

Másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek

Hiányos másodfokú egyenletek

1. Mely x valós számokra nem értelmezhető a tört?

$$\frac{1}{x^2 - 9}$$

2. Hány valós gyöke van az egyenletnek?

$$(x - 5)(x^2 + 1) = 0$$

3. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán.

$$2x^2 - x = 0$$

Másodfokú egyenlet – megoldóképlet

4. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán.

$$(x - 3)^2 + 2x = 14$$

5. Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$\frac{3}{x} - \frac{2}{x+2} = 1$$

6. Egy televíziós vetélkedőn 20 játékos vesz részt. A műsorvezető kérdésére a lehetséges három válasz közül kell a játékosoknak az egyetlen helyes megoldást kiválasztani, melyet az A, a B vagy a C gomb megnyomásával jelezhetnek. A vetélkedő három fordulóból áll, minden fordulóban négy kérdésre kell válaszolni. Amelyik versenyző hibásan válaszol, 0 pontot kap. A helyes válaszért annyi pont jár, ahány helytelen válasz született (pl. ha Péter jól válaszol és 12-en hibáznak, akkor Péter 12 pontot szerez). Hány játékosnak kell helyesen válaszolnia egy adott kérdésre ahhoz, hogy a 20 játékosnak erre a kérdésre kapott összpontszáma a lehető legtöbb legyen?

Diszkriminánsvizsgálat

7. Jelölje meg annak a kifejezésnek a betűjelét, amelyik az $ax^2 + dx + e = 0$ egyenlet diszkriminánsa, ha $a \neq 0$.

A) $d^2 - ae$ B) $d^2 - 4ae$ C) $\sqrt{d^2 - 4ae}$

8. Az $x^2 + bx - 10 = 0$ másodfokú egyenlet diszkriminánsa 49. Számítsa ki b értékét!

Másodfokú egyenlőtlenség

9. Oldja meg az egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!

$$x^2 + x - 6 \leq 0$$

10. Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget!

$$-3x^2 - 1 \leq -4$$

11. Oldja meg az egyenlőtlenséget!

$$(x + 1)^2 - 2 \leq -x - 1$$

Másodfokú egyenletrendszer

12. Zsuzsa egyik testvére hét évvel idősebb a másik testvérénél. A két testvér életkorának mértani közepe 12. Hány éves Zsuzsa két testvére?

13. Számítsa ki azt a két pozitív számot, amelyek számtani (aritmetikai) közepe 8, mértani (geometriai) közepe pedig 4,8.

Végeredmények

1. 3 és -3 .

2. 1.

3. 0 és $\frac{1}{2}$.

4. 5 és -1 .

5. -3 és 2.

6. 10.

7. B.

8. 3 vagy -3 .

9. $[-3; 2]$.

10. $x \leq -1$ vagy $x \geq 1$.

11. $[-3; 0]$.

12. 9 és 16.

13. 1,6 és 14,4.