

---

# 1. mintazárthelyi

## Témakörök:

1. Számtani és mértani sorozatok. Műveletek törtekkel, nevezetes azonosságok.
  2. A hatványozás és gyökvonás azonosságai. A logaritmus fogalma. Arány- és százalékszámítás.
  3. Másodfokú egyenletek. Törtes egyenlőtlenségek.
- 

## Feladatok

1. Egy számtani sorozat első és második tagjának összege 7, harmadik és ötödik tagjának összege 22. Mennyi a sorozat első 10 tagjának összege?

2. Hozza a lehető legegyszerűbb alakra az alábbi kifejezést:  $\sqrt{\frac{x \cdot \sqrt{x^3}}{x^{-3}}} \cdot \sqrt[4]{x}$

3. Hozza a lehető legegyszerűbb alakra az alábbi kifejezést:

$$\left(a + b + \frac{a^2 + 2ab + b^2}{a - b}\right) : \frac{a^2 + 2ab + b^2}{a^2 - b^2}$$

4. Számítsa ki a következő kifejezés pontos értékét:  $\sqrt{4^{1 - \log_2 10}} + \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{\log_3 4}$

5. Két csapon keresztül 2 óra alatt telik meg a benzintartály. Ha csak az egyik van nyitva, a tartály 6 óra alatt lesz tele. Hány óra alatt telik meg a másik csapon keresztül a tartály?

6. Mely  $x$  értékre lesz az  $f(x) = -3x^2 + 9x - 8$  függvény értéke maximális, és mennyi a maximum értéke?

7. Milyen  $p$  valós paraméter esetén lesz az alábbi egyenletnek két különböző valós gyöke?

$$x^2 + (p + 1)x - (p - 2) = 0$$

8. Oldja meg az alábbi egyenlőtlenséget a valós számok halmazán:

$$\frac{x - 2}{x} \leq \frac{x}{x + 3}$$

---

## Eredmények

1.  $a_1 = 2, d = 3, S_{10} = 155$

2.  $x^3$

3.  $2a$

4.  $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{7}{10}$

5. 3 óra alatt

6. A függvénynek maximuma van  $x = \frac{3}{2}$ -nél, és a maximum értéke  $f\left(\frac{3}{2}\right) = -\frac{5}{4}$

7.  $p < -7$  vagy  $p > 1$

8.  $x < -3$  vagy  $0 < x \leq 6$