

## Másodfokú egyenletre vezető feladatok

1. Adott egy 1 m nagyságú szakasz. Ezt osszuk fel két részre úgy, hogy a kisebbik résznek a nagyobbikhoz való aránya megegyezzen a nagyobb résznek az eredeti szakaszhoz való arányával. Mekkora részekre kell vágni a szakaszt?
2. Hány oldalú az a konvex sokszög, amelynek 7-tel több átlója van, mint ahány oldala?
3. Egy szám és egy másik kétszeresének összege 36, négyzeteik különbsége 75. Határozzuk meg ezeket a számokat.
4. Egy kirándulásra a busz bérlésére 70 000 Ft-ot gyűjtött az osztály. Később kiderült, hogy ketten nem tudnak elmenni, így ők visszakapták a befizetett pénzüket, de a többieknek még 400 Ft-ot be kellett fizetniük. Hányan voltak az osztályban? (A buszki költség nem csökken, ha kevesebben mennek.)
5. Egy téglalap két részre osztható úgy, hogy az egyik rész négyzet, a másik pedig az eredetihez hasonló téglalap. Határozzuk meg oldalainak arányát.
6. Melyik az a szám, amit ha megszorunk a nála eggyel nagyobb számmal, akkor a szorzat 25-tel lesz nagyobb, mint az eredeti szám?
7. Melyik az a sokszög, amelyben az átlók száma annyival nagyobb az oldalak számánál, ahányszor a belső szögek összege nagyobb  $90^\circ$ -nál?
8. Egy autó 540 km utat tett meg. Ha ugyanezt az utat 10 km/h-val kisebb sebességgel tenné meg, akkor menetideje egy órával hosszabb lenne. Mekkora a sebessége?
9. Határozzuk meg  $\frac{x+y}{x-y}$  értékét, ha  $x, y$  pozitív valós számok és  $x^2 + y^2 = 6xy$ .
10. Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} + \frac{1}{(x+4)(x+5)} = 1$$

11. Egy szoba egyik oldala 1,5 m-rel hosszabb a másiknál. A szoba területe  $17,5 \text{ m}^2$ . Hány méter szegő szükséges a parkettához, ha a 90 cm széles ajtóhoz nem teszünk szegőt?
12. Két szám összege 13, szorzatuk 42. Melyik ez a két szám?
13. Egy kert egyik oldala 70 méterrel kisebb a másik oldalánál. A területe  $26000 \text{ m}^2$ . Hány méter drótra van szükség a körülkerítéséhez?
14. Egy összejövetelre édes és sós aprósüteményből egyaránt vásároltunk. Az édesből 1650 Ft értékben, a sósból 1700 Ft értékben. Az édes aprósütemény 250 Ft-tal drágább a sósnál. Ez utóbbiból fél kg-mal többet vettünk. Hány kg édes, és hány kg sós aprósüteményt vásároltunk?
15. Egy úszómedencét két csövön keresztül 2 és fél óra alatt töltenek fel. Az első cső másfél órával hamarabb tudja megtölteni a medencét, mint a második. Mennyi idő alatt tudja megtölteni a medencét a két cső külön-külön?
16. Egy kikötőből egyszerre indul el két hajó: az egyik délre, a másik nyugatra. 2 óra múlva 100 km-nyire lesznek egymástól. Állapítsuk meg mindkét hajó sebességét, ha az egyik 4 km/h-val lassabban halad, mint a másik.

## Források

- Sokszínű matematika 10.
- Orosz Gyula: Nemzeti versenyek feladatai
- Csákvári Ágnes: Másodfokú függvények és egyenletek

## Másodfokú egyenletre vezető feladatok

1. Adott egy 1 m nagyságú szakasz. Ezt osszuk fel két részre úgy, hogy a kisebbik résznek a nagyobbikhoz való aránya megegyezék a nagyobb résznek az eredeti szakaszhoz való arányával. Mekkora részekre kell vágni a szakaszt?
2. Hány oldalú az a konvex sokszög, amelynek 7-tel több átlója van, mint ahány oldala?
3. Egy szám és egy másik kétszeresének összege 36, négyzeteik különbsége 75. Határozzuk meg ezeket a számokat.
4. Egy kirándulásra a busz bérlésére 70 000 Ft-ot gyűjtött az osztály. Később kiderült, hogy ketten nem tudnak elmenni, így ők visszakapták a befizetett pénzüket, de a többieknek még 400 Ft-ot be kellett fizetniük. Hányan voltak az osztályban? (A buszki költség nem csökken, ha kevesebben mennek.)
5. Egy téglalap két részre osztható úgy, hogy az egyik rész négyzet, a másik pedig az eredetihez hasonló téglalap. Határozzuk meg oldalainak arányát.
6. Melyik az a szám, amit ha megszorunk a nála eggyel nagyobb számmal, akkor a szorzat 25-tel lesz nagyobb, mint az eredeti szám?
7. Melyik az a sokszög, amelyben az átlók száma annyival nagyobb az oldalak számánál, ahányszor a belső szögek összege nagyobb  $90^\circ$ -nál?
8. Egy autó 540 km utat tett meg. Ha ugyanezt az utat 10 km/h-val kisebb sebességgel tenné meg, akkor menetideje egy órával hosszabb lenne. Mekkora a sebessége?
9. Határozzuk meg  $\frac{x+y}{x-y}$  értékét, ha  $x, y$  pozitív valós számok és  $x^2 + y^2 = 6xy$ .
10. Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} + \frac{1}{(x+4)(x+5)} = 1$$

11. Egy szoba egyik oldala 1,5 m-rel hosszabb a másiknál. A szoba területe  $17,5 \text{ m}^2$ . Hány méter szegő szükséges a parkettához, ha a 90 cm széles ajtóhoz nem teszünk szegőt?
12. Két szám összege 13, szorzatuk 42. Melyik ez a két szám?
13. Egy kert egyik oldala 70 méterrel kisebb a másik oldalánál. A területe  $26000 \text{ m}^2$ . Hány méter drótra van szükség a körülkerítéséhez?
14. Egy összejövetelre édes és sós aprósüteményből egyaránt vásároltunk. Az édesből 1650 Ft értékben, a sósból 1700 Ft értékben. Az édes aprósütemény 250 Ft-tal drágább a sósnál. Ez utóbbiból fél kg-mal többet vettünk. Hány kg édes, és hány kg sós aprósüteményt vásároltunk?
15. Egy úszómedencét két csövön keresztül 2 és fél óra alatt töltenek fel. Az első cső másfél órával hamarabb tudja megtölteni a medencét, mint a második. Mennyi idő alatt tudja megtölteni a medencét a két cső külön-külön?
16. Egy kikötőből egyszerre indul el két hajó: az egyik délre, a másik nyugatra. 2 óra múlva 100 km-nyire lesznek egymástól. Állapítsuk meg mindkét hajó sebességét, ha az egyik 4 km/h-val lassabban halad, mint a másik.

## Források

- Sokszínű matematika 10.
- Orosz Gyula: Nemzeti versenyek feladatai
- Csákvári Ágnes: Másodfokú függvények és egyenletek