

Kötelező állomások

1. állomás – Egyenes arányosság

Feladatok:

* Egy tábla csokoládé 350 Ft-ba kerül. Mennyibe kerül 2; 3; 4; 5; 10; 25; 50; 86; 200 tábla csokoládé?

Készíts táblázatot!

* * Peti fűnyírással keres zsebpénzt magának. Egy 500 m^2 -es kertet 2 óra alatt nyír le, amiért 4000 Ft kap. Hány forintot keres Pista bácsi 800 m^2 -es kertjének a fűnyírásával? Mennyi ideig tart ez neki?

* * * Panni ki szeretné festeni a szobájában a falakat. Édesapja segít neki ebben. Megbeszélték, hogy az általa kinézett színnel kétszer is át kell festeni a falakat, hogy jól nézzen ki. Megkérte, hogy számolja ki mennyi festékre van szükségük, ha 2 liter festék 15 m^2 felület lefestésére elegendő. Panni szobája 2,6 méter széles, 4 méter hosszú és 2,7 méter magas. A szobáján lévő ajtó és ablak területe $3,4 \text{ m}^2$.

Megoldások:

*

Csoki száma	1 db	2 db	3 db	4 db	5 db	10 db	25 db	50 db	86 db	200 db
Csokik ára	350 Ft	700 Ft	1050 Ft	1400 Ft	1750 Ft	3500 Ft	8750 Ft	17500 Ft	30100 Ft	70000 Ft

* *

$$500 \text{ m}^2 = 4000 \text{ Ft} \rightarrow 100 \text{ m}^2 = 4000 : 5 = 800 \text{ Ft} \rightarrow 800 \text{ m}^2 = 8 \cdot 800 = 6400 \text{ Ft}$$

V: 6400 Ft-ot fizetett neki Pista bácsi

$$500 \text{ m}^2 = 2 \text{ óra} \rightarrow 100 \text{ m}^2 = 2 : 5 = 0,4 \text{ óra} \rightarrow 800 \text{ m}^2 = 8 \cdot 0,4 = 3,2 \text{ óra}$$

V: 3,2 óra (3 óra 12 perc) alatt végzett.

* * *

A falak felszíne területe ajtóval és ablakkal:

$$2 \cdot (2,6 \cdot 2,7 + 4 \cdot 2,7) = 2 \cdot (7,02 + 10,8) = 2 \cdot 17,82 = 35,64 \text{ m}^2$$

A falak felszíne területe ajtó és ablak nélkül:

$$35,64 - 3,4 = 32,24 \text{ m}^2$$

Kétszer átfestett falak:

$$32,24 \cdot 2 = 64,48 \text{ m}^2$$

A festék mennyisége:

$$2 \text{ l} = 15 \text{ m}^2 \rightarrow 1 \text{ l} = 7,5 \text{ m}^2 \rightarrow 64,48 : 7,5 = 8,5973$$

V: 8,5973 liter festékre van szükség.

2. állomás – Arány

Feladatok:

* Egy gyümölcsöstálban 5 alma, 3 körte és 12 szilva van.

- Írd fel az almák és a körték arányát!
- Írd fel a körték és a szilvák arányát!
- Írd fel az almák és a tálban lévő gyümölcsök arányát!
- Hányszorosa a szilvák száma a körtéknek?
- Hányad része az almák száma a szilvákénak?

** Tomiék térképolvasást tanultak természetismeret órán. Szerette volna megtudni, hogy milyen messze laknak tőlük a nagyszülei, ezért egy cérnaszállal lemérte azt az útvonalat, ami általában utazni szoktak a szüleivel. Hány kilométerre laknak Tomi nagyszülei, ha a cérnaszál hossza 23 cm és a térkép méretaránya 1:2 500 000?

*** Bea és Timi süteménysütő versenyt rendeztek. Miután összeszámolták a süteményeket kiderült, hogy 11:13 arányban készítették a süteményeket. Hány süteményt sütöttek külön-külön, ha tudjuk, hogy összesen 192 sütemény készült és Bea sütött több süteményt?

Megoldások:

*

- $a : k = 5 : 3$
- $k : sz = 3 : 12$
- $a : \text{ö} = 5 : (5 + 3 + 12) = 5 : 20$
- $sz : k = 12 : 3 = 4$

V: Négyszerese a szilvák száma a körtéknek.

e) $a : sz = 5 : 12 = \frac{5}{12}$

V: $\frac{5}{12}$ része az almák száma a szilvák számának

**

1:2 500 000 → Ez az arány azt jelenti, hogy ami a térképen 1 cm, az a valóságban 2 500 000 cm.

$$23 \cdot 2\,500\,000 = 57\,500\,000 \text{ cm} = 575 \text{ km}$$

V: Tomi nagyszülei 575 km-re laknak.

Az arány: $T : B = 11 : 13$

Az arányok összege: $11 + 13 = 24$

A sütemények felosztása: $192 : 24 = 8$

Timi süteményei: $11 \cdot 8 = 88$ db

Bea süteményei: $13 \cdot 8 = 104$ db

3. állomás – Százalékérték kiszámítása

Feladatok:

* Mennyi 5600-nak az 1; 5; 10; 20; 25; 50; 67; 100; 150; 200 százaléka? Készíts táblázatot!

** Sándor számítógépe elromlott. Szerencsére talált egy megfelelő új gépet 324 000 Ft-ért. Kiderült, hogy ha vár egy hetet, akkor egy akció miatt 18%-kal olcsóbban juthat hozzá. Hány forintot spórol Sándor, ha a számítógépet nem azonnal veszi meg, hanem vár egy hetet?

*** András szeretne többet tenni az egészségéért, ezért elhatározta, hogy rendszeresen futni fog. Már ki is nézett ehhez egy futócipőt. Sajnos idő közben 12%-kal megemelték az árát. Mennyit kell fizetnie így Andrásnak az eredetileg 17 500 Ft-os cipőért?

Megoldások:

*

Százalékláb	100%	1%	5%	10%	20%	25%	50%	67%	150%	200%
Sz.érték	5600	56	280	560	1120	1400	2800	3752	8400	11200

**

$$a = 324\,000 \text{ Ft}$$

$$szl = 18\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 324\,000 \cdot \frac{18}{100} = 58\,320 \text{ Ft}$$

V: 58 320 Ft-ot spórol Sándor.

$$a = 17\,500 \text{ Ft}$$

$$szl = +12\% \rightarrow 112\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 17\,500 \cdot \frac{112}{100} = 19\,600 \text{ Ft}$$

V: 19 600 Ft lett a cipő.

4. állomás – Százalékalap kiszámítása

Feladatok:

* Egy cipőt a 30%-os árleszállításon 7530 Ft-tal olcsóbban sikerült megvennie Emmának. Mennyibe került eredetileg a cipő.

* * Balázs már elolvasott egy könyvből 234 oldalt. Testvére éppen a százalékszámítást tanulta, ezért kiszámolta, hogy már csak 22% van hátra a könyvből. Hány oldalas a könyv?

* * * Egy családnak a lakásfelújítás során a 15%-os kedvezménnyel sikerült csempéket venni. Mennyibe került volna kedvezmény nélkül a csempe, és mennyit spóroltak, ha 460 700 Ft-ot kellett fizetniük?

Megoldások:

*

$$é = 7\,530 \text{ Ft}$$

$$szl = 30\%$$

$$a = é : \frac{szl}{100} = é \cdot \frac{100}{szl} = 7530 \cdot \frac{100}{30} = \frac{75\,300}{3} = 25\,100 \text{ Ft}$$

V: 25 100 Ft-ba került eredetileg a cipő.

* *

$$é = 234 \text{ oldal}$$

$$szl = -22\% \rightarrow 78\%$$

$$a = é : \frac{szl}{100} = é \cdot \frac{100}{szl} = 234 \cdot \frac{100}{78} = \frac{23\,400}{78} = 300 \text{ oldal}$$

V: 300 oldalas a könyv.

* * *

$$é = 460\,700 \text{ Ft}$$

$$szl = -15\% \rightarrow 85\%$$

$$a = é : \frac{szl}{100} = é \cdot \frac{100}{szl} = 460\,700 \cdot \frac{100}{85} = \frac{46\,070\,000}{85} = 542\,000 \text{ Ft}$$

$$\text{Spórolás: } 542\,000 - 460\,700 = 81\,300 \text{ Ft}$$

V: 542 000 Ft-ba került volna eredetileg a csempe, és 81 300 Ft-ot spóroltak a kedvezménnyel.

5. állomás – Százalékláb kiszámítása

Feladatok:

* Egy rendezvényen 250 felnőtt és 480 gyerek volt. Írd fel a felnőttek és a gyerekek arányát! Hány százaléka a felnőttek száma a gyerekekének?

* * Egy iskolának 1350 tanulója van. Hány százaléka fiú, ha a lányok száma 740 fő?

* * * Egy kereskedésben egy autót drágábban adnak, ha van benne GPS. Hány százalékkal kerül többbe Feri 8 700 000 Ft-os autója, ha kér bele GPS-t is, és így 9 260 000 Ft-ot kell fizetnie?

Megoldások:

*

$$\text{Arány: } f : gy = 250 : 480 = 0,5208\bar{3} \cdot 100 = 52,08\bar{3}\%$$

V: 52,083%-a a felnőttek száma a gyerekekének.

* *

Fiúk száma: $1350 - 740 = 610$ fő

$$a = 1350 \text{ fő}$$

$$é = 610 \text{ fő}$$

$$\text{szl} = \frac{é}{a} \cdot 100 = \frac{610}{1350} \cdot 100 = 45,18\%$$

V: Az iskola tanulóinak 45,18%-a fiú.

* * *

Az autó ára GPS-szel: $9\,260\,000 - 8\,700\,000 = 560\,000 \text{ Ft}$

$$a = 8\,700\,000 \text{ Ft}$$

$$é = 560\,000 \text{ Ft}$$

$$\text{szl} = \frac{é}{a} \cdot 100 = \frac{560\,000}{8\,700\,000} \cdot 100 = 6,44\%$$

V: 6,44%-kal lett drágább az autó.

Választható:

6. állomás – Fordított arányosság

Feladatok:

* Peti minden alkalommal, ha ötöst kap, bedob 200 Ft-ot egy perselybe. Év végére 180 db 200 Ft-os érmét gyűjtött össze. Hány darab 1000 Ft-os bankjegyre tudja beváltani az érméket?

** Egy négytagú csapat 15 óra alatt festette le az óvoda kerítését. Hány óráig tartott volna ez a munka az óvoda egyetlen karbantartójának? Hány óra alatt végzett volna egy 12 fős csapat?

*** Egy iskola diákönkormányzata teadélutánt szervezett. Azt gondolták, hogy körülbelül 180-an vesznek majd részt rajta, ezért annyi teát készítettek, hogy mindenkinek jusson 3 dl. Nagyobb volt az érdeklődés, ezért csak 2 dl teát adtak mindenkinek. Hányan voltak a teadélutánon, ha minden tea elfogyott?

Megoldások:

*

$$180 \cdot 200 = 36\,000 \stackrel{:1000}{\rightarrow} 36 \text{ db}$$

V: 36 db 1000 Ft-os bankjegyre tudja beváltani Peti a pénzét.

**

$$4 \cdot 15 \text{ óra} = 60 \text{ óra egy embernek}$$

$$60 : 12 = 5 \text{ óra}$$

V: A karbantartónak 60 óráig, a 12 fős csapatnak 5 óráig tartana a festés.

$$180 \cdot 3 \text{ dl} = 540 \text{ dl} \stackrel{:2}{\rightarrow} 270$$

V: 270 fő volt a teadélutánon.

7. állomás – Összetett feladatok

Feladatok:

* Egy 32 000 Ft-os kabátot a téli vásár alatt 15%-kal árulták olcsóbban, majd még 20% kedvezményt adtak rá. Mennyibe került ezek után a kabát?

* * Peti csak akkor kap 12% kedvezményt a vásárolt pólókra, ha legalább 5 darabot megvesz. Mennyit fog fizetni 5 db pólóért, ha egy póló 3200 Ft?

* * * Kata születésnapjára 200 000 Ft-ot kapott. Édesanyja a bankban havi 8%-os kamatra berakta egy számlára, hogy majd nyári szünetben nyaralásra költhesse. Mennyi pénze lett Katának, ha még 3 hónap van hátra a nyári szünetig? (Válaszodat tízesekre kerekítve add meg!)

Megoldások:

*

Első árendedmény:

$$a = 32\,000 \text{ Ft}$$

$$szl = -15\% \rightarrow 85\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 32\,000 \cdot \frac{85}{100} = 27\,200 \text{ Ft}$$

Második árendedmény:

$$a = 27\,200 \text{ Ft}$$

$$szl = -20\% \rightarrow 80\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 27\,200 \cdot \frac{80}{100} = 21\,760 \text{ Ft}$$

V: A végső ára a kabátnak 21 760 Ft.

* *

1 póló 3200 Ft \rightarrow 5 póló: 16 000 Ft.

Első árendedmény:

$$a = 16\,000 \text{ Ft}$$

$$szl = -12\% \rightarrow 88\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 16\,000 \cdot \frac{88}{100} = 14\,080 \text{ Ft}$$

V: 14 080 Ft-ot fog fizetni a pólókért.

Első hónap vége:

$$a = 200\,000 \text{ Ft}$$

$$szl = +8\% \rightarrow 108\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 200\,000 \cdot \frac{108}{100} = 216\,000 \text{ Ft}$$

Második hónap vége:

$$a = 216\,000 \text{ Ft}$$

$$szl = +8\% \rightarrow 108\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 216\,000 \cdot \frac{108}{100} = 233\,280 \text{ Ft}$$

Harmadik hónap vége:

$$a = 233\,280 \text{ Ft}$$

$$szl = +8\% \rightarrow 108\%$$

$$é = a \cdot \frac{szl}{100} = 233\,280 \cdot \frac{108}{100} = 251\,942,4 \text{ Ft}$$

V: Katának 251 940 Ft-ja lett a nyaralásra.