

## Másodfokú, gyökös egyenletek, egyenlőtlenségek

1. Oldjuk meg a következő egyenleteket a valós számok halmazán!

a)  $x^2 - 6x + 8 = 0$  4; 2    b)  $x^2 + 9x + 20 = 0$  -4; -5    c)  $x^2 + x - 12 = 0$  -4; 3

d)  $x^2 - 5x + 6 = 0$  3; 2    e)  $5x^2 + 7x + 2 = 0$  -1; -0,4    f)  $5x^2 - 26x - 24 = 0$  -0,8; 6

g)  $2x^2 - 3x + 8 = 0$  nincs    h)  $3x^2 - 8x + 4 = 0$  2; 2/3    i)  $8x^2 - 16x + 9 = 0$  nincs

j)  $16x^2 + 16x + 3 = 0$  -0,25; -0,75    k)  $(2x + 2) \cdot (x - 1) = 5x + 6$  -1,108; 3,608

l)  $x(2x + 3) = -12x - 6$  -0,424; -0,7    m)  $8x(x + 2) + 3(x + 1) + 1 = 0$  -0,2335; -1,1415

n)  $(1 + 2x)(3 - x) + x^2 = 9$  2; 3

2. Oldd meg az alábbi egyenleteket!

a)  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$  ±1, ±2    b)  $x^4 - 125x^2 + 484 = 0$  ±11, ±2    c)  $x^8 - 13x^4 + 36 = 0$  ±√3, ±√2

d)  $x^6 - 2x^3 - 8 = 0$  ±√3, ±√2    e)  $(x - 1)^2 - 5(x - 1) + 6 = 0$  3, 4    f)  $(x^2 + 5x)^2 - 2(x^2 + 5x) = 24$  ±1, ±4, ±6

3. Oldd meg az alábbi egyenlőtlenségeket!

a)  $x^2 - 2x - 3 > 0$  (-∞; -1] ∪ [3; +∞)    b)  $x^2 + 2x + 3 ≥ 0$   $x ∈ ℝ$

c)  $x^2 - 2x + 1 ≥ 0$   $x ∈ ℝ$     d)  $x^2 - 3x - 10 ≤ 0$  [-2; 5]

e)  $x^2 - 5x + 6 > 0$  (-∞; 2] ∪ [3; +∞)    f)  $-x^2 + x + 6 ≥ 0$  [-2; 3]

g)  $2x^2 + 3x - 2 ≤ 0$  [-2; 0,5]    h)  $-x^2 - 6x + 27 ≤ 0$  (-∞; -9] ∪ [3; +∞)

i)  $-3x^2 - x + 2 ≥ 0$  [-1; 2/3]    j)  $-3x^2 + 5x + 2 ≥ 0$  [-1/3; 2]

k)  $-x^2 + 12x - 36 < 0$   $x ∈ ℝ$

4. Oldd meg az alábbi négyzetgyökös egyenleteket!

- a)  $\sqrt{2x+12} = x+12$   b)  $\sqrt{5-x} = x-3$   c)  $\sqrt{x-3} + \sqrt{15-x} = 2$
- d)  $\sqrt{2x-1} - \sqrt{2x+1} = 0$   e)  $\sqrt{2x+5} + \sqrt{x-1} = 8$   f)  $\sqrt{x+7} - 2\sqrt{2-x} = 3$
- g)  $\sqrt{x+3} + 1 = \sqrt{3x-1}$   h)  $\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x} = 1$   i)  $\sqrt{4+x} + \sqrt{9+x} = \sqrt{x+25}$
- j)  $\sqrt{x+1} - \sqrt{9-x} = \sqrt{2x-12}$   k)  $\sqrt{20+x} + \sqrt{20-x} = \sqrt{6x}$   l)  $\sqrt{4-x} + \sqrt{5+x} = 3$
- m)  $\sqrt{9+x} + \sqrt{25-x} = 2$   n)  $\sqrt{2x-1} + \sqrt{x-1} = 5$   o)  $\sqrt{2x-1} - \sqrt{x-1} = 1$