

Szöveges feladatok egyenletmegoldással

Százalékszámítási feladatok

2. példa: Egy közvélemény kutatásban az egyik kérdés az volt, hogy melyik tv-csatornát nézi a legszívesebben: TV2, RTL vagy MTV1 (csak egy adót lehetett megjelölni). A válaszadók 35%-a a TV2-t, a $\frac{2}{5}$ -öd része az RTL-t nézi legszívesebben. Az MTV1-et választók 50-nél voltak kevesebben, mint a TV2-t kedvelők. Olyan válaszadó nem volt, aki egyik tv-csatornát sem nézi. Hány embert kérdeztek meg ebben a felmérésben?

Megoldás: Jelöljük x -szel a megkérdezett emberek számát! A szöveg alapján a következőket mondhatjuk:

$$(1) \text{ TV2-t néz } 0,35 \cdot x \quad (2) \text{ RTL-t néz: } \frac{2}{5}x \quad (3) \text{ MTV1-et néz: } 0,35x - 50$$

Olyan válaszadó nem volt, aki egyik csatornát sem nézi. Ezért, ha összeadjuk az egyes tv-csatornákat választók számát, éppen az összes megkérdezettet kapjuk. Ez egyenletként:

$$\begin{aligned} 0,35x + \frac{2}{5}x + 0,35x - 50 &= x & / \cdot 5 \\ 1,75x + 2x + 1,75x - 250 &= 5x & / \text{összevonás} \\ 5,5x - 250 &= 5x & / + 250 \\ 5,5x &= 5x + 250 & / - 5x \\ 0,5x &= 250 & / \cdot 0,5 \\ x &= 500 \end{aligned}$$

Ellenőrzésül számítsuk ki az egyes tv-csatornákat választók számát!

$$(1) \text{ TV2: } 0,35 \cdot 500 = 175 \quad (2) \text{ RTL: } \frac{2}{5} \cdot 500 = 200 \quad (3) \text{ MTV1: } 175 - 50 = 125$$

Ezek összege: $175 + 200 + 125 = 500$. Tehát jó a megoldás. A felmérésben 500 főt kérdeztek meg.

Emlékeztető %-számításhoz:

1. Pl. Mennyi a 300-nak a **13%-a**?

Válasz: $1\% = 300 : 100 = 3$ ebből a $13\% = 13 \cdot 3 = 39$

Rövidebben: $300 \cdot 0,13 = 39$

Tehát valahány % = ugyanennyi századrésszel!

2. Pl. Mennyi az 500-nak a **145%-a**? Válasz: $500 \cdot 1,45 = 725$

Oldd meg a következő feladatokat! A megoldáshoz segítséget adnak a kérdések.
Ha műveletet kell beírnod, akkor a **szorzást** a * jellel írd!

1. Egy könyv árát januárban felemelték 10%-kal. Majd a tél végi akcióban a megváltozott árból 30%-os kedvezményt adtak. A könyv az árváltozások után 1035 Ft-tal kevesebbe került, mint január előtt. Mennyibe került ez a könyv a januári emelés előtt?

Megoldás:

Legyen a könyv **EREDETI ára** x Ft!

10%-os emelés után hány %-nak megfelelő a könyv ára?

Az x -nek az fenti %-át hogyan kell kiszámolni?(a feladat előtti „Emlékeztető” alapján)

30%-os kedvezmény után hány %-nak megfelelő a könyv ára?

A kétszeres változás után hogyan fejezzük ki az aktuális árat x -nek a segítségével?

Tedd ki a megfelelő relációs jelet!

a könyv ára a 2 árváltozás után a könyv EREDETI ára

Írj fel egyenletet a fenti összehasonlítás alapján a füzetedben és oldd meg!

Mennyi a könyv eredeti ára? Ft

2. Egy osztály matematika dolgozatot írt. A tanulók 10%-a jelest kapott a dolgozatra, 30%-a négyes lett, $\frac{1}{3}$ -a közepest írt, $\frac{1}{6}$ -a elégségest kapott és 3 tanuló dolgozata elégtelen lett. Hány fő írt matematika dolgozatot az osztályban?

Megoldás:

Add meg a törtrészeket %-ban!

Azaz a közepesek $\frac{1}{3}$ -ad része megfelel %-nak.

Az elégségesek $\frac{1}{6}$ -od része megfelel %-nak.

Hány %-ot tesz ki ÖSSZESEN a jeles, négyes, közepes és elégséges dolgozatok száma?

A fenti összesítés alapján hány %-a lett a dolgozatoknak elégtelen?

Hány tanuló írt matematika dolgozatot az osztályban?

3. Egy gimnázium diákjainak 70%-a angol nyelvet tanul, 10%-a németet és 15%-a spanyolt vagy olaszt. A németül tanulók 41 fővel kevesebben vannak azoknál, akik spanyolt vagy olaszt tanulnak. Mindenki csak egy nyelvet tanul. Hány fő tanul angolt vagy más nyelvet az iskolában, mint az említettek?

Megoldás:

A szövegből válaszd ki a megfelelő adatokat!

Német nyelvet tanul a gimnázium diákjainak %-a.

Spanyolt vagy olaszt tanul a gimnázium diákjainak %-a.

Hány %-kal több spanyol vagy olaszos diákok száma németeseknél?

Hány tanuló jár ÖSSZESEN a gimnáziumba? (Mennyi a 100%?)

Hány fő tanul ANGOLT a gimnáziumban?

Hány % ÖSSZESEN az angol, német és spanyol vagy olaszt tanulók aránya a gimnáziumban?

A gimnázium tanulóinak hány %-a tanul MÁS nyelvet?

Hány fő tanul más nyelvet a gimnáziumban?

4. Egy gimnázium tanulóinak 65%-a 16 év feletti. Ezeknek a 16 év feletti tanulóknak a 60%-a lány. A 16 évesnél idősebb lányok közül minden harmadik festi a haját. Hány tanuló jár a gimnáziumba, ha a 16 év feletti lányok közül 143-nak van festett haja?

Megoldás:

A gimnázium tanulóinak számát jelöljük x -szel!

Hogyan fejezzük ki x segítségével a 16 év feletti tanulók számát?

A fenti kifejezést felhasználva add meg a 16 év feletti lányok számát!

Az előző sorban szereplő választ felhasználva add meg a festett hajú 16 év feletti lányok számát!

Hány tanuló jár a gimnáziumba? (vagyis mennyi az x értéke?)

5. A bankok a tartósan lekötött betétre évi 9% kamatot fizetnek. Elhelyeztünk egy összeget két éves tartós lekötésre úgy, hogy az első évi kamat is hozzáadódik az eredeti összeghez, és vele együtt tovább kamatozik. Így a második év végén 594.050 Ft-ot vehettünk fel a bankból. Mekkora összeget kötöttünk le két évvel előbb?

Megoldás:

Az EREDETILEG lekötött összeget jelöljük x -szel!

Hány %-ot ér az 1. év VÉGÉN a pénzünk? %-ot

Fejezd ki egy művelettel (az emlékeztető alapján), hogy x -nek a fenti %-a mennyi?

A 2. év végén ismét kapunk +9%-ot az 1. év végén bent levő összegünkre. Fejezd ki x -szel és műveletekkel, hogy a 2. év végén mennyit ér a pénzünk!

Mekkora összeget kötöttünk le az 1. év elején (azaz mennyi az x értéke?)

