

## 6.2 Mérés, arányosság, szöveges feladatok **MEGOLDÁS**

### Arányosságok, változó mennyiségek

Emlékeztető:

A mindennapokban gyakran használjuk az „arányos” szót. Például a térkép és a valóság között, a megvásárolt árú mennyisége és ára között, a megtett út és az eltelt idő között, ha a sebesség nem változik stb.

Ilyenkor ahányszorosára változik az egyik mennyiség, ugyanannyiszorosára változik a másik mennyiség is.

Ekkor a két mennyiség között **egyenes arányosság** van.

Ha két mennyiség egyenesen arányos, akkor az összetartozó értékek hányadosa állandó.

1. Anna a piacon 2 kg almáért 1200 Ft-ot fizetett. Sokan vásároltak almát ugyanannál az árusnál és közben az egységár nem változott. Mennyit fizettek ők, illetve mennyi almát vettek, ha ugyanabból a termékből vásároltak mint Anna? Töltsd ki a táblázatot!

(...../8 pont)

|        |     |   |       |    |
|--------|-----|---|-------|----|
| pl.: 1 | kg  | → | 600   | Ft |
| 2,5    | kg  | → | 1500  | Ft |
| 30     | kg  | → | 18000 | Ft |
| 5,4    | kg  | → | 3240  | Ft |
| 60     | dkg | → | 380   | Ft |
| 4      | kg  | → | 2400  | Ft |
| 10     | kg  | → | 6000  | Ft |
| 3,6    | kg  | → | 2160  | Ft |
| 15     | kg  | → | 9000  | Ft |

2. Döntsd el, melyik igaz, melyik hamis az alábbi állítások közül!  
Tegyél „X” jelet a megfelelő helyre minden sorba!

(...../7 pont)

| Állítás                                                                                                                   | Igaz | Hamis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Most 10 éves vagyok és 40 kg. Kétszer ennyi évesen kétszer ennyi kg leszek                                                |      | X     |
| Kedvenc csokimból ugyanabban a boltban ötször ennyi darabot ötször ennyi árért kapok.                                     | X    |       |
| Ha az igazságos nagymama 3 unokának 12 palacsintát süt, akkor 5 unokának 20 palacsintát készít.                           | X    |       |
| Háromszor drágább autó háromszor nagyobb sebességgel tud közlekedni.                                                      |      | X     |
| Ha egy festő 3 nap alatt festené ki a szobát, akkor barátjával együtt 6 nap alatt festi ki, ha azonos tempóban dolgoznak. |      | X     |
| Egyenletesen haladó vonat négyszer ennyi idő alatt négyszer ennyi utat tesz meg.                                          | X    |       |
| Ha vettem egy 150 oldalas könyvet 3000 Ft-ért, akkor bármely 300 oldalas könyvet 6000 Ft-ért lehet megvenni.              |      | X     |

3. Egészítsd ki a feladat szövegét a megfelelő számok beírásával!

(...../2 pont)

„A 160 cm mélységű medencét a kerti csapról töltjük fel vízzel. A csapból egyenletesen folyik a víz: percenként 20 mm-rel emelkedik a víz szintje a medencében. 10 perc alatt .....**200** mm-rel emelkedik a medencében a víz szintje. Az üres medence feltöltéséhez .....**80** perc szükséges.”

4. Egészítsd ki a feladat szövegét a megfelelő számok beírásával!

(...../2 pont)

„Ha egy kerékpáros egyenletes sebességgel haladva 1 óra alatt 18 km-t tesz meg, akkor 2,5 óra múlva .....**45** km távolságra jut. Egy 90 km-es távolsághoz .....**5** órát kell bicikliznie.”

5. Egészítsd ki a feladat szövegét a megfelelő számok beírásával!

(...../2 pont)

„Anna kedvenc süteményéből egy tepsi elkészítéséhez a recept szerint 6 tojás kell. Ha névnapjára három ilyen sütit sütnék a szülők, ahhoz összesen .....**18** tojásra lesz szükség. 30 db tojásból .....**5** tepsi ilyen sütit lehetne sütni.”

6. Tudjuk azt, hogy 10 tojásból készítünk 4 adag rántottát.

Töltsd ki a táblázatot!

(...../6 pont)

| Tojás mennyisége (db) | Elkészült adag darabszáma |
|-----------------------|---------------------------|
| 5 tojás               | <b>2 adag</b>             |
| 15 tojás              | <b>6 adag</b>             |
| 50 tojás              | <b>20 adag</b>            |
| <b>25 tojás</b>       | 10 adag                   |
| <b>30 tojás</b>       | 12 adag                   |
| <b>40 tojás</b>       | 16 adag                   |

7. Egy vonat egyenletes sebességgel haladva 2 óra alatt 180 km-t tesz meg.

Töltsd ki a táblázatot! Feltételezzük, hogy a vonat ugyanazzal a sebességgel halad.

(...../6 pont)

| Eltelt idő (óra) | Megtett távolság (km) |
|------------------|-----------------------|
| 1 óra            | <b>90 km</b>          |
| 4,5 óra          | <b>405 km</b>         |
| 8 óra            | <b>720 km</b>         |
| <b>3 óra</b>     | 270 km                |
| <b>2,5 óra</b>   | 225 km                |
| <b>5 óra</b>     | 450 km                |

## Nyitott mondatok, szöveges feladatok

Emlékeztető:

**Nyitott mondatok** olyan állítások, amelyek igazsága attól függ, hogy mit írunk a hiányzó helyekre.

A hiány pótlása az **alaphalmazból** történik.

**Megoldásának, igazsághalmaznak** nevezzük az alaphalmazból azokat az elemeket, amelyek igazsá teszik a nyitott mondatokat. Jelölése:  $I = \{ \dots \}$

Ne feledkezz meg az **ellenőrzésről**!

pl.: Születésnapom hónapjának nevében szerepel az „ember” kifejezés. Melyik hónapban szülehettem?  $I = \{ \text{szeptember, november, december} \}$

pl.: Gondoltam egy számra. Megszoroztam 5-tel, majd a szorzatból elvettem 3-at, így 32-t kaptam. Melyik számra gondoltam?

A gondolt szám lehet:  $\square$ .

Így leírható:  $\square \cdot 5 - 3 = 32$

Gondolkodjunk visszafelé!

A 32-t növeljük 3-mal, így 35-t kapunk. Ezt elosztjuk 5-tel, így 7-et kapunk.

Ellenőrizzük!

$7 \cdot 5 - 3 = 32$

$I = \{7\}$

8. Legyen az alaphalmaz a kétjegyű számok halmaza.

Add meg a nyitott mondatok igazsághalmazát!

(Minden hibátlan sor 2 pont, egy hiba esetén 1 pont) (...../12 pont)

| Nyitott mondat:                    | Megoldáshalmaz elemei:                 |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| pl.: Többszöröse a 10-nek.         | 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90     |
| Számjegyeinek összege 17.          | 89; 98                                 |
| Osztható kilenccel.                | 18; 27; 36; 45; 54; 63; 72; 81         |
| Számjegyei azonosak.               | 11; 22; 33; 44; 55; 66; 77; 88; 99     |
| Mindkét számjegye kisebb háromnál. | 10; 11; 12; 20; 21; 22                 |
| Tízre kerekítve 20 lesz az értéke. | 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24 |
| Számjegyeinek szorzata 3.          | 13; 31                                 |

9. Töltsd ki a táblázatot! Gondolkodj visszafelé! Ellenőrizz!

(...../8 pont)

| pl.: $\square : 2 - 7 = 13$ | $\square = 40$  | Ell.: $40 : 2 - 7 = 13$ |
|-----------------------------|-----------------|-------------------------|
| $\square \cdot 2 - 7 = 17$  | $\square = 12$  | $12 \cdot 2 - 7 = 17$   |
| $\square \cdot 4 + 7 = 31$  | $\square = 6$   | $6 \cdot 4 + 7 = 31$    |
| $\square : 3 + 3 = 33$      | $\square = 90$  | $90 : 3 + 3 = 33$       |
| $\square : 5 - 11 = 11$     | $\square = 110$ | $110 : 5 - 11 = 11$     |

10. Gondoltam egy számra. Megszoroztam 3-mal, majd a szorzathoz hozzáadtam 15-öt, így eredménynek kaptam egy számot Ezt tartalmazza a táblázat.

Töltsd ki a táblázatot! Melyik számra gondoltam a különböző esetekben?

(...../12 pont)

|      | Eredménynek kapott szám: | Gondolt szám: | Ellenőrzés:              |
|------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| pl.: | 45                       | 10            | $10 \cdot 3 + 15 = 45$   |
| A    | 60                       | 15            | $15 \cdot 3 + 15 = 60$   |
| B    | 33                       | 6             | $6 \cdot 3 + 15 = 33$    |
| C    | 51                       | 12            | $12 \cdot 3 + 15 = 51$   |
| D    | 90                       | 25            | $25 \cdot 3 + 15 = 90$   |
| E    | 135                      | 40            | $40 \cdot 3 + 15 = 135$  |
| F    | 315                      | 100           | $100 \cdot 3 + 15 = 315$ |

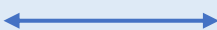
11. Két testvér testmagasságának összege 338 cm. Az idősebb testvér 8 cm-rel magasabb a fiatalabbnál. Milyen magasak a testvérek külön-külön?

Következtess! Ellenőriz!

(...../4 pont)

pl.: rajzolj

Fiatalabb magassága:



Idősebb magassága



Együtt:



= 338 cm

pl.: Fiatalabb magassága:



Idősebb magassága:

☐ + 8

Együtt:

☐ + ☐ + 8 = 338

Számolás:

(2 pont)

$$(338 - 8) : 2 = 165$$

Ellenőrzés:

$$165 + 165 + 8 = 338$$

(1 pont)

(válasz: 1 pont)

Válasz: A fiatalabb 165 cm, az idősebb 173 cm magas.....

12. Két barátnő különleges szalvétákat gyűjt. Annának 22-vel kevesebb szalvétája van, mint Beának. Összesen már 264 szalvétájuk van. Hány szalvétájuk van külön-külön? Következtess! Ellenőriz!

(...../4 pont)

Számolás:

(2 pont)

$$(264 + 22) : 2 = 143$$

Ellenőrzés:

$$143 + 143 - 22 = 264$$

(1 pont)

(válasz: 1 pont)

Válasz: Annának 121 db, Beának 143 db szalvétája van.....

**Összesen:**

(...../73 pont)