lesz tehát

6·43

3·25

4·65

14·33

Ugyanígy járunk el, ha rövidített osztást akarunk végezni. Legyen $6 \cdot 2458 - 2 \cdot 649 = ?$ Ha csak két tizedesig akarjuk a művelet végrehajtani, akkor következőképen járunk el:

6·25

2·65

3·60

Míg a rendes számolási mód szerint lenne:

6·2458

2·649

3·5968

10. Szorzás korlátolt pontossággal. Legyen a feladat: mennyibe kerül 23 q $41\frac{1}{2}$ kg. rizs, à 38 K $72\frac{1}{2}$ f. ?

A műveletet az eddig tanultak szerint, a községes törteket tizedes törtekké változtatva, a következőképen hajtjuk végre:

$$\begin{array}{r} 23 \cdot 415 \times 38 \cdot 752 \\ \hline 46830 \\ 117075 \\ 163905 \\ 187320 \\ 70245 \\ \hline 907 \cdot 378080 \end{array}$$

Mint látjuk az eredményben 6 tizedes számjegy fordul elő. Csakhogy, a mennyiben itt koronákról van szó, azt is tudjuk, hogy már ezredrész koronát sem tudunk kifizetni, miután a legkisebb pénzegység a fillér, tehát a koronának századrésze. A felhozott példában tehát elérjük a célt akkor is, ha a műveletet a századrészekig hajtjuk végre. Az eredmény e szerint 907 K 37 f. volna.

Csakhogy itt a figyelembe nem vett tizedes tört több mint $\frac{1}{2}$ századrész, tehát hogy kevesebb legyen a differencia egyet javításképen hozzáadunk a századrészhez. Az eredmény tehát helyesen lesz: 907 K 38 f.

Hogy könnyen megállapíthassuk, vajjon kell-e javítani, vagy nem, a következő egyszerű szabályt kell figyelembe vennünk. Ha a figyelembe nem vett számok első baloldali száma 5-nél nagyobb, akkor a megtartott rész első szám-

jegyét egygyel megnagyobbítjuk; ha ellenben a figyelembe nem vett számok első száma 5-nél kisebb, akkor javítást nem eszközölünk.

A rövidített szorzást különben a következő módon hajtjuk végre.

Legyen a feladat $156 \cdot 3518 \times 3 \cdot 5966$

A szorzást a szorzó első baloldali számával kezdve, a rendes művelet szerint a példa a következő alakot nyeri:

$$\begin{array}{r} 156 \cdot 3518 \times 3 \cdot 5966 \\ \hline 46905 \ 54 \\ 7817 \ 590 \\ 1407 \ 1762 \\ 9381108 \\ 9381108 \\ \hline 562 \cdot 33 \ 498388 \end{array}$$

Mint látjuk az eredményben 8 tizedes szám fordul elő. Pedig a megoldás akkor is elég pontos volna, ha az eredményben csak 2 tizedes szám fordulna elő. Mert ha például koronákról van szó, úgy sincs semmi gyakorlati értéke a sok tizedes számnak és az eredmény ugyanaz, ha csupán 562·33 koronát veszünk figyelembe.

Hogy a műveletet a célznak megfelelő rövidítéssel végezhesük, mindenekelőtt a szorzót fordított sorrendben a szorzó alá írjuk, még pedig úgy hogy a szorzó jobbfeleli első száma pontosan a szorzandóban figyelembe vett számok jobbfeleli első száma alá essék. Minthogy ez esetben csak két tizedes számot akarunk figyelembe venni, a példa felállítása a következő volna:

156·3518
669 53

A szorzást most megkezdjük a 3-mal és pedig előbb a fölötte álló számtól jobbra eső első számot szorozzuk meg, azon czélból, hogy megállapítsuk, vajjon keli-e igazitanunk vagy sem. Ha a szorzás eredménye 5-nél több, akkor egyet mint igazítást hozzáadunk a következő szám szorozatához. Ez esetben $3 \cdot 1 = 3$. Tehát igazítás nincsen. Most aztán a hárommal rendesen végrehajtjuk a fölötte álló számok szorzását. Ha ez megtörtént, akkor az 5-tel kezdjük meg a szorzást, még pedig az igazítás kipuhitolása végett a közvetlenül fölötte álló számtól jobbra eső számmal, vagyis $5 \cdot 5 = 25$. Az eredmény 2 és fél tízes, az igazítás tehát 3 lesz, a mit a következő szorzathoz adunk, vagyis $5 \cdot 3 = 15$. A nyolczat leírjuk, az 1-et pedig hozzáadjuk a következő szorzathoz és folytatjuk tovább a szorzást 5-tel. Ugyanigy járunk el a többi szorzóval is, míg a műveletet befejeztük.

A példa így végrehajtva, a következő alakot nyeri:

156·3518
669 53

469 05
78 18
14 07
94
9

562·33

Ha az első példát $23·415 \times 38·725$ hajtjuk így végre, a művelet ilyen alakot nyer:

23·415
52·783

702 45
187 32
16 39
47
12

906·75

Legyen végre a feladat: Ha veszünk 542·26 kg. lisztet a 22·38 f., mennyit fizettünk a lisztért?

Rendesen így hajtjuk végre a műveletet:

542·26 22·38

433808
162678
108452
108452

12135·7788 f.

Most lássuk a példát rövidített szorzással végrehajtva:

542·26
832 2

108 45
10 84
1 63
43

121·35 k.

A rövidített szorzást akárhány tizedes számjegyre végezhetjük, csak arra kell ügyelnünk, hogy a szorzó megfordított sorrendben felállított számjegyeinek jobb felőli első számát a szorzandó ugyanolyan tizedes számjegye alá helyezzük, a meddig a szorzást végrehajtani akarjuk. Ha pl. $2\cdot562 \times 4\cdot18$ volna a feladat és a rövidített szorzást századrészekig akarjuk csak folytatni, akkor a két számsort így állítjuk fel:

$$\begin{array}{r} 2\cdot562 \\ \underline{8\cdot14} \end{array}$$

Lesz tehát kidolgozva:

$$\begin{array}{r} 2\cdot562 \\ \underline{8\cdot14} \\ 10\ 25 \\ \quad 26 \\ \quad \underline{20} \\ 10\ 71 \end{array}$$

Ha ugyanezt a példát ezredesekig akarjuk végezni, így állítjuk fel a két számsort:

$$\begin{array}{r} 2\cdot562 \\ \underline{814} \\ 10\ 248 \\ \quad 256 \\ \quad \underline{205} \\ 10\ 709 \end{array}$$

Végezzük ugyanezt a példát tizedrészig:

$$\begin{array}{r} 2\cdot562 \\ \underline{814} \\ 10\ 2 \\ \quad 3 \\ \quad \underline{2} \\ 10\cdot7 \end{array}$$

Feladatok.

190. $328\cdot567 \times 48\cdot942 = ?$ (századig rövidítve.)
191. $650\cdot3289 \times 36\cdot742 = ?$ (századig.)
192. $57\cdot9867 \times 0\cdot734 = ?$ (századig.)
193. $7416\cdot285 \times 0\cdot3728 = ?$ (századig.)
194. $573\cdot64 \times 7\cdot8 = ?$ (egyesig.)
195. $78\cdot534 \times 83\cdot25 = ?$ (századig.)
196. $64\cdot567 \times 38\cdot93 = ?$ (századig.)
197. $5643\cdot05 \times 93723 = ?$ (ezredig.)
198. $651\cdot1 \times 0\cdot034 = ?$ (századig.)
199. $70\cdot53 \times 1\cdot564 = ?$ (tizedig.)
200. $32\cdot0046 \times 478\cdot92 = ?$ (századig.)
201. $58\cdot74 \times 31\cdot6 = ?$ (egyesig.)
202. $578\cdot9 \times 3\cdot0079 = ?$ (tizezredig.)
203. $0\cdot9036 \times 0\cdot0072 = ?$ (tizezredig.)
204. $7\cdot6 \times 0\cdot608 = ?$ (századig.)
205. $0\cdot7285 \times 0\cdot5 = ?$ (ezredig.)
206. $684 \times 2\cdot75 = ?$ (tizedig.)
207. $38\cdot4 \times 4\cdot78 = ?$ (egyesig.)
208. $5\cdot9 \times 0\cdot978 = ?$ (tizedig.)
209. Az egyenlítő hossza 5400 mértföld (1 mértföld 7.58594 km.) hány km. hosszú az egyenlítő? (ezredrészes kilométerig számítandó.)

210. A laktanya telkének hossza 66·763 m., szélessége 35·684 m. Hány négyzetméter területű a laktanya telke? (tizedrész négyzetméterig.)

211. Az örs vásárol 6·75 mm. tüzfát a 3·64 K, mennyit fizetett a fáért (századig)?

Egy csendőr bevásárol több tárgyat részletfizetésre és kötelezi magát azok értékét 2·25 év alatt havi 6·58 K részletekben törleszteni. Mennyiért vásárolta a tárgyakat? (egyesig.)

Egy áruküldemény súlya 28·75 q., mennyi ennek az értéke, ha 1 q = 231·62 K? (századrész koronáig.)

A gerlaclifalvi csucs 8374 láb, a lomniczi csucs 8328 láb magas. Hány méter magas a Tátra eme két legmagasabb csucsa? (tizedrész méterig.)

11. *Osztás korlátolt pontossággal.* Mint a szorzásnál az osztásnál is előfordul, hogy az eredményben a szükségesnél több tizedes helyet kapunk. Pl. legyen a feladat:

Ha 56·75 hl. buza 352·25 koronába kerül, mennyibe kerül 1 hl.?

Nekünk természetesen elég, ha azt tudjuk, hogy a buza hány korona és fillérbe kerül, ezért fölösleges a számolást két tizedesen túl folytatni.

Ezen könnyen segíthetünk a rövidített osztással.

Ezt pedig a következő módon hajtjuk végre: Legelőbb is megnézzük, hogy az osztó az osztandóban a tizedes pontok eltávolítása után hány egész számot eredményez. A fenti példában csupán egyesekből áll az eredmény. Ha ezt tudjuk, akkor azt is tudjuk, hogy a hányados (az

egész osztási művelet eredménye) hány számjegyből fog állani. Ugyanis az egyesén kívül 2 tizedes, tehát összesen 3 számjegyből. Az osztóból is annyi számjegyet veszünk csak figyelembe. Lesz tehát az osztó 567. Most azt nézzük, hogy az ily módon rövidített osztó az osztandó hány számjegyében foglaltatik, az osztandóból csak annyi számot veszünk figyelembe. Lesz tehát az osztandó: 3522.

Most pedig, miután úgy az osztót, mint az osztandót megállapítottuk, végrehajtjuk az osztást, még pedig következő módon: Elosztjuk a 3522-öt 567-el, az eredmény 6. Ez lesz a hányados első még pedig egész száma, mely után tizedes pontot teszünk. Az osztás után 120 mutatkozik, mint maradék. Az osztást most úgy folytatjuk, hogy elvágjuk az osztó utolsó számát és a megmaradt két számmal osztjuk a 120, az elvágott számot, az eredménynyel most már csak kiegészítés végett szorozzuk meg. Az eredmény lesz 2 tized és a maradék 7. Most elvágjuk az osztó második számát és a 7-et elosztjuk az osztó még megmaradt utolsó számával, az 5-el, a szorzásnál most is az elvágott számot csak kiigazítás végett vesszük figyelembe.

A példa így végrehajtva, következő alakot mutatja:

$$\begin{array}{r}
 3522 : 5,6,7 : 6 \cdot 21 \\
 \hline
 120 \\
 \hline
 7 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

Lássuk a következő példát 3 tizedesig kidolgozva :

$$216\cdot45637 : 91\cdot26734.$$

Mivel az osztó az osztandóban mint egész számot csak egyest eredményez, tehát a hányados első számjegye is egyes lesz. De minthogy három tizedes számjegyre is van szükségünk, az osztó 4 számjegyből fog állani. Lesz tehát : 9126. Hogy ez az osztandóban elosztható legyen, az osztandóból öt számjegyet kell vennünk. Lesz tehát az osztandó : 21645. Vagyis a feladat így alakul :

$$\begin{array}{r} 21645 : 9,1,2,6 = 2\cdot371 \\ \underline{3393} \\ 655 \\ \underline{17} \\ 8 \end{array}$$

Lássuk végre még a következő példát, 4 tizedes helyig végrehajtva :

$$36\cdot2 : 0\cdot5943.$$

A tizedes pontok kiküszöbölése után lesz :

$$362000 : 5943.$$

Ha ezt az osztást végrehajtjuk, az eredmény egész számokban egyeseket és tizeseket fog képvisni. Ez két egész szám. Ehhez kell még 4

tizedes számot vennünk, az osztó tehát 6 számjegyből fog állani.

Minthogy azonban ez esetben az osztó csak 4 számjegyből áll, a hányados két első helyét közönséges osztással és csak a többit keressük rövidítve.

Lesz tehát :

$$\begin{array}{r} 362000 : 5943 = 60\cdot9120 \\ \underline{54200} \\ 713 \\ \underline{119} \\ 0 \end{array}$$

Feladatok.

212. $178 : 9\cdot6325 = ?$ (tizedrészig.)
213. $76563\cdot75 : 263\cdot885 = ?$ (egyesekig.)
214. $57\cdot895 : 9\cdot80 = ?$ (századig.)
215. $456\cdot5 : 27\cdot285 = ?$ (ezredrészig.)
216. $293\cdot6829 : 6\cdot8375 = ?$ (tizedrészig.)
217. $25634 : 7245 = ?$ (századrészig.)
218. 1 bécsi mázsa $56\cdot006$ kg., $325\cdot635$ kg., hány bécsi mázsa? (századrészig.)
219. $6\cdot835$ m. áru kerül 27 K 25 f., mennyibe kerül egy méter? (századrészig.)
220. A közgazdálkodás egy sertést vásárol 146 K 32 fillérért. Ha a sertés súlya $86\cdot45$ kg., mennyibe került a sertés kgja? (századrészig.)
221. A kör kerülete $3\cdot14$ szer akkora, mint annak átmérője; mekkora azon kör átmérője, melynek kerülete $26\cdot734$ m.? (századrészig.)

I) Arányosság.

Ha egy kg. szappan 95 fillér, akkor 2 kg. kétszerannyiba, 3 kg. háromszorannyiba, 4 kg. négyszerannyiba fog kerülni.

Ebből látjuk, hogy a mennyivel több kg. szappant veszünk, ugyanannyiszor növekszik a szappan ára is, a mennyivel kevesebb szappant veszünk, ugyanannyiszor kevesebbet fizetünk a szappanért.

Ha a kertet műveltetjük és egy munkásnak naponta 2 koronát fizetünk, 2 munkásnak kétszer annyit, 3 munkásnak háromszor annyit fizetünk.

Itt is minél több munkást alkalmazunk, annyiszor több munkabért fizetünk és minél kevesebb az alkalmazott munkások száma, annyiszor kevesebb a munkabér.

Itt mindkét esetben egymással összefüggő mennyiségek szerepelnek, melyeket *arányos mennyiségeknek* nevezünk.

Ezen mennyiségeknél *egyenes arány* áll fenn, mert a mennyivel több az egyik, annyiszor több a másik és a mennyivel kevesebb az egyik, annyiszor kisebb a másik is.

Ellenben ha egy bizonyos munkát 10 munkás 4 nap alatt végzi el, ugyanezt a munkát 20 munkás fél annyi, vagyis 5 nap alatt végzi, 5 munkás pedig kétszerannyi, vagyis 8 nap alatt végzi el.

Itt is összefüggés áll fenn a mennyiségek között, csak hogy itt azt látjuk, hogy minél több a munkás, annál kevesebb a munkaidő, ellenben minél kevesebb a munkás, annál több a munkaidő.

Ezek a mennyiségek *fordított arányban* állnak egymással.

Az arányosság tehát kétféle: egyenes és fordított. *Egyenes az arány, ha az egyik mennyiség növekedésével ugyanannyiszor növekedik a másik mennyiség is, vagy az egyik mennyiség csökkenésével ugyanannyiszor csökken a másik mennyiség is.* Ellenben *fordított az arány, ha az egyik mennyiség növekedésével ugyanannyiszor csökken a másik mennyiség; vagy az egyik mennyiség csökkenésével ugyanannyiszor növekedik a másik mennyiség is.*

$$\frac{80 \times 14}{2} = 40 \times 14 = 560 \text{ K.}$$

Tehát $X = 560 \text{ K}$. Vagyis ha 2 kg. petroleum ára 80 fill., akkor 14 kg. ára 560 K.
Lássuk a következő példát:

Ha 3 kg. kávé ára 13·2 K, akkor
16 „ „ „ X „

Egy kg. háromszor kevesebbe kerül, mint 2 kg., és 16 kg. 16-szor annyiba kerül mint 1 kg. Ennélfogva itt is lesz

$$\frac{13 \cdot 2 \times 16}{3} = 4 \cdot 4 \times 16 = 70 \cdot 4 \text{ K.}$$

Vegyük elő még a következő feladatot:

Ha 10 munkás elvégez bizonyos munkát 6 nap alatt, ugyanezt a munkát 5 nap alatt hány munkás végzi el?

Ennél a feladatnál:

Föltétel: 10 munkás a munkát 6 nap alatt végzi el.
Kérdőtétel: X „ „ „ 5 „ „ „

Itt is kiszámítjuk előbb, hogy „ egy „ munkás mennyi idő alatt végzi el a munkát. Ha 10 munkás 6 nap alatt végzi el, akkor 1 munkás 10-szer 6, vagyis 60 nap alatt végzi el. Ugyanezt a munkát pedig 5 nap alatt ötszörte kevesebb munkás végzi el, mint 60 nap alatt, vagyis $60 : 5 = 12$.

Az első két feladatnál egyenes aránnyal, az utóbbi feladatnál pedig fordított aránnyal van dolgunk.

K) Egyszerű hármasszabály.

Az olyan számtani feladatokat, a melyeknél három ismert mennyiségből a negyedik ismeretlen mennyiséget kell kiszámítanunk, hármasszabálynak nevezzük.

Ilyen pl. a következő feladat: ha 2 kg. petroleum 80 fillérbe kerül, hány fillérbe kerül 14 kg. petroleum?

Ez a feladat két részből áll, még pedig:

Ha 2 kg. petroleum 80 fill.
14 „ „ X „

Az első részt *föltételnek*, a második részt pedig *kérdőtételnek* nevezzük.

Ebben a feladatban három ismert mennyiség van és ebből kell a negyedik ismeretlen mennyiséget kiszámítanunk.

Ennek a feladatnak a föltételéből meglehet határozni az egységet, vagyis ha tudom, hogy 2 kg. petroleum 80 fillérbe kerül, akkor ebből osztás által könnyen kiszámíthatom, hogy mennyibe kerül 1 kg. petroleum. 1 kg. ugyanis félsz annyiba kerül, vagyis $80 : 2 = 40$ fillér. Ha pedig ezt tudom, akkor azt is tudni fogom, hogy 14 kg. ára 14-szer annyi, vagyis 40×14 . Eszerint

Ugyanis minél több a petroleum és a kávé, annyszor több az ára is.

Ellenben a mennyivel kevesebb a munkaidő, annnyival több munkás kell annak elvégzésére.

A hármás szabály kiszámításának módjára nézve az a döntő, hogy egyenes vagy fordított arány forog-e fenn.

Ugyanis a föltételből a keresett mennyiség egységének ér ekét, *egyenes arány esetében osztással, fordított arány esetében pedig szorzással számítjuk ki.*

Hogy ezt alaposabban megértsük, lássuk újból az előbbi példákat. Ugyanis

föltétel: ha 2 kg. petroleum 80 fill.
kérdőtétel: „ 14 „ „ X „

A keresett mennyiség egységének értéke ez esetben az 1 kg. petroleum értéke lesz. Ez esetben tehát ezt az értéket a föltételből, minthogy egyenes arányról van szó, osztás által találjuk meg. Vagyis a keresett mennyiség egységének értéke lesz $80 : 2 = 40$ f.

Ugyanez áll a 2. példára is. Itt ugyanis:

Föltétel: Ha 3 kg. kávé ára 13·2 K
16 „ „ „ X „

Itt is egyenes aránnyal van dolgunk. A föltételből tehát itt is osztás által nyerjük az egységértéket. Vagyis lesz az egység $13·2 : 3$; $132 : 30 = 4·4$.

Most lássuk a 3. példát. Itt

Föltétel: 10 munkás a munkát 6 nap alatt végzi el.

X munkás a munkát 5 nap alatt végzi el.

Itt már fordított az arány. Ez esetben tehát a feltételből az egységet szorzás által kapjuk meg. Vagyis egy munkás $10 \times 6 = 60$ nap alatt végzi el a munkát.

A feladatokat azonban egyszerűség szempontjából következőképen tört alakban állítjuk fel. Így lesz

1. példa :

$$\frac{80 \times 14}{2}$$

2. példa :

$$\frac{13 \cdot 2 \times 16}{2}$$

3. példa :

$$\frac{10 \times 6}{5}$$

Feladatok.

222. Ha 5 dkg. sáfrány 4 K, mennyibe kerül 3 dkg?

Föltétel: 5 dkg. 4 K.
3 „ X „

Itt egyenes arányról van szó, az egységet tehát osztál által kapjuk vagyis 1 dkg. ára $4 : 5 = 0·8$ K = 80 f. 3 dkg. 80×3 dkg. $80 \times 3 = 240$ K.

A feladatot pedig így állítjuk fel:

$$\frac{4 \times 3}{5} = \frac{12}{5} = 2,40$$

223. Ha valakinek évi fizetése 1900 K, mennyi esik 8 óra?

$$\begin{array}{r} 12 \text{ hó } 1900 \text{ K.} \\ 8 \text{ „ } X \text{ „} \end{array}$$

$$\frac{1900 \times 8}{12} = \frac{15200}{12} = 1266 \text{ K.}$$

224. Egy cseléd évi bére 180 k., mennyi esik 7 óra?

225. Két örs együttesen rendelt 12 kg. kávé 38 K 50 fillérért. Az egyik örs a kávéból 5 kg-ot, a másik pedig 7 kg-ot tartott meg, mennyit fizet mindegyik?

226. Ha egy csendőr 15 napra 30 K 90 fill. zsoldot kap, mennyi zsoldot kap 365 (egy év) nap alatt?

227. Ha 21 munkás 365 K bért kap; mennyi bért kap 33 munkás?

228. Egy gyalogló naponként 8 óráig menve $7\frac{1}{2}$ nap alatt ér Pozsonyból Budapestre. Mennyi idő alatt tenné meg ezt az utat, ha naponta 10 óráig megy.

Itt fodritott arányról van szó. Mennyivel többet megy naponta, annál kevesebb időre van szüksége és mennyel kevesebbet megy naponta,

annál tovább éri el a célt. Itt tehát a föltételből szorzás útján találjuk meg az egységet.

$$\begin{array}{r} \text{Föltétel: } 8 \text{ óra } 7,5 \text{ nap} \\ 10 \text{ „ } X \text{ „} \end{array}$$

$$\text{Vagyis } \frac{8 \times 7,5}{10} = \frac{60}{10} = 6. \text{ Tehát } X = 6.$$

229. Egyik legénységi szobát új padlózattal kell ellátni és ehhez az asztalos számítása szerint $19\frac{1}{2}$ cm. szélességű 42 szál deszka kell. A menyinyben azonban csupán 13 cm. széles deszka kapható, az a kérdés, hogy ilyen deszka hány lesz elégséges a padlózathoz?

230. Az örs kertjét 264 fa veszi körül és minden fa 4 méter távolságra áll a másiktól. Hány fára volna szükség, hogy a fák közötti távolság csak 3 m. legyen?

231. Az örs egy főzőnőt fogadott fel évi 65 korona bérért. A főzőnő azonban 22 heti szolgálat után eltávozik. Mennyi bér jár neki?

32. Bizonyos szántóföldet 8 ekével felszántanak 9 nap alatt. Hány ekével szántják fel azt a földet 6 nap alatt?

233. Az örs 5 főnyi létszám mellett egy hónapban 45,4 kg. húst fogyaszt el. Ha a létszámot két fővel felemelték, mennyi húst fog fogyasztani egy hónap alatt?

234. Egy gőzkocsi 58 perc alatt 36,72 km. utat tesz meg. Mennyi ideig fog $56\frac{1}{2}$ km. utat megtenni?

235. Ha 175 munkás elvégez valamely mun-

kát 32 nap alatt, hány nap alatt végezheti el 200 munkás?

236. Ha olyan posztóból, mely 180 cm. széles 7·25 m. szükséges egy köpenyre, milyen széles lesz az a posztó, melyből egy köpenyre 15 m. szükséges?

237. Valaki a szegények között pénzt akar kiosztani és 154 szegénynek egyenként 10 fillért szánt. Kérdés: 1. mennyivel több jutna egy-egy szegénynek, ha ugyanazon összegből 44 személylyel kevesebben részesülnének? 2. Hányan részesülhetnének a pénzből, ha mindegyik 14 fillért kapna?

238. Egy fuvaros 4 ládát szállít. Az elsőnek súlya 85 kg., a másodiké 1·15 mm., a harmadiké 1·65 mm., a negyediké 2·45 mm.; az elsőért kap 3·4 K fuvardíjat, mennyit kap a többiért külön-külön és mennyit kap összesen?

239. Egy várban annyi eleség van, hogy vele a várban levő 550 ember 8¹/₂ hónapig beéri. Ha azonban 300 embert máshová rendelnek, mennyi ideig lesz elég az eleség?

Falu a falu!

L) Olasz gyakorlat.

Az olasz gyakorlatot vagy olasz számolási módot olyan hármasszabályi feladatoknál alkalmazzuk, melyeknél az adott számokat kisebb részekre és így a feladatot is több könnyebben végrehajtható feladatra bonthatjuk. Az ilyen szétbontott feladatok eredményének összege vagy esetleg különbsége adja a végeredményt.

De a felbontást csak akkor alkalmazhatjuk sikeresen, ha az adott szám hányadrésze olyan valódi tört, melynek 1 a számlálója, nevezője pedig minél kisebb egész szám és ha ez a tört az adott számban maradék nélkül osztható. Pl. 6-nak 2 a ¹/₃-a, 10-nek 5 a ¹/₂-e stb.

Legyen pl. a feladat:

Ha 4 kg. kávé 12 koronába kerül, mennyibe kerül 3 kg?

A hármasszabály szerint a feladatot így állítjuk fel:

$$\begin{array}{r} \text{Föltétel: } 4 \text{ kg. } 12 \text{ kor.} \\ 3 \text{ " } \times \text{ " } \end{array}$$

$$\text{vagyis } \times = \frac{12 \times 3}{4} = \frac{36}{4} = 9 \text{ kor.}$$

Az olasz gyakorlat szerint a feladatot széthasítás alapján, még sokkal egyszerűbben fejthetjük meg.

Ugyanis a 4 kg-t a legalkalmasabb részekre bontjuk, hogy megtaláljuk a 3 kg. árát.

3 kg. ugyanis annyi, mint 2 kg. + 1 kg. Miután kettő 4-nek a $\frac{1}{2}$, 1 pedig 4-nek a $\frac{1}{4}$, ennélfogva lesz:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ kg. } 6 \text{ K} \\ 1 \text{ „ } 3 \text{ „} \end{array}$$

vagy 3 kg. ára $6 + 3 = 9 \text{ K.}$

Ennek a műveletnek az alakja pedig a következő lesz:

$$\begin{array}{r} 4 \text{ kg. } 12 \text{ K} \\ 2 \text{ kg. } 6 \text{ „} \\ 1 \text{ „ } 3 \text{ „} \\ \hline 3 \text{ kg. } 9 \text{ kg.} \end{array}$$

Lássuk ezt a példát:

Ha 1 hl. bor ára 80 K, mennyibe kerül $\frac{3}{4}$ hl. $\frac{3}{4}$ hl. annyi mint $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$, tehát:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ hl. } 80 \text{ K.} \\ \hline \frac{2}{4} \text{ „ } 40 \text{ „} \\ \frac{1}{4} \text{ „ } 20 \text{ „} \\ \hline \frac{3}{4} \text{ hl. } 60 \text{ K.} \end{array}$$

Az olasz gyakorlat teljes megértése céljából kíséreljük meg még néhány változó feladat megoldását:

1. Ha egy mm. zsir 116 K, mennyibe kerül 25 kg.?

25 kg. a mm.-nak $\frac{1}{4}$ -e, ha tehát 1 mm. 116 koronába kerül, akkor 25 kg.-nak az ára

116 koronának az $\frac{1}{4}$ -e, vagyis $\frac{116}{4} = 29 \text{ K.}$

2. Mennyibe kerül 428 kg. azon áruból, melynek kgja $\frac{5}{8}$ korona?

$$\frac{5}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{8} = 50 + 12 \cdot 5 = 62 \cdot 5 \text{ f.}$$

Egy kg. tehát 62·5 f. és így 428 kg. $428 \times 62 \cdot 5 \text{ f.} = 267 \text{ K } 50 \text{ f.}$

3. Mibe kerül 13 m³ fa, ha köbméterje $4\frac{3}{4}$ K?

$$4\frac{3}{4} = 4 + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 4 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

$$13 \times 4 = 52, \quad 13 \times \frac{1}{2} = 6 \cdot 5, \quad 13 \times \frac{1}{4} = 3\frac{1}{4} = 3 \cdot 25$$

vagyis:

$$\begin{array}{r} 13 \times 4 = 52 \\ 13 \times \frac{1}{2} = 6 \cdot 5 \\ 13 \times \frac{1}{4} = 3 \cdot 25 \\ \hline \text{összesen } 61 \cdot 75 \end{array}$$

Tehát $4\frac{3}{4}$ m³ fa kerül 61 K 75 fillérbe.

4. Ha 100 kg. szilva 56 koronába kerül, mennyibe kerül 80 kg.?

$$\begin{array}{r} 80 \text{ kg.} = 50 + 25 + 5 \\ 50 \text{ száznak } a \frac{1}{2} \\ 25 \text{ „ } a \frac{1}{4} \\ 5 \text{ „ } a \frac{1}{20} \end{array}$$

Lesz tehát 80 kg. ára :

| | | | |
|--------|----------------------|------|----|
| 50 kg. | ($\frac{1}{2}$) = | 28 | K |
| 25 „ | ($\frac{1}{4}$) = | 14 | „ |
| 5 „ | ($\frac{1}{20}$) = | 2·8 | „ |
| 80 kg. | | 44·8 | K. |

5. Ha 120 kg. áru 350·75 koronába kerül, mennyibe kerül 565 kg.?

Ha 120 kg. 350·75 koronába került,

| | | | |
|-------------------|----------------------|---------|--------------|
| akkor 480 „ | 4-szer annyiba | 1403— | K.-ba kerül |
| és 60 „ | ($\frac{1}{2}$) „ | 175·38 | „ „ |
| és 20 „ | ($\frac{1}{6}$) „ | 58·46 | „ „ |
| és 5 „ | ($\frac{1}{24}$) „ | 14·61 | „ „ |
| Tehát 565 kg. ára | | 1651·45 | K.-ba kerül. |

Feladatok.

(Olasz gyakorlat szerint oldandók meg.)

240. Ha 1 q liszt 30 korona, mennyibe kerül 45 kg.?

241. Ha egy gyáros 40 munkásnak naponta 200 K 90 f. munkabért fizet, mennyit fog fizetni 59 munkásnak?

242. Ha egy csendőr 5 óra alatt 8 km. és 540. m. utat portyáz be, mekkora utat fog beportyázni $7\frac{3}{4}$ óra alatt?

243. Az örsfőzőnő 180 K áru bért kap, szolgálatát azonban $7\frac{3}{4}$ hó mulva elhagyja. Mennyi bér jár ki neki?

244. Ha ön két tuczat zsebkendőt vásárol

15 koronáért és a zsebkendőkől 9 drbot átad egyik bajtársának, mennyit kell, hogy kapjon az átadott zsebkendőért?

245. Ha 8 drb körmöczi aranyak az értéke 95 K 20 f., mi lesz az értéke 15 darabnak?

246. Egy kerék 40 perc alatt 250 fordulatot tesz. Hány fordulatot tesz 1 óra 25 perc alatt?

247. Ha 3 kg. dohány 144 f., mennyibe kerül 8 kg.?

248. Ha 1 kg. cukor 80 f., mennyibe kerül 0·75 kg.?

249. Az örs vásárol $\frac{5}{6}$ kl. búzát, klját 24 K 60 fillérért. Mennyit kell a vásárolt búzáért fizetnie?

250. Az örs rendel 3·4 kg. kávé, kgját 3 K 80 fillérért. Mennyibe kerül a bevásárolt kávé?

251. Ha a csendőr megtakarít évenként 124 koronát, mennyit takarít meg $6\frac{1}{2}$ év alatt?

252. Ha 15 kg. burgonya 90 fillérbe kerül, mi lesz az ára 72 kg.-nak?

Vegyes feladatok.

253. Az örsön van 3 bödön zsir. Az egyik 30 kg. és 75 dkg., a másik 50 kg. és 45 dkg., a harmadik pedig 60 kg. és 24 dkg. Mennyi az örs összes zsirkészlete?

254. Mint gazdálkodásvezető bevásárol $1\frac{1}{2}$ kg. húst à 1 K 10 f., 2 kg. lisztet à 18 f. és zöldséget 30 fillérért. Mennyit adott ki összesen?

255. Ha a takaréka 248 K 67 f. pénze van elhelyezve és ebből 52 K 84 fillért kivesz, mennyi pénze marad még a takarékaiban?

256. Ha 248 K 67 f. megtakarított pénze van,

mennyit kell még hozzá tennie, hogy 500 koronára kiegészítse?

257. Három csendőr közül A-nak 346 K 52 f., B-nek 467 K 31 f. és C-nek 513 K 28 f. megtakarított pénze van. Mennyivel több a megtakarított pénze B-nek és C-nek külön-külön, mint A-nak, mennyivel több C-nek, mint B-nek és mennyi mind a három csendőr megtakarított pénze összesen?

258. II. József császár született 1741 márczius 13-án s meghalt 1790 február 20-án. Mennyi idős korában halt meg?

259. Egy borkereskedő bevásárol 48 hl. bort 30 K 56 fillérjével, 25 hl.-t 32 K 27 f.-jével, 18 hl.-t 35 K 45 f.-jével; mennyit fizetett összesen a bevásárolt borért?

260. Egy községben lakik 128 gazda, a kiknek összes földbirtoka 1213 hold, 63 à s 20³ m. Mennyi esik a földbirtokból mindegyik gazdára?

261. Mennyi 255-nek az 0.5 része?

262. Hány nyolczad van 639-ben?

263. Hány óra van $\frac{1}{3}$ napban?

264. Egy kifaragott kőnek hossza 1 m., 4 dm. és 8 cm., szélessége 1 m., 2 dm. és 3 cm., magassága pedig 3 dm. és 6 cm. Mennyi a kőnek köbtartalma?

265. Egy asztal lapjának hosszúsága 1 m., 6 dm. és 4 cm., szélessége pedig 1 m., 3 dm. és 6 cm. Mennyi az asztal lapjának a területe?

266. Egy sirkövön ez a felírás volt: „Meghalt 1865 november 28-án és élt 42 évig, 6 hónapig és 16 napig.“ Mikor született az illető?

267. Ha egy csendőr évenként $96\frac{3}{4}$ koronát

takarít meg, mennyit takarít meg 8 évi szolgálati ideje alatt?

268. Egy kutnak a mélysége a vizszinéig 4.65 m., a víz mélysége pedig 1.95 m. Mennyi az egész kut mélysége?

269. Egy iparos 12 éves, 5 hónapos és 20 napos volt, midőn beállt inasnak; 3 évig tanult, 12 évig, 9 hónapig és 23 napig mint segéd dolgozott; most 16 éve, 3 hónapja és 16 napja hogy saját üzlete van. Milyen idős ez az iparos?

270. Egy csendőr 24 éves, 4 hónapos és 16 napos volt, midőn a testületbe lépett; 6 hónapig szolgált mint próbacsendőr, 8 hónapig, 25 napig mint csendőr, 1 évig, 3 hónapig és 9 napig mint czimzetes örsvezető, 5 évig és 6 napig mint valószínű örsvezető, 3 évig, 5 hónapig és 14 napig mint czimzetes őrmester és 8 évig 4 hónapig és 10 napig mint valószínű őrmester. Mennyi ideig szolgált összesen a csendőrségnél és milyen idős volt, midőn a testületből kilépett?

271. Egy nős altisztnek, a ki most 45 éves, 2 gyermeke van, egy fia és egy leánya. A fiu $\frac{1}{3}$, a leány $\frac{1}{9}$ résznyi olyan idős, mint az apjuk. Hány éves a fiu és hány éves a leány?

272. Egy csendőr összesen 716 órai nyomozó szolgálatot teljesített egyfolytán. Hány adag étkezési pótdíjra lesz igénye eme szolgálat után és milyen nagy összeget fog ez az étkezési pótdíj kitenni?

273. Két szomszédos örs járőrének találkoznia kell egy meghatározott helyen éjjel 12 órakor. Ha az egyik járőrnek 26.5 km., a másiknak pedig

34·25 km. utat kell megtennie és minden km. utra 30 percz van számítva, mikor kell az egyik és mikor a másik járót elindítani, hogy a meghatározott időben és helyen pontosan megjelenhessen?

274. Az örs közigazdálkodásának a heti kiadása volt: hétfőn $3\frac{1}{4}$ K, kedden $2\frac{3}{4}$ K, szerdán $3\frac{3}{4}$ K, csütörtökön 4 K, pénteken $2\frac{1}{4}$ K, szombaton $4\frac{1}{4}$ K és vasárnap $5\frac{3}{4}$ korona. Mennyi volt az egész heti kiadás és mennyi kiadás esett átlag egy napra?

275. Hunyadi Mátyást 1458 január 28-án választották királylyá és meghalt 1490 április 6-án. Mennyi ideig uralkodott?

276. Valaki egy év alatt kiad élmezésre 984·42 koronát, ruházatra 280·16 koronát, lakásra 318·65 koronát és egyébre 525·94 koronát. Mennyi az egész évi kiadása és ha évi bevétele 3720 korona, mennyit takarít meg egy év alatt?

277. Erdélyben: Alsófehérvármegye 3576 km^2 50 ha, Beszterczenaszód vármegye 4014 km^2 35 ha, Brassó vármegye 1803 km^2 63 ha, Csikvármegye 4493 km^2 22 ha, Fogaras vármegye 1875 km^2 43 ha, Háromszék vármegye 3556 km^2 29 ha, Hunyad vármegye 6932 km^2 4 ha, Kis-küküllő vármegye 1645 km^2 82 ha, Kolozsvármegye 5149 km^2 25 ha, Marostorda vármegye 4324 km^2 3 ha, Nagy-küküllő vármegye 3109 km^2 67 ha, Szeben vármegye 3313 km^2 52 ha, Szolnokdohoka vármegye 5149 km^2 82 ha, Tordaranyos vármegye 3369 km^2 91 ha és Udvarhely vármegye 3417 km^2 68 ha. Mekkora Erdély egész területe?

278. A városligeti artézi forrásból naponként

9163 hl. viz folyik ki. Hány hl. vizet ad évenként a forrás?

279. Tüzzész alkalmával egy községben 35 család teljesen leégett. A nyomor enyhítésére jótékonyág utján begyűlt 19492 K 20 fill. Mennyi fog ebből jutni mindegyik családra?

280. Budapestről Kolozsvárra a személyvonattal 12 óra 4 percz alatt érünk, ott a vonat 15 perczet késik s 11 óra és 11 percz alatt Kolozsvárról Brassóba ér. Mennyi idő alatt értünk személyvonattal Budapestről Brassóba?

281. Ha egy hajó csütörtökön délután 5 órakor indul el A) kikötőből és szombaton reggel 8 órakor érkezik B) kikötőbe, mennyi ideig tartott az útja?

282. Egy gőzkocsi 30·40 km. utat tett meg óránként 32 km. sebességgel. Mennyi idő alatt tette meg a gőzkocsi ezt az utat?

283. Valaki vesz egy $26\cdot5 \text{ km}^2$ nagyságu telket négyzetméterét 0·56 koronáért. Mennyit kell a telekért fizetnie?

284. Valakinek van egy szőlője, melyben az első évben 128·5 hl., a második évben 96·24 hl. bor termett. Mennyivel csökkent a termés a második évben?

285. Mennyi 2 koronának a $\frac{3}{4}$ része?

286. Mennyibe kerül 2 kg. szappan, ha kg.-ja $\frac{1}{2}$ kor?

287. Ha valakinek 15 liter bora van és ebből naponként $1\frac{1}{4}$ litert fogyaszt, mennyi ideig fog a bor tartani?

288. Az örs bevásárolt $2\frac{10}{25}$ koronáért czuk-

rot. még pedig kilogrammját $22\frac{2}{25}$ koronáért. Mennyi cukrot vásárolt?

289. A Duna bal partján fekvő megyék területe: Árva vármegye 2077 km^2 42 ha, Bars vármegye 2673 km^2 42 ha, Esztergom vármegye, 1123 km^2 30 ha, Hont vármegye 2649 km^2 83 ha, Liptó vármegye 2257 km^2 54 ha, Nógrád vármegye 4355 km^2 18 ha, Nyitra vármegye 5723 km^2 59 ha, Pozsony vármegye 4216 km^2 17 ha, Trencsén vármegye 4619 km^2 82 ha, Turóc vármegye 1150 km^2 35 ha, Zólyom vármegye 2730 km^2 17 ha. Mekkora e vidék összes területe?

290. Mennyibe kerül az örs évi husszükséglete, ha naponta 2 kg. húst fogyaszt és kgja 1·35 koronába kerül?

291. Hány inget lehet kiszabni 935 m. vászonból, ha egy ingre 2·73 m. vászon kell?

292. Ha az örsnek 16·25 kg. zsirkészlete van és naponta 0·3 kg. zsirt fogyaszt el, mennyi ideig fog a zsirkészlet tartani?

293. Az egyik legénységi szoba hossza 8·18 m., szélessége pedig 6·5 m. Milyen nagy a szoba területe? (A szélesség és hosszúság szorzandó.)

294. Az örs kertjének $346\cdot52 \text{ m}^2$ a területe. Ha a nős altisztet a kertből $\frac{1}{3}$ rész illeti meg, milyen terület lesz a kertből a nős altiszté és milyen nagy terület marad az örs rendelkezésére?

295. Egy vendéglős 5 hordó bort vett, melyekben volt 6 hl., 8 hl., 15 hl., 18 hl. és 20 hl. Kifizetett a borért összesen 3752·34 koronát. A borból mindjárt eladott 30 hektolitert 1800 koronáért. Kérdés: 1. Mennyi bort vett összesen? 2. Mennyiért

vette a bor hektoliterjét? 3. Mennyiért adta el a bor hektoliterjét? Mennyi bora maradt még és mennyit nyert az eladott 30 hl. boron?

296. Budapestről a keleti pályaudvarról Bécsbe naponként 4 vonat megy. Az egyik vonat (személy) elindul reggel 6 óra 40 perczkor, odaér d. u. 3 órakor. A másik (gyors) elindul reggel 8 óra 30 perczkor, odaér d. u. 1 óra 55 perczkor. A harmadik (gyors) elindul d. u. 2 óra 5 perczkor, odaér este 7 óra 20 perczkor. A negyedik (személy) elindul este 10 óra 25 perczkor s odaér másnap reggel 6 óra 25 perczkor. Kiszámítandó, hogy mindegyik vonat mennyi idő alatt ér Budapestről Bécsbe?

297. A „pragmatica sanctio“-nak nevezett törvény 1722. évi junius 20-án tartott országgyűlésen hozott. Mióta van érvényben ez a törvény?

298. A föld átmérője 1719, a nap átmérője 1739628 földrajzi mértföld. Hányszor oly nagy a nap átmérője, mint a föld átmérője?

299. Valakit kérdeztek, hogy milyen idős, mire így felelt: „5 hónap és 14 nap mulva épen fél olyan idős leszek, mint atyám volt, ki született 1805 augusztus 6-án és meghalt 1871 december 14-én“. Milyen idős volt az illető?

300. Valaki házat vett, melyre azonnal fizetett $418\cdot16\frac{7}{20}$ koronát, egy év mulva tartozik fizetni 5149·28 koronát és két év mulva még 6034 K 37 fillért. Mennyibe került a ház?

301. Egy csendőr 8 évi szolgálati ideje alatt megtakarított 1745·5 koronát. Ha a pénzéből vesz 265 m^2 nagyságu kertet, négyzetméterjét $5\frac{1}{4}$ koronáért, mennyi takarított pénze marad még?

302. A nap távolsága a földtől 156518770 km. Ha a világosságnak, míg földünkig ér 49·11 mp. kell, hány km. utat tesz a világosság másodpercenként?

303. A hang egy másodpercz alatt 1051·25 lábnyira halad. Hány méter ez, ha egy láb 0·316 méter?

304. Milyen kort ért el gróf Andrassy Gyula, a ki 1823. márczius 3-án született és 1890 február 18-án halt meg?

305. Ha egy szövőgyárban naponta 4·75 vég vászon készül el, hány vég vásznat készít ez a gyár egy év alatt és mennyi az évi gyártás méterekben, ha minden vég vászon 34·5 méter?

306. Ha valaki 42 ha földjét $3\frac{3}{4}$ ha nagyságu egyenlő részekre osztja, hány ilyen rész telik ki a földjéből?

307. Egy őrjáratból, mely 34 kilométernyire terjed, a járőr már leportyázott $16\frac{1}{25}$ km. utat. Mennyi még a leportyázandó ut?

308. Deák Ferencz 1803 október 17-én született s 1876 január 29-én halt meg. Meddig élt?

309. Az örs $32\frac{3}{4}$ kg. lisztkészletéből a hó folyamán elfogyott $26\frac{7}{10}$ kg. Mennyi liszt maradt még?

310. Egy csendőr szabadságideje alatt elköltött: vasuti költségre 14 K 38 fillért, ételmezésre $46\frac{1}{2}$ koronát és lakásra 16·7 koronát. Mennyi pénzt költött el?

311. Két gyermek közül az egyik $12\frac{1}{4}$ éves, a másik pedig 10 éves és 8 hónapos. Mennyi a korkülönbség a két gyermek között?

312. Két torony közül az egyik $32\frac{3}{20}$ m., a

másik 27 m. és 45 cm. magas. Mennyivel magasabb az előbbi?

313. Valaki tartozik 685 K 36 fillérrel. Tartozásának törlesztésére ad hitelezőjének $12\frac{1}{5}$ hl. bort. hl.-jét 46 K 40 fillérért, $16\frac{1}{2}$ hl. búzát, a 16·96 K és 18 hl. burgonyát a 2·6 K. Mennyi jár még neki hitelezőjétől?

314. A leghosszabb a Szent-Gotthard alagut, melyet 1872 június 4-én kezdtek építeni és az építés 7 év 3 hó és 1 napig tartott. Mikor fejezték be ennek az alagutnak építését?

315. A budapesti lánczhid 200 öl hosszú. Hány méter a lánczhid hossza, ha egy bécsi öl 1·89648 m.?

316. Az örsökön elfogyasztanak naponta 2·75 kg. lust. Mennyibe kerül az évi husfogyasztás Budapesten, a hol 1·52 koronát és vidéken, a hol 0·90 koronát fizetnek a hus kilogrammjáért?

317. Az 1893-ik évben volt a m. kir. államasutak vonalának hossza 7441·8 km., az állami kezelés alatt álló vasutaké 2824·4 km. s magánkezelés alatt álló vasutaké 2312·1 km. Mekkora volt a magyar birodalom összes vasutainak hossza?

318. Magyarországba az 1903. évben behoztak 29,102.906·83 q. különféle árut, kivittek pedig 41,774.047·62 q. árut. Mennyivel volt nagyobb a kivitel a behozatalnál?

319. Mennyivel nagyobb a kataszteri hold, mint a magyar hold, ha a kataszteri hold 57·546 ár, magyar hold 43·1592 ár?

320. Ezelőtt a szövet hosszát röffel mérték. Egy bécsi rőf = 0·777 m. Hány m. szövet kell annak, a kinek a régi mérték szerint 12 rőf kel-

lene és mibe kerül ez a szövet, ha méterjét 8.70 koronájával számítjuk?

321. Az örs kenyérsütéshez 14 kg. 40 dkg. lisztet vesz. Hány kenyér kerül ki ebből a lisztből, ha egy kenyérré 1 kg. és 80 dkg. lisztet számítunk?

322. Egy atya, a kitől azt kérdik, mennyi idős, azt feleli, hogy éppen négyszer annyira idős, mint legfiatalabb fia, a ki 15 éves 7 hónapos és 22 napos. Milyen idős volt az illető?

323. Budapesten a lánczhid 375 m. 60 cm., a vasuti összekötő hid 394 m. 60 cm. és a Margit hid 531 m. 79 cm. hosszú. Mennyivel hosszabb az összekötő hid, mint a lánczhid és mennyivel hosszabb a Margit hid a lánczhidnál és mennyivel az összekötő hidnál?

324. A Duna jobb partján fekvő megyék területe: Baranya vármegye 5133 km² 13 ha, Fejér vármegye 4156 km², Győr vármegye 1381 km² 11 ha, Komárom vármegye 2944 km² 7 ha, Moson vármegye 2041 km² 34 ha, Somogy vármegye 6530 km² 94 ha, Sopron vármegye 3307 km² 19 ha, Tolna vármegye 3643 km² 26 ha, Vas vármegye 5035 km² 31 ha, Veszprém vármegye 4166 km² 36 ha, Zala vármegye 5121 km² 63 ha. Mekkora e vidék összes területe?

325. Az örs közigazgatása kiadott: január hóban 147 K 26 fill., februárban 163 K 12 fill., márcziusban 151 K. 94 fill., áprilisban 159 K 61 fill., májusban 138 K, 10 fill., júniusban 160 K 57 fill., júliusban 139 K 01 fill., augusztusban 157 K 66 fill., szeptemberben 171 K, októberben 166 K 99 fill., novemberben 169 K 03 fill.,

és decemberben 194 K 51 fill. Ezzel szemben volt a bevétel hat csendőr 33 K 15 fill. havi bététe. Mennyi volt a közigazgatás évi bevétele, évi kiadása és mennyit takarított meg egy év alatt?

326. Egy hentes eladott $\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{4}$ és $3\frac{1}{4}$ kg. szalonnát. Mennyit adott el összesen?

327. Három csendőr együttesen vásárol egy vég vásznat, melynek hossza 52·4 m. Az egyik megtartott 15, a másik 18·8 métert a harmadik a maradékot. Mennyit fizet mindegyik a maga részéért, ha az egész 44·54 koronába került?

328. Adjuk össze ezeket a törteket: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} = ?$

329. Egy földmives beveti a földjeit, még pedig $3\frac{1}{5}$ ha-t tiszta búzával, 6·5 ha-t rozsossal és $12\frac{5}{8}$ ha-t kukoriczával. Mennyi összesen a bevetett föld?

330. Az örs vásárolt egy korsó petroléumot, melynek súlya a korsóval együtt $27\frac{3}{20}$ kg. A korsó külön 3·45 kg. súlyu volt. Mennyi volt tisztán a petróleum súlya?

331. Egy $24\frac{3}{5}$ ár nagyságu kertből a tulajdonos elad 45 m²-t. Mennyi marad még az illetőnek?

332. Egy tisztviselő negyedévi lakbérilletménye 145 k. 50 f., lakásért pedig évnegyedenként $152\frac{3}{4}$ koronát fizet. Mennyit fizet rá a lakbérre?

333. Két torony közül az egyik $32\frac{3}{20}$ m., a másik pedig 27 m. és 45 cm. magas. Mennyi a különbség a két torony magassága között?

334. Mekkora ama 5 szám összege, melynek

elseje 37426 s minden következő 8792-dal nagyobb, mint az előző?

335. Baross Gábor született 1848 július 6-án. Meghalt 43 éves 10 hónapos és 15 napos korában. Mikor halt meg?

336. Az örs beszerez télire 30·5 q. tüzfát. Hány hétig lesz ez a fa elég, ha hetenként 2 q. 50 kg. fát tüzelnek fel?

337. A Duna bal partján az 1903. évben hektáronként átlag 17 hl. 78 l. buza termett. Ha a vidéken összesen 223.706 hold terület volt buzával bevetve, mennyi volt az egész buza-termés?

338. Budapestről Fiuméba a személyvonat 22 óra 2 p., a gyorsvonat pedig 15 óra 30 p. alatt ér. Mennyivel hamarabb juthatunk a gyorsvonattal Fiuméba?

339. A Duna-Tisza között fekvő megyék területe: Bácsbodrog vármegye 11079 km² 41 ha, Csongrád vármegye 3413 km² 65 ha, Heves vármegye 3878 km² 35 ha, Jász-Nagy-Kun-Szolnok vármegye 5373 km² 31 ha, Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun vármegye 12605 km² 25 ha. Mekkora e vidék egész területe?

340. Hány fillér külön-külön $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$ és $\frac{4}{5}$ korona?

341. Hány óra külön-külön $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{6}{3}$ és $\frac{7}{3}$ nap?

342. Hány egész van külön-külön a következő áltörttekben: $\frac{33}{15}$, $\frac{45}{16}$, $\frac{64}{18}$, $\frac{55}{14}$, $\frac{94}{25}$, $\frac{147}{45}$, $\frac{348}{27}$, $\frac{549}{80}$, $\frac{2419}{645}$, $\frac{3419}{266}$?

343. Valaki vett 854 m² nagyságú háztelket 10170 k. 40 fillérért. Később eladta a telket még

pedig 1 k. 28 f. nyereséggel négyzetméterenként. Kiszámítandó: 1. Mennyiért vette a telek négyzetméterét? 2. Mennyiért adta el négyzetméterét? és 3. Mennyi volt a nyeresége, ha 302 k. 95 f. költséget leszámítunk?

344. Egy birtokos 348 ha nagyságú erdejéből kivágatott egy 745 m. hosszú és 426 m. széles darabot; milyen nagyságú volt a megmaradt erdő?

345. A következő törtek a lehetőség szerint kisebbítendő: $\frac{6}{15}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{5}{20}$, $\frac{12}{18}$, $\frac{16}{24}$, $\frac{15}{35}$.

346. A következő vegyes számok áltörtökké változtatandók: $15\frac{3}{16}$, $24\frac{2}{25}$, $38\frac{5}{42}$, $47\frac{15}{23}$, $58\frac{43}{58}$, $73\frac{16}{65}$, $247\frac{16}{45}$.

347. Egy borkereskedő összekever 12 hl. bort à 48 k. 65 f., 15 hl. bort à 46 k. 42 f. és 9 hl. bort à 45 k. 36 f. Mennyit ér az összekevert bor hektoliterje?

348. Az örs háromféle kávé vásárol és azt összekeverve használja. Vett pedig $2\frac{1}{3}$ kg-ot a à 2 k. 75 f., $1\frac{3}{4}$ kg-ot à 3 k. 87 f. és 3·5 kg-ot à 2 k. 38 f. Kiszámítandó: 1. Mennyi kávé vásárolt összesen? 2. Mennyit fizet külön-külön minden fajért és mennyit az összes kávéért? 3. Mennyibe került átlag a kávé kg-ja?

349. Egy csendőr leszerelés után vett egy nyári zekét $17\frac{3}{5}$ koronáért, egy nadrágot $10\frac{2}{4}$ koronáért, egy mellényt $7\frac{1}{8}$ koronáért, egy pár cipőt $11\frac{2}{5}$ koronáért s egy kalapot $5\frac{1}{6}$ koronáért. Mennyit adott ki összesen?

350. A közzgazdálkodásnak van készletben $15\frac{3}{5}$ kg. kenyérliszt és $6\frac{9}{20}$ kg. főzni való liszt. Mennyi az egész lisztkészlet?

351. Ha egy tuczat gomb ára $\frac{3}{4}$ korona; hány tuczatot kapunk $2\frac{1}{2}$ koronáért?

352. Hányszor lehet egy olyan palaczkból mely $2\frac{1}{25}$ litert tartalmaz, olyan poharat megtölteni, melybe $\frac{3}{20}$ liter fér?

353. Egy legénységi szobának a területe 26 m². Mennyi a szobának szélessége, ha hossza $5\frac{2}{3}$ méter?

354. A Tisza jobb partján fekvő megyék területe: Abauj-Torna vármegye 3260 km² 26 ha, Bereg vármegye 3724 km² 45 ha, Borsod vármegye 3427 km² 77 ha, Gömör vármegye 4275 km² 40 ha, Sáros vármegye 3821 km² 81 ha, Szepes vármegye 3604 km², Ung vármegye 3052 km² 84 ha, Zemplén vármegye 6301 km² 58 ha. Mekkora a vidék összes területe?

355. Keressük ki a következő törtek legkisebb közös osztóját: $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{10}{25}$, $\frac{6}{9}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{5}{24}$, $\frac{2}{6}$?

356. Egy 23459 $\frac{1}{2}$ korona örökségen 9-en egyenlően osztozkodnak. Hány korona jut mindegyikre?

357. Négyen 15320 koronát örököltek. A. Az örökség $\frac{1}{8}$ -adát, B. $\frac{3}{10}$ -dét, C. $\frac{5}{12}$ -dét és D. a maradékot kapja. Mennyit kapott mindegyik az örökségből?

358. Egy 25 főből álló társaság kirándulást tesz és a költségekhez mindegyik $28\frac{3}{4}$ koronával járult. Mennyi volt a kirándulás összes költsége?

359. A Tisza balpartjai: Békés vármegye 3558 km² 1 ha, Bihar vármegye 10961 km² 63 ha, Hajdu vármegye 3353 km² 22 ha, Máramaros vármegye 10354 km² 90 ha, Szabolcs vármegye 4917 km² 34 ha, Szatmár vármegye 6491 km²

23 ha, Szilágy vármegye 3628 km² 69 ha, Ugocsa vármegye 1190 km² 63 ha területű. Mekkora a vidék összes területe?

360. Egy földbirtokos 109·84 ha területű szántóföldjét árpával vetette be. Az árpatermés hektáronként 21·6 hl-t adott. Hány hektár szántóföldet kellene rozsszal bevetni, hogy ugyanannyi rozs teremjen, ha 1 ha. területen átlag 14·7 hl. rozs terem meg.

361. A Tisza-Maros szögében: Arad vármegye 6443 km² 30 ha Csanád vármegye 1618 km² 20 ha, Krassó-Szörény vármegye 9750 km² 16 ha, Temes vármegye 7110 km² 56 ha, Torontál vármegye 9521 km² 42 ha területű. Mekkora a vidék egész területe?

362. Egy $847\frac{3}{4}$ m² területű telken laktanyát akarnak építeni. A terv szerint a telek $\frac{1}{3}$ része épületnek, $\frac{2}{5}$ -öt része udvarnak és a fennmaradó rész kertnek van szánva. Milyen nagy lesz az épület, az udvar és a kert?

363. Egy csendőr nyomozó szolgálatban $643\frac{3}{4}$ km. utat tett meg. Ebből a $\frac{4}{10}$ -ét vasuton, $\frac{7}{20}$ -át előfogaton, a többit pedig gyalog járta be. Milyen nagy utat tett vasuton, előfogaton és gyalog?

364. Egy legelőből, melynek nagysága 38542 ár, kihasítanak 86 házhelyet 12 árával és 118 árt középületekre és utakra. Mennyi marad még legelőnek?

365. Egy építéshez összesen 45000 drb téglát kell szállítani. Ha a szekérre 250 db. téglát raknak fel és eddig már 145 szekér téglát szállítottak, hány db. téglát kell még szállítani és hány szekérre fog ez ráférni?

366. Egy 18 m. és 8 dm. hosszúságu hid mindkét oldalról vasráccsal lett állatva, mely méterenként 14 k. 60 fillérbe került. Milyen hosszú az egész rácsozat és mennyibe került?

367. Egy gabonakereskedő 78 hl. búzát vett 1468 k. 68 fillérért, ezenkívül a szállításért fizetett 138 k. 84 fillért. A búzát aztán nemsokára eladta 1950 koronáért. Mennyiért adta el a buza hl-jét és mennyit nyert az üzletnél?

368. Néhai Rudolf trónörökös született 1858 augusztus 21-én, Mária Valéria főhercegnő pedig 1868 április 22-én. Mennyivel volt idősebb a trónörökös és milyen idős most Mária Valléria főhercegné?

369. Egy utcát, melynek hossza 1688 m. és szélessége 24 méter, 35 cm. hosszú és 24 cm. széles kövekkel akarják kirakni. Hány ilyen kő lesz szükséges az utca kikövezéséhez?

370. Az örs kertje 134·54 m. hosszú és 32·6 m. széles. Ha az örs az egész kertét fákkal akarja körülültetni, még pedig úgy, hogy minden fa között 3·7 m. üres tér legyen, mennyi fára lesz szükség a kert körülültetésére?

371. Egy kereskedő összekever háromféle kávé, még pedig 15 kgot 3 k. 45 fillérért, 12 kgot 3 k. 80 fillérért és 18 kgot 4 k. 15 fillérért. Ha az így összekevert kávé kgját 4 k. 30 fillérért árusítja, mennyit nyer minden kg-nál és mennyit, ha mind a kávé eladja?

372. A 277, 289, 324, 339, 354, 359 és 381 sz. feladatokból kiszámítandó milyen nagy Magyarország területe, figyelembe véve azt is, hogy Fiume város és területe még külön 19 km² 57 ha,

valamint Horvát-Szlavonország területe 42435 km² 25 ha?

373. Egy uradalom erdejében összesen 18642²/₅ k. áru fát adtak el, még pedig köbméterjét 6¹/₂ koronáért. Hány böbméter volt az eladott fa?

374. A rozsnak métermázsája 8 egymás utáni következő heti vásáron a következő árakban kelt el: 12·47 k., 12·35 k., 12·52 k. 12·57 k., 12·4 k., 12·28 k., 12·42 k. és 12·5 k. Mennyi volt a rozsnak ezen 8 heti vásáron átlagos ára?

375. Egy ágyu elsütése alkalmával a villanás és dörgés közötti idő 7·5 másodperc. Hány méter távolságra van az ágyu, ha a hang egy másodperc alatt 1051·25 lábnyira halad? (Egy láb = 0·316 m.)

376. Egy keréknek 75 foga van és a távolság egyik fog közepétől a másik fog közepéig 2·36 cm: Milyen nagy a kerék kerülete és milyen nagy az átmérője? (Az átmérőt megtaláljuk, ha a kerületet 3·14-dal elosztjuk).

377. Ha bizonyos tőke évenként 1591·35 korona kamatot hoz, mennyi kamatot hoz 2 év 7 hó és 18 nap alatt? (A hónapokat és napokat közönséges törtekké kell változtatni).

378. Egy adópénztárba befolyt az első hóban 9745¹/₄ k., a második hóban 5748¹/₂ k., a harmadik hóban 9745³⁷/₁₀₀ k., a negyedik hóban 7946¹⁸/₂₅ k., az ötödik hóban 10458¹³/₂₀ k. és a hatodik hóban 6893 k. Mennyi folyt be a hat hó alatt és mennyi volt az átlagos havi bevétel?

379. Egy kerek asztalnál elfér 12 személy, ha mindegyik személyre 69·52 czmétert számítunk

az asztal kerületéből, milyen nagy volt az asztal átmérője? (A kerület $3\cdot 14$ -el osztandó).

380. Egy vasuti mozdony hajtó kerekeinek átmérői $1\cdot 5$ m. Hányszor kell ezen kereknek percenként tengelyük körül megfordulni, hogy a vonat egy óra alatt 30 km. utat tegyen? (A kerületet megkapjuk, ha az átmérőt $3\cdot 14$ -el szorozzuk).

381. Egy csendőr ingeket és alsó nadrágokat készített magának. Az ingekre kell darabonként $2^{13/20}$, az alsó nadrágra pedig darabonként $2^{7/20}$ m. vászon. Ha összesen egy tuczat inget és két tuczat lábra valót készített, mennyi vászon kellett az ingekre, mennyi a lábra valókra és mennyi vászon kellett összesen?

382. Az örs kertjének hossza 35 m., szélessége $18^{3/10}$ m.; a szomszédos örs kertjének hossza 32 m., szélessége $24^{3/10}$ m. Milyen nagy mindegyik kertnek a területe és mennyivel nagyobb egyik a másiknál?

383. Ha egy csendőrnek a takarékpénztárban 518 K 45 f. tőkéje van elhelyezve $4^{1/2}$ százalékos kamatozás mellett, mennyit fog pénze jövedelmezni $3^{1/2}$ év alatt? (A tőke és kamat szorzandó és az eredmény 100-al osztandó. Ez lesz az 1 évi kamat.)

384. Az örs közzgazdálkodása 235 koronát 2 év és 4 hónapon kamatoztatott a takarékpénztárban $3\cdot 6$ százalékkal. Milyen összeget kapott ki a közzgazdálkodás, midőn a pénzt felvette?

385. Egy borkereskedő vett $4^{8/25}$ hl. bort, lite:jét $3/4$ koronáért. Az eladásnál minden literen

$1/5$ koronát nyert. Mennyiért vette és mennyiért adta el a bort és mennyi volt a nyeresége?

386. Négy kosár gyümölcsöt akarunk elszállítani. Minden kosárba $112^{3/4}$ kg. gyümölcs megy bele és mindegyik kosár külön-külön $4^{1/5}$ kg-ot nyom. Mennyi lesz a négy kosár gyümölcs súlya?

387. Hat hordó olaj összes súlya $572^{3/8}$ kg. Mindegyik hordóban $85^{3/4}$ kg. olaj van. Mennyi a hordók súlya?

388. Az örsnek van egy bődön disznózsirja, mely $51^{1/2}$ kgot nyom. A bődön súlya $7\cdot 5$ kg. Mennyit ér a zsír, ha kgja 126 fillér?

389. Egy nagyszabású eredményes nyomozásért 3 csendőr 500 korona jutalmat kap, még pedig úgy, hogy A. csendőr kapja az összeg $3/5$ részét, B. csendőr $1/4$ részét és C. csendőr a maradékot. Mennyit kap minden csendőr?

390. Egy gazda magtárába elhelyezett $150^{1/2}$ q. búzát. Ebből eladott és elfogyasztott összesen $80^{3/5}$ q-át. Mennyi búzája maradt és mennyi a megmaradt buza értéke, ha 1 q. $14\cdot 86$ korona?

391. Ha $71^{1/2}$ ha búzaföldön $607^{3/4}$ q. buza terem, mennyi terem átlag egy hektáron s mennyi az összes termés értéke, ha 1 q. $17^{1/4}$ koronáért kél el?

392. Egy épület falában $7211^{8/4}$ db. téglá lett berakva. Hány m^3 ez a fal, ha egy m^3 falba $554^{3/4}$ téglá megy?

393. Egy gőzmalomba bizonyos idő alatt $955^{27/50}$ q. lisztet adtak el à $33^{1/5}$ korona. Minden q-án $1^{3/4}$ k. volt a nyereség. Mennyi volt az összes bevétel és mennyiben volt az eladott liszt a malomnak?

394. Egy pénztárnál a bevétel az első hóban $1454\frac{3}{4}$ k., a kiadás $840\frac{1}{4}$ k., a második hóban a bevétel $2914\frac{20}{50}$ k., a kiadás $1214\frac{17}{25}$ k., a harmadik hóban a bevétel $3495\frac{97}{100}$ k., a kiadás $947\frac{4}{5}$ k. Mennyi volt a negyedévi bevétel, mennyi a kiadás és mennyivel volt több a bevétel, mint a kiadás?

395. Egy gazda elvetett $74\frac{17}{25}$ q. búzát és termése $573\frac{3}{4}$ q. lett. Mennyi volt a tiszta haszna, ha még $368\cdot45$ k. kiadása volt és a buza q-ját $18\frac{3}{5}$ koronájával értékesítette?

396. Az örsön elfogy havonként 15 kg. és 50 dkg. kenyérliszt, továbbá 7 kg. és 75 dkg. finom liszt. A kenyérliszt kgja $11\cdot5$, a finom liszt kgja pedig $26\cdot25$ f. Mennyibe kerül az örs liszt-szüksége évenként?

397. Egy jótékony egyesület 171 koronát áldoz szegény gyermekek felruházására. Elhatározza, hogy az összeg feléért czipőket, a másik feléért pedig felső ruhákat készített. Egy pár czipő 4 k. 50 fillérbe, egy felső ruha pedig 9 k. 50 fillérbe kerül. Hány gyermek fog czipőt és hány felső ruhát kapni?

398. A molhácsi vész 1526 augusztus 29-én volt. Mennyi ideje annak?

399. Vörösmarty Mihály 1800 december 1-én született. Él 54 évet 11 hónapot s 18 napot. Mikor halt meg?

400. Mátyás király 32 évig 2 hónapig s 13 napig uralkodott. Meghalt 1490 ápril 6-án. Mikor lépett trónra?

401. Az örs bevásárol $6\frac{1}{4}$ kg. cukrot 82 fillérijével, $4\frac{5}{10}$ kg. kávé 4 $\frac{1}{5}$ koronájával, $23\frac{1}{2}$

kg. finom lisztet 0·48 koronájával, 6·3 kg. sót 32 fillérijével, 75 kg. kenyér lisztet 0·18 koronájával. Mennyibe került mindegyik áru külön és mennyibe valamennyi összesen?

402. Egy szabómester szövetei 548·56 koronát érnek, a kész ruhák $359\frac{3}{20}$ koronát, künn levő követelése 748·69 k., bolti s üzleti eszközei 264·7 koronát érnek. Ellenben a posztógyárakban tartozik 438·48 koronával. Mennyi a tiszta üzleti vagyona?

403. A kerület székhelyén a tanosztály számára tantermet akarnak építeni. A tanterem 75 tanuló számára van tervezve, még pedig úgy, hogy minden tanulóra $3\cdot73$ m³ levegő jusson. Milyen nagy lesz ez a tanterem?

404. A körmöcbányai pénzverde hivatalos kiutatása szerint ott az 1903. évben 8,000.000 drb huszkoronást és 2,072.000 drb tizkoronás aranyat vertek. A huszkoronások sulya darabonkint 6·775067 gr., a tizkoronásé pedig 3·3875338 gr. Mennyi volt a sulya külön a husz- és külön a tizkoronásoknak és mennyi volt ezeknek a sulya együttvéve?

405. Az előbbi példa alapján kiszámítandó, hogy 12·46 kg. aranyból hány huszkoronás és hány tizkoronás arany verhető?

406. Egy öltönyt készített, melyhez 3·45 m. posztót vesz, méterjét 7 k. 43 fillérijével. A bélés és egyéb hozzávaló kerül 6 k. 21 fillérbe. A szabónak az elkészítésért fizet 26 k. 80 fillért. Mennyibe kerül önnek az öltöny?

407. Három csendőr egy-egy gyűrűt vásárol részletfizetésre egy ékszerésznél. A csendőr gyü-

rüje 61·16 koronába, B. csendőré 84·25 koronába és C. csendőré 124·45 koronába kerül. Előleg adott A. 2 koronát, B. 3 k. 50 fillért és C. 10 koronát. A csendőrök arra kötelezték magukat, hogy minden hó 1-én az előleg levonásával fennmaradt tartozás $\frac{1}{12}$ részét törlesztik. Mennyit kell minden csendőrnek minden hó elsején törlesztenie és miután egy utalványon küldik be a pénzt, mennyit fog kitenni az az összeg, melyet minden hó elsején együttesen utalványozniok kell.

408. Egy pénzintézetnél 1888 november 16-án a következő összegek adattak kölcsön: 745 k. 90 f., 374 k. 95 f., 908 k. 25 f., 284 k. 30 f. és 305 k. 65 f. Mindezen összegek 2 év, 8 hó és 17 nap múlva fizetendők vissza. Mennyit tett ki a kölcsönadott pénz és melyik év, hó és napon voltak azok visszafizetendők?

409. Egy gőzhajózási társulat 6 hónap alatt szállított $514^{\frac{39}{40}}$ tonna, $674^{\frac{1}{2}}$ tonna, $634^{\frac{39}{109}}$, $743^{\frac{7}{8}}$, $456^{\frac{23}{25}}$ és 806 tonna árut. A szállítási díj volt tonnánként 2·4 k. Mennyi árut szállított 6 hó alatt és mennyit vett be ezért szállítási díj fejében?

410. Egy kereskedő bevásárol 3 q. 17 kg. ($17=10+5+2$) cukrot, q-ját 76 k. 80 fillérjével. 1 q. 36 kg. kávé 345·60 kor-jával. $13^{\frac{1}{4}}$ q. só 29 k. 20 fillérjével. Mennyit kellett a bevásárolt áruért fizetni? (Olasz gyakorlat szerint számítandó ki).

411. Valaki vett 13 ár 35 m² nagyságu házelket, árját 156·4 koronájával; az átíratási s egyéb költségek $302^{\frac{1}{4}}$ koronára rugtak. Később eladta a telket $2887^{\frac{1}{5}}$ koronáért. Mennyit nyert a telken? (Olasz gyakorlat szerint).

A fenti példa kidolgozása:

| | | |
|--|---------|---------------|
| 10 ár | 1564 k. | |
| 2 „ (10-nek $\frac{1}{5}$ -e) | 312 „ | 80 f. |
| 1 „ (10 $\frac{1}{2}$ -e) | 156 „ | 40 „ |
| 20 m ² ($\frac{1}{3}$ ár) | 31 „ | 28 „ |
| 10 m ² ($\frac{1}{10}$ ár) | 15 „ | 64 „ |
| 5 m ² ($\frac{1}{20}$ ár) | 7 „ | 82 „ |
| 13 á 35 m ² | | 2087 k. 94 f. |
| Költségek: | | 302 „ 25 „ |
| A vételár összege: | | 2390 k. 19 f. |

2887 k. 20 f.

2390 „ 19 „

Nyereség: 497 k. 01 f.

412. Egy vendéglős egy estélyen kimért $\frac{4}{5}$ hl. finom asztali bort, melynek hl-je 68·4 koronájába került, $2^{\frac{3}{4}}$ hl. jobb fajta asztali bort, melynek hl-je 47·36 koronájába került, végre 4·9 hl. közönséges asztali bort, melynek hl-je $45^{\frac{1}{5}}$ koronájába került. A kimért borért összesen 524 koronát vett be. Mennyi nyeresége volt a kimért boron?

Kidolgozás:

$$\frac{4}{5} = 1 - \frac{1}{5}, \text{ vagyis } \frac{4}{5} \text{ hl. borért kapott } 68 \cdot 4 - 13 \cdot 6 = 54 \cdot 8 \text{ koronát.}$$

$$2^{\frac{3}{4}} = 3 - \frac{1}{4}, \text{ vagyis } 142 \cdot 08 - 11 \cdot 84 = 130 \cdot 24 \text{ k.}$$

$$4 \cdot 9 = 4 + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = 168 \cdot 80 + 21 \cdot 10 + 8 \cdot 44 + 8 \cdot 44 = 306 \cdot 78 \text{ korona.}$$

| |
|---------------|
| 54·8 |
| 130·24 |
| <u>306·78</u> |
| 491·82 |
| |
| 524·— |
| <u>491·82</u> |
| 32·18 |

413. Az örs bevásárol a közgazdálkodás számára $9\frac{3}{4}$ kg. cukrot 80 fillérijével, $3\frac{3}{4}$ kg. kávé 4·36 koronájával, $17\frac{1}{2}$ kg. kenyérlisztet 26 fillérijével és 12·9 kg. főzni való lisztet 36 fillérijével. Mennyit tett ki a számla? (Olasz gyakorlat szerint.)

414. Az örs kertjét és bérelt földjét napszámokkal miveltette. Foglalkoztatott pedig első ízben 5 napszámot 6 napon át 2 K 45 fillérijével, másodikban 5 napszámot 5 napig 2 K 40 fillérijével, harmadikban 5 napszámot 5 napig 2 K 30 fillérijével, negyedikben 5 napszámot 4 napig 2 K 25 fillérijével és ötödikben 5 napszámot 4 napig 2 K 20 fillérijével. Mennyi munkabért fizetett ki összesen?

415. Mennyi jár 18·35 kg. kávéért, ha 32 kg. ára 112 K.

(16 kg. ára 56 K
 2 „ 16-nak a 8-ada
 0·2 az előbbinek a 10-ede
 0·1 az előbbi fele
 00·5 az előbbi fele).

416. Egy gazdálkodásban rendszeresen 10 munkás szokott csépelni és ezek a munkát 24 nap alatt végezték el. A tulajdonos most azonban azt akarja, hogy előbb végezzék el a munkát és 2 munkással többet fogad fel. Mennyi idő alatt fogják most a munkások a cséplést befejezni?

417. A szállító egy lovas örsre rendszerint $3\frac{1}{4}$ hl. zabor szállít és ezért 23·4 koronát kap. Egy nagyobb közbiztonsági zavar alkalmával összpontosítás lévén az örsön, a szállítónál $18\frac{1}{4}$ hl. zab rendeltetett meg. Mennyi fog ezért a szállítónak járni?

418. Egy $27\frac{1}{2}$ m. magas fának az árnyéka $75\frac{3}{4}$ m. Milyen magas a fa közelében levő torony, melynek árnyéka $650\frac{7}{30}$ m. hosszú.

419. Egy csendőrtiszt megbízást kap, hogy egy nagyobb munkát letisztázzon. Ha naponként $12\frac{1}{2}$ óráig dolgozik, akkor a munkával $10\frac{1}{2}$ nap alatt készül el. Minthogy azonban a munkának $1\frac{1}{2}$ nappal előbb kell elkészülnie, kérdés: hány óráig kell naponta dolgoznia?

420. Egy csendőr-köpenyhez 5·26 m. olyan posztó kell, melynek szélessége 0·98 m. Ha az egész köpeny 0·7 m. széles kelmével lesz kibérelve, mennyi szükséges ehhez az utóbbi kelméből?

421. Mennyi azon körnek kerülete, melynek átmérője 318·24 m. hosszú?

422. Egy család három tagja keres, még pedig az egyik havi 112·36 koronát, a másik havi 94·25 koronát, a harmadik pedig heti 15·50 koronát. Ennek a családnak az évi kiadása: házbérré 760 K, ételmezésre 1875 K 84 f, ruházatra 237 K 76 f, fűtés és világításra 137 K 58 f, egyéb ki-

adásokra 94 K 20 f. Mennyit takarít meg ez a család évenként?

423. A törökök 1596 október 13-án foglalták el Eger várát, melyet a magyarok 1687 december 12-én vettek vissza. Mennyi ideig volt a vár török uralom alatt és mennyi ideje annak, hogy a vár a török uralom alól felszabadult?

424. Arany János 1817 márczius 2-án született s 1882 október 22-én halt meg. Meddig élt és mennyi ideje, hogy meghalt?

425. Zrinyi Miklós 1616 ápril 22-én született. Élt 46 évet, 6 hónapot s 27 napot. Mikor halt meg s mennyi ideje annak?

426. Mikor született s mennyi ideje, hogy meghalt Kisfaludy Károly, ki 1830 november 21-én halt meg s 42 évet, 9 hónapot s 16 napot élt?

427. Egy régi bécsi itcze 0·70 l., egy régi magyar itcze pedig 0·84 l. 526·42 l. hány régi bécsi és hány régi magyar itcze?

428. 9647 régi magyar itcze hány liter?

429. 6943·12 méter, hány bécsi rőf, ha egy bécsi rőf 0·777 m.?

430. 18475·94 méter, hány bécsi rőf?

431. Ha egy bécsi mázsa 56·006 kg. 549 q. 28·5 kg. hány bécsi mázsa?

432. Egy szőlőben termett 250 akó bor. Hány hl. ez, ha egy akó 56·588 l.?

433. Az őrs elfogyaszt naponta 0·4 kg. czukrot s 0·03 kg. kávé. Mennyibe kerül az őrsnek a czukor és kávéfogyasztás évenként, ha a czukor kgja 0·88 K, a kávé kgja pedig 4·20 K?

434. Az 1903. évben behozták Magyarországra 21683 q. nyers czukrot és kivittek 267141 q-át.

Ha a nyers czukor métermázsája 62·90 K, mennyi volt pénzértékben a kivitel különbözőzete?

435. Az arany huszkoronás sulya 6·775·067 g., a tizkoronásé pedig 3·3875338 g. Hány husz koronást és 10 koronást vernek 16·728 K színaranyból, ha az arany $\frac{1}{3}$ részét 20 koronásokra, $\frac{2}{3}$ részét 10 koronásokra használják?

436. Egy gazda elvetett 236·45 hl. búzát à 16·25 K, 218·37 hl. árpát à 10·14 K, 417·56 hl. zabot à 12·05 K, és 225 hl. rozsot à 11·75 K. Termett pedig 2832·60 hl. búzája à 18·12 K, 3706 hl. árpája à 10·78 K, 5421 hl. zabja à 13 korona és 2175 hl. rozs à 12·10 korona. Mennyit vett be a terményokért és mennyi volt az összes haszna?

437. A laktanyában három szoba van, az őrsiroda és 2 legénységi szoba. Az őrsiroda hossza 7·5 m., szélessége 5·26 méter, az egyik legénységi szoba hossza 8·15 m., szélessége 6·45 m., a másik legénységi szoba hossza 10·03 m., szélessége 7·43 m. Mennyi minden egyes helyiségnek és a három szobának a területe együttevve?

438. Egy ujonnan épült laktanya ablakainak beüvegezésére összesen 235·454 m² üveg kell. Két vállalkozó adott a munkára ajánlatot. Az egyik négyzetméterét 3·65 koronáért, a másik pedig 3·71 koronáért akarja beüvegezni. Mennyibe fog kerülni a beüvegezés az egyik és mennyibe a másik ajánlat szerint és mennyi a különbség a két ajánlat között?

439. Egy csendőrzárőr az erdőben portyázva, hirtelen egy másik csendőr zárőr lövését hallja. Mint megállapítva lett, a két zárőr a lövés elhangzásakor 4329 m. távolságra volt egymástól. Mint-

hogy a hang másodpercenként 333 m. utat tesz meg, kérdés: mennyi idővel előbb történt a lövés, mint azt a járőr meghallotta?

440. Egy vitzartóban van 3000 hl. víz. A vitzartó egyik csövön keresztül megtölthető, egy másik csövön pedig lecsapolható. Ha az első csövön befolyik óránként 407 hl., a másik csövön pedig kifolyik óránként 526 hl., hány hl. víz lesz a tartóban, ha mindkét csap 15 órán keresztül van nyitva?

441. Magyarország területe 279749·68 km², Fiume és kerülete 19·37 km², Horvát-Szlavonország 42535·25 km². Milyen nagy a magyar korona országainak területe?

442. Európa népessége 335·2 millió, Ázsiáé 796·69 millió, Afrikáé 196·88 millió, Amerikáé 104·24 millió és Ausztráliáé 38·43 millió. Mennyi az egész föld népessége?

443. Egy községből két kocsi indul el ugyanazon időben. Az egyik kocsi kerekének átmérője (kiszámítandó a kerület, mely = az átmérő szorozva 3·14) 1·65 m., a másiké 1·9 m. Kérdés: milyen távolságra van a két kocsi egymástól 3000 forduló után, ha egy irányban és milyen távolra, ha ellenkező irányban haladnak?

444. Mennyi értéke van 350 drb cs. és kir. aranynak, ha 1 drb cs. és kir. aranyban 3·44 gr. szinarany van és 1 gr. szinarany 3·3 korona?

445. Az egykoronás teljes sulya 5 gr. Ebből 4·175 gr. ezüst, a többi pedig réz. Mennyi az ezüst és mennyi a réz 250 drb egykoronásban?

446. Egy kilótt ágyugolyó egy másodperc alatt 0·64 km. utat fut be. Hány év, hónap, nap,

perc és másodperc lenne arra szükséges, hogy az ágyugolyó a földről a napba jusson? (A nap távolsága a földtől 150,000,000 kilométer).

447. Árpád után uralkodott Zoltán 907-től 947-ig, Taksony 947-től 972-ig, Géza 972-től 997-ig. Hány évig volt mindegyik vezér és Árpád óta mennyi ideig uralkodtak összesen ezek a vezérek?

448. A német hadseregben az előirt lépés 80 cm. és 1 perc alatt 112-öt lépnek. Az osztrák-magyar hadseregben ellenben az előirt lépés 75·86 cm. és 1 perc alatt 110-et lépnek. Milyen messzire jut a német és milyen messzire az osztrák-magyar katona egy óra alatt?

449. Mária Terézia 1717 május 13-án született s 63 év, 6 hó s 16 napig élt. Mikor halt meg és mennyi idő telt el halála óta?

450. Ha egy nyomozó járőr délután 3 óra 20 perczkor indul el és egyhuzamban, pihenés nélkül, este 8 óra 50 perczig megy, mekkora utat tett meg ez a járőr, ha a lépés hossza 75·8 cm.?

451. Budapesten az Andrassy-ut hossza 2·23 km. Hány perc alatt járhatjuk végig ezt az utat, ha perczenként 100-at lépünk és egy lépés hossza átlag 80 cm.?

451. Egy magyar ember külföldi tanulmányutat tett. Franciaországban volt 2¹/₃ évig, Olaszországban 3³/₆ évig és Németországban 1⁷/₈ évig. Mennyi ideig volt az illető távol hazájától?

452. Valakinek havi bevétele 165¹/₃ korona, napi kiadása pedig 6¹/₂ korona, mennyi pénze lesz az év végéig?

453. Egy csendörnek napi bevétele: zsold 2³/₁₀ K, szolgálati pótdíj ³/₁₀ K. Mennyi megtaka-

ritott pénze lesz nyolcz és $\frac{1}{3}$ évi szolgálat után, ha évenként összesen 647 $\frac{45}{100}$ koronát ad ki?

454. Egy nyomozó járőr három napig tartó nyomozás alatt, az első nap megtett $17\frac{8}{9}$ km., a második nap $21\frac{7}{10}$ és a harmadik nap $16\frac{11}{14}$ km. utat Mennyi utat tett meg összesen és mennyit átlag naponta?

455. Mennyibe kerül egy $2\frac{3}{4}$ m. hosszú, $1\frac{10}{21}$ m. széles és $\frac{1}{4}$ m. vastag faragott kő, ha 1 m^3 $42\frac{3}{5}$ koronába kerül? (A köbmétert megtaláljuk, ha a hosszúságot, szélességet és vastagságot egymással megszorozzuk).

456. Három kőmives közül az első $3\frac{5}{6}$ óra alatt $191\frac{2}{3}$ dm³, a második $2\frac{7}{3}$ óra alatt $127\frac{1}{15}$ dm³, a harmadik $4\frac{2}{3}$ óra alatt 238 dm³ falat épít fel. Melyik volt a három közül a legszorgalmasabb és mennyivel végzett többet óránként az egyik a másikkal?

457. Mennyi $263\frac{3}{4}$ -nek 4-ed, 5-öd és 6-od része együttesen?

458. Egy község egy csapat katonának 412 K értékű bort ajándékozott, hány katona volt a csapatban, ha literenként $\frac{2}{3}$ koronát számítunk és minden katona $\frac{5}{6}$ liter bort kapott?

459. Ha $20\frac{1}{2}$ hl. búzát à $17\frac{1}{3}$ K, $27\frac{3}{4}$ hl. à $19\frac{4}{5}$ K, $31\frac{1}{3}$ hl. à $15\frac{3}{5}$ K összekeverünk és az egész árunak 9-ed részét akarjuk nyerni: mennyiért adhatjuk el hektoliterjét és mennyi nyereségünk lesz az egész búzából?

461. Valaki $2578\frac{1}{3}$ m² telket vesz à $3\frac{1}{5}$ K, Ebből eladott $1876\frac{1}{8}$ m. négyzetméterért à $3\frac{1}{5}$ K. a maradékot pedig a $2\frac{9}{10}$ K. Kérdés, hogy nyeresége vagy vesztesége volt-e a teleknél és mennyi?

462. Egy járőr szolgálatba indul d. u. 2 órakor és 1 km. ntat átlag 35 \cdot 5 percz alatt portyáz be. Miután a járőrt sürgősen vissza kellett rendelni, 3 óra 15 perczkor egy csendőr indul a járőr után és ez a csendőr 1 km. utat 16 percz alatt tesz meg. Kérdés mikor éri utol a csendőr a járőrt?

463. Ha egy összeg 34 személy között osztatik szét, akkor mindegyik 72 koronát kap. Mennyit kap mindegyik, ha ugyanazon összeg 32 személy közt osztatik szét?

464. Egy kocszi első kereke 70 fordulást tesz, míg a hátsó kerék 65-öt. Hány fordulatot tesz az első kerék, míg a hátsó 120-at fordul?

465. Ha $6\frac{2}{3}$ ha szántóföldről $60 \frac{1}{3}$ q. búzát aratnak, mennyit aratnak $13\frac{1}{4}$ hl. területről?

466. Egy könyv előállításához 24 iv papir kívántatik, ha minden lapra 40 sor lesz nyomtatva. Hány ivre fog a könyv terjedni, ha minden lapra 48 sort nyomtatunk?

467. 2500 katonának napi ellátási költsége 1925 \cdot 5 K. Mennyi lesz 560 katonának napi ellátási költsége?

468. Valamely munka 105 nap alatt elkészül, napontai 9 órai munkaidő mellett. Hány órát kell naponta dolgozni, hogy e munka 85 nap alatt elkészüljön?

469. Az örs veteményes kertjét és bérelt földjét 5 munkás 6 nap alatt kapálja meg. Hány munkást kell az örsnek alkalmazni, hogy a kapálást 4 nap alatt befejezzék?

470. Egy vonat óránként 33 km. utat tesz meg, $2\frac{1}{2}$ óra mulva indul egy másik vonat utána,

mely óránként 48 km. utat hagy hátra. Mikor éri ez utol az első vonatot?

471. A fény egy másodperc alatt 310,000 m. utat fut be, míg a hang ugyanazon idő alatt csak $337\frac{1}{2}$ métert. Ha valahol lecsap a villám és a villámlás és dörgés között 0:001 másodperc telik el, kérdés, hogy mennyire csapott le tőlünk a villám?

472. Európa leghosszabb folyói: A Volga 421·83 mértföld, a Duna 385·4 mf., az Ural 303·2 mf., a Dnyper 224·1 mf., a Don 210·92 m., a Pecsora 197·74 mf., a Rajna 175·8 mf. és a Dnyszter 131·87 mf. Milyen hosszúnak ezek a folyók összesen kilométerekben? (Rövidített szorzással 3 tizedesig).

473. Egy csendőrnek aki 6 év, 4 hó és 15 napja szolgál a testületben, mennyi ideig kell még szolgálnia, hogy nyugdíjképes legyen (10 év) és mennyi ideig, hogy polgári állásra jogosító igazolványt kapjon?

474. Egy csendőr, aki 1884 január 7 én lépett be a testületbe, felülvizsgáltatván 1904 július 13-ával nyugállományba helyeztetett. Meddig szolgált ez a csendőr a testületnél és milyen összegű évi nyugdíjra lesz igénye, ha 2 K 6 f. zsoldot és napi 90 f. szolgálati pótdíjat élvezett és a csendőrnek 20—25 évi tényleges szolgálat után illetményének $\frac{1}{3}$ -ára van igénye nyugdíj gyanánt?

475. Egy járőrnek egy $38\frac{3}{4}$ km. távolságra eső községbe kell nyomozás céljából kiszállani. Miután gyalog egy km. utat $20\frac{1}{2}$, kocsin pedig egy km. utat $6\frac{1}{3}$ perc alatt teszi

még: mennyivel előbb ér a helyszínére kocsin, mint gyalog?

476. Az őrsparancsnok egy járőrt az állomás székhelyétől 25·5 km. távolságra eső tereptárgynál akarja ellenőrizni. A járőr délután $\frac{3}{4}$ 2 órakor indult el és egy km. utat 34 perc alatt portyáz be. Ha az ellenőrző járőr egy km. utat $20\frac{1}{3}$ perc alatt tesz meg, mikor kell az őrsparancsnoknak elindulni, hogy a járőr után $\frac{1}{2}$ órával később érkezék az illető tereptárgyhoz?

477. Az 1883. év végén a csendőrség legénységi állománya volt: I. kerület 169 fő, II. kerület 224 fő, III. kerület 326 fő, IV. kerület 211 fő, V. kerület 314 fő és a VI. kerület 310 fő. Ezzel szemben a legénységi létszám 20 évvel később, vagyis 1903. év végén volt I. kerület 1017 fő, II. kerület 1237 fő, III. kerület 1134 fő, IV. kerület 1374 fő, V. kerület 1147 fő, VI. kerület 1233 fő és ezenkívül az ujonnan felállított VII. kerület 885 fő. Mennyivel szaporodott minden kerület és az egész testület legénységi állománya 20 év alatt és hány fővel kell még a legénységi állományt szaporítani, hogy az kerek számban 10000 fő legyen?

A „CSENDŐRSÉGI KÖNYVTÁR“ T. ELŐ- FIZETŐIHEZ.

Szives elnézésüket kérem jelen kötet késedelmes megjelenéseért. A feladat, melyet a munka megírásával magamra vállaltam, sokkal nehezebb volt, mint gondoltam és így a legnagyobb erő és szorgalom kifejtése mellett sem bírtam a munkát előbb befejezni. Remélem azonban, hogy kárpozlást találnak a munka hasznos voltában.

Mínthogy ez a kötet még augusztus hóban illette volna meg az előfizetőket, rajta leszek, hogy a 9. (szeptemberi) kötet is még e hó végéig megjelenve, a t. előfizetők birtokába jusson.

Kérem ezuttal is azokat, a kik előfizetési díjkal hátralékban vannak, hogy az esedékes összeget lehetőleg postafordultával beküldeni sziveskedjenek. Néhány száz előfizetőnél, ha csak mindegyik egy-két koronával van hátralékban, az már jelentékeny összeget tesz ki és könnyen zavarokat idézhet elő a könyvtár amúgy is sok költséggel járó előállításában.

Arra is kérem ismételten a t. előfizetőket, hogy a könyvtárt tőlük telhetőleg terjeszteni sziveskedjenek. Mert a terjesztés arányában leszek én is képes úgy a tartalom értéke, mint terjedelem tekintetében mind többet és értékesebbet nyújtani az előfizetőknek.

Végre még megjegyzem, hogy jelen kötet külön is megrendelhető és 1 K 50 f. előleges beküldése esetén portómentesen lesz a megrendelőnek szállítva.

Hazafias üdvözlettel

Mihályfalvy I.

KÖNYVEK

1. Magyar büntetőtörvénykönyv, a büntettek és vétségekről, kiegészítve a vonatkozó törvényekkel és rendes tárgymutatóval... 1.20
2. Magyar büntetőtörvénykönyv a kihágásokról (a vonatkozó törvényekkel, beügyministeri és curiai határozatokkal, valamint betürendes tárgymutatóval) ... 1.40
3. Vezérkönyv az általános műveltség terjesztésére (a 4 polgári osztály tananyaga) 2 kötet ... 8.—
4. Radó: Idegny szavak szótára ... 4.—
5. Füredi: „ ... 2.—
6. Wekerle: „Kis-Lexikon” (Egyetemes ismerettár) ... 3.—
7. Petőfi összes költeményei diszkötésben, ajánlott bérmentes szállítással ... 1.50
8. Balázs Elemér: Bünvádi nyomozás a csendőrijárőr által ... 1.—
9. Bünvádi perrendtartás (magyarázatokkal és tárgymutatóval) ... 3.20

A fenti könyvek a pénz előleges beküldése esetén azonnal és bérmentve (Petőfi költeményei kivételével) küldetnek meg a

„Csendőrségi Könyvtár“

kiadóhivatala által

Budapest, VIII., Nap-u. 19.

Ugyanott bármilyen könyv megrendelhető a rendes bolti áron.

TÖRVÉNYSZÉKI

ÉS

RENDŐRI UJSÁG

„Csendőrség“ czimü melléklettel.

FŐSZERKESZTŐ:

Dr. **HORVÁTH GYULA**
országgyűlési képviselő.



FELELŐS SZERKESZTŐ:

=MIHÁLYFALVY I.=

Az egyetlen szaklap, mely a csend-
őrség érdekeit szolgálja.

ELŐFIZETÉSI ÁRA: a csendőrség tagjainak:
egész évre 12 kor., félévre 6 kor.,
negyedévre 3 kor.

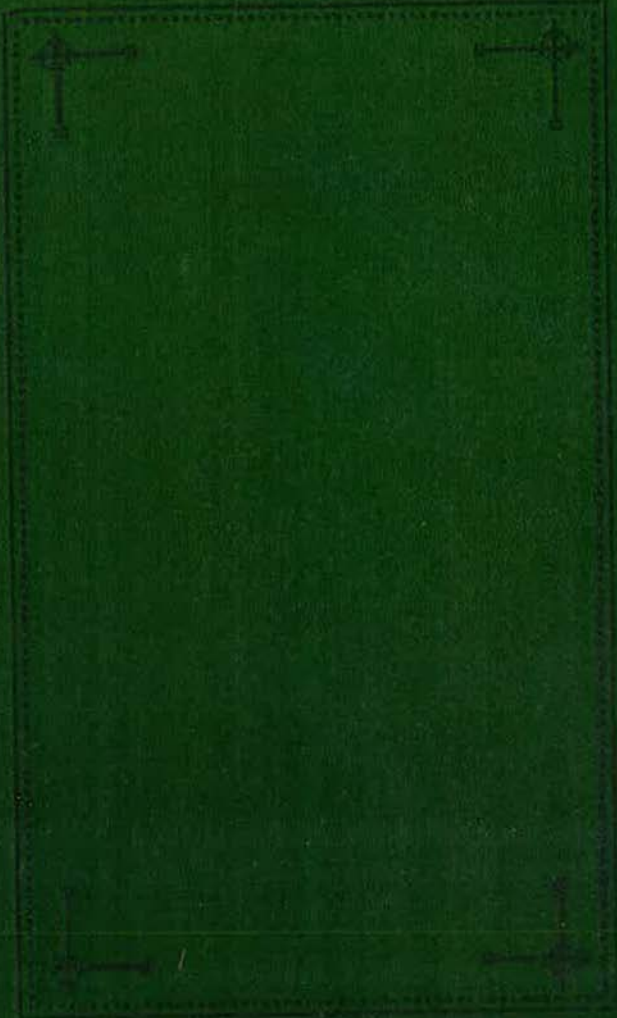
SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPEST, VIII., Nap-utca 19.

 A lap most közli 

„Egy bűnbarlang titkai“

czimü a csendőr élethöl vett rendkívül érdek-
feszítő bűnügyi regényt, melynek szerzője
Mihályfalvy I., a lap felelős szerkesztője.

1875



UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY