

Másodfokú, gyökös egyenletek, egyenlőtlenségek

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

a) $3x^2+9x+6,75 = 0$	$[-1,5; -1,5]$	b) $-x^2+6,5x-7,5 = 0$	$[-1,5; 1,5]$	c) $3x^2+4,5x+1,5 = 0$	$[-1; -0,5]$
d) $3x^2+19,5x+27 = 0$	$[-2; -4,5]$	e) $x^2-25 = 0$	$[-5; 5]$	f) $-2x^2 + x+15 = 0$	$[-2,5; 3]$
g) $x^2+3x+0 = 0$	$[-3; 0]$	h) $3x^2-21x+33,75 = 0$	$[-2,5; 4,5]$	i) $x^2+8x+15,75 = 0$	$[-3,5; -4,5]$
j) $-2x^2+3x+2 = 0$	$[-0,5; 2]$	k) $-x^2+0,5x+10,5 = 0$	$[-3; 3,5]$	l) $x^2-0,5x-1,5 = 0$	$[-1; 1,5]$
m) $x^2+6x+6,75 = 0$	$[-1,5; -4,5]$	n) $-x^2+5,5x-6 = 0$	$[-1,5; 4,5]$	o) $3x^2+19,5x+22,5 = 0$	$[-1,5; -5]$
p) $-2x^2-4x+2,5 = 0$	$[-2,5; 0,5]$	q) $x^2 - 6x + 8 = 0$	$[-2; 4]$	r) $x^2 + 9x + 20 = 0$	$[-5; -4]$
s) $x^2 + x - 12 = 0$	$[-4; 3]$	t) $x^2 - 5x + 6 = 0$	$[-2; 3]$	u) $5x^2 + 7x + 2 = 0$	$[-1; -0,4]$
v) $5x^2 - 26x - 24 = 0$	$[-0,8; 9]$	w) $2x^2 - 3x + 8 = 0$	$[\text{ nincs}]$	x) $3x^2 - 8x + 4 = 0$	$[\frac{2}{3}; 2]$

2. Oldd meg az alábbi egyenleteket!

a) $8x^2 - 16x + 9 = 0$	$[\text{ nincs}]$	b) $16x^2 + 16x + 3 = 0$	$[-0,75; -0,25]$
c) $(2x + 2) \cdot (x - 1) = 5x + 6$	$[-1,108; 3,608]$	d) $x(2x + 3) = -12x - 6$	$[-7,076; -0,424]$
e) $8x(x + 2) + 3(x + 1) + 1 = 0$	$[-2,1415; -0,2335]$	f) $(1 + 2x)(3 - x) + x^2 = 9$	$[-3; 2]$

3. Oldd meg az alábbi egyenleteket!

a) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$	$[-1,5; 2,5]$	b) $x^4 - 125x^2 + 484 = 0$	$[-11,5; 2,5]$	c) $x^8 - 13x^4 + 36 = 0$	$[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$
d) $x^6 - 2x^3 - 8 = 0$	$[-\sqrt[3]{8}; \sqrt[3]{2}]$	e) $(x - 1)^2 - 5(x - 1) + 6 = 0$	$[-3; 4]$	f) $(x^2+5x)^2 - 2(x^2+5x) = 24$	$[-6; -4,5]$

4. Oldd meg az alábbi egyenlőtlenségeket!

a) $x^2 - 2x - 3 > 0$ b) $x^2 + 2x + 3 ≥ 0$ c) $x^2 - 2x + 1 ≥ 0$

d) $x^2 - 3x - 10 ≤ 0$ e) $x^2 - 5x + 6 > 0$ f) $-x^2 + x + 6 ≥ 0$ g) $2x^2 + 3x - 2 ≤ 0$ h) $-3x^2 - x + 2 ≥ 0$ i) $-3x^2 + 5x + 2 ≥ 0$ j) $-x^2 + 12x - 36 < 0$ k) $-x^2 - 6x + 27 ≤ 0$

5. Oldd meg az alábbi négyzetgyökös egyenleteket!

a) $x + 11 = \sqrt{23x + 127}$ b) $x - 7 = \sqrt{-18x + 45,25}$ c) $x - 1 = \sqrt{+6,25}$

d) $x - 2 = \sqrt{-4x + 8}$ e) $x - 2 = \sqrt{-1x + 10,75}$ f) $x + 1 = \sqrt{4,5x + 4,5}$

g) $x + 2 = \sqrt{-6x - 21}$ h) $x + 3 = \sqrt{4,5x + 9}$ i) $x + 9 = \sqrt{24x + 74,25}$

j) $x + 6 = \sqrt{9,5x + 45}$ k) $x + 7 = \sqrt{16,5x + 61,5}$ l) $x + 9 = \sqrt{13x + 81}$

m) $x + 11 = \sqrt{24,5x + 124,5}$ n) $x + 4 = \sqrt{8x + 28,25}$ o) $x + 13 = \sqrt{29x + 173}$

p) $x + 6 = \sqrt{16x + 33}$ q) $x - 5 = \sqrt{-7,5x + 23,5}$ r) $x - 6 = \sqrt{-14,5x + 39,5}$

s) $x + 9 = \sqrt{22x + 79,25}$ t) $x + 7 = \sqrt{13x + 55}$ u) $x + 9 = \sqrt{17x + 83}$

v) $\sqrt{2x + 12} = x + 12$ w) $\sqrt{5 - x} = x - 3$

6. Oldd meg az alábbi négyzetgyökös egyenleteket!

a) $\sqrt{x - 3} + \sqrt{15 - x} = 2$ b) $\sqrt{2x - 1} - \sqrt{2x + 1} = 0$ c) $\sqrt{2x + 5} + \sqrt{x - 1} = 8$

d) $\sqrt{x + 7} - 2\sqrt{2 - x} = 3$ e) $\sqrt{x + 3} + 1 = \sqrt{3x - 1}$ f) $\sqrt{1 + x} - \sqrt{1 - x} = 1$

g) $\sqrt{4 + x} + \sqrt{9 + x} = \sqrt{x + 25}$ h) $\sqrt{x + 1} - \sqrt{9 - x} = \sqrt{2x - 12}$ i) $\sqrt{20 + x} + \sqrt{20 - x} = \sqrt{6x}$

j) $\sqrt{4 - x} + \sqrt{5 + x} = 3$ k) $\sqrt{9 + x} + \sqrt{25 - x} = 2$ l) $\sqrt{2x - 1} + \sqrt{x - 1} = 5$

m) $\sqrt{2x - 1} - \sqrt{x - 1} = 1$