

Szöveges feladatok

8. osztály

1. Egy szám ötszörösének és a számnál 12-vel nagyobb számnak az összege 234. Melyik ez a szám?
2. Egy kétjegyű szám számjegyeinek összege 12. Ha a kétjegyű szám számjegyeit felcseréljük, a kapott szám $\frac{4}{7}$ -szerese az eredeti számnak. Melyik kétjegyű számról van szó?
3. 40 liter 1,5 %-os tejhez mennyi 3,6 %-os tejet kell önteni, hogy 2,8 %-os tejet kapjunk?
4. Zalaegerszeg és Budapest távolsága közelítőleg 240 km. Menetrendszerinti autóbuszjárat indul egyszerre Zalaegerszegről Budapestre, illetve Budapestről Zalaegerszegre. (Tételezzük fel, hogy egyenes pályán mennek a buszok.) A Zalaegerszegről induló busz átlagsebessége 80 km/óra, a Budapestről indulóé 70 km/óra.
 - a. Hol találkoznak?
 - b. Mikor találkoznak?
5. A Balaton egy partszakaszát megtisztítják a nádtól. Két nádarató gép áll a rendelkezésre. Egyik gép egyedül 10 nap alatt, a másik gép egyedül 15 nap alatt vágná le a kijelölt területről a nádat. Mennyi idő alatt aratja le a nádat két gép együtt?
6. Egy téglalap egyik oldala 3 cm-rel hosszabb, mint a másik oldal. Ha mind a két oldalt 2-2 cm-rel megnöveljük, akkor a téglalap területe 30 cm²-rel nő. Mekkora a téglalap oldalai?

Megoldások

1. Jelöljük a számot x -szel, az ötszöröse: $5x$, a számnál 12-vel nagyobb szám: $x + 12$.

Összefüggés közöttük:

$$5x + x + 12 = 234$$

$$x = 37$$

Az ellenőrzést mindig a szövegbe való behelyettesítéssel végezzük el.

2. Jelöljük a kétjegyű számban a tízesek helyén álló számot x -szel.

Készítsünk táblázatot:

	Tízes	Egyes	Szám
Eredeti szám	x	$12 - x$	$x \cdot 10 + 12 - x = 9x + 12$
Felcserélt szám	$12 - x$	x	$(12 - x) \cdot 10 + x = 120 - 10x + x = 120 - 9x$

Az összefüggést írjuk fel egyenlettel:

$$(9x + 12) \cdot \frac{4}{7} = 120 - 9x$$

Rendezve kapjuk, hogy $x = 8$.

Így a kétjegyű szám a 84.

Ellenőrzés.

A feladat megoldható szisztematikus próbálgatással is.

3. Készítsünk az adatainkról táblázatot.

	Mennyiség (liter)	Töménység (%)	zsírtartalom
1,5%-os tej	40	1,5	$40 \cdot 0,015$
3,6%-os tej	x	3,6	$x \cdot 0,036$
Összeöntés után 2,8 %-os tej	$40 + x$	2,8	$(40 + x) \cdot 0,028$

Jelöljük a 3,6 %-os tej mennyiségét x literrel.

Az egyenlet felírásánál azt használjuk fel, hogy az összeöntés után a tejzsír mennyisége összeadódik.

$$40 \cdot 0,015 + x \cdot 0,036 = (40 + x) \cdot 0,028 \quad / \cdot 1000$$

$$x = 65$$

A 3,6%-os tejből 65 litert kell az 1,5%-os tejhez önteni.

4. Mivel azonos időpontban indultak, ezért a találkozásig eltelt idő mindkét autóbusz esetében ugyanannyi. Legyen ez most az ismeretlen, és jelöljük ezt t -vel.

	Megtett út s (km)	Eltelt idő t (óra)	Sebesség v (km/óra)
Zalaegerszegről Budapest felé tartó	$80 \cdot t$	t	80
Budapest felől Zalaegerszegre tartó	$70 \cdot t$	t	70

A felírandó összefüggésnél azt használhatjuk fel, hogy a két busz a találkozásig megtette a 240 km-t.

$$80t + 70t = 240$$

$$t = 1,6$$

A találkozásig 1,6 óra telt el.

A Zalaegerszegről induló busz a találkozásig $s_1 = 80 \cdot 1,6$ km-t, azaz 128 km-t tesz meg, a másik irányú busz $s_2 = 70 \cdot 1,6$ km-t, azaz 112 km-t tesz meg.

5. Jelöljük x -szel a nádaratáshoz szükséges napok számát, ha a két gép együtt dolgozik.

	Mennyi idő alatt végzi el a munkát (nap)	1 nap alatt elvégzett munka mennyisége	x nap alatt elvégzett munka mennyisége
I. gép	10	$\frac{1}{10}$ rész	$x \cdot \frac{1}{10} = \frac{x}{10}$ rész
II. gép	15	$\frac{1}{15}$ rész	$x \cdot \frac{1}{15} = \frac{x}{15}$ rész

Ha az egyik gép $\frac{x}{10}$ részét, a másik gép az $\frac{x}{15}$ részét végzi el, akkor együtt elvégzik az egész munkát, amit tekintsünk egységnyinek.

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{15} = 1 \quad / \cdot 30$$

$$x = 6$$

Együtt 6 nap alatt végzik el az adott területen a nádvágást.

6. Ha a téglalap oldalait cm-ben mérve x -szel és $(x+3)$ -mal jelölhetjük.

Írjuk fel a növeléssel kapott területeket.

$$(x + 3) \cdot 2 + 2 \cdot 2 + x \cdot 2 = 30$$

$$x = 5$$

Tehát a téglalap oldalainak hossza: 5 cm és 8 cm.

Ellenőrzés.