

1. Zakreslete grafy lineárních funkcí a funkcí k nim inverzních: a) $y = 3x - 2$,
b) $y = -x + 4$.

2. Zakreslete grafy funkcí a) $y = x^2 - 3x + 2$, b) $y = -x^2 + 1$.

3. Určete definiční obor a nakreslete přibližně graf následujících funkcí, u prostých funkcí vypočtěte inverzní funkce:

a) $\frac{3x-1}{2x+4}$,

b) $\frac{x-2}{2x+1}$,

c) $|x + 1|$,

d) $2 - |x|$,

e) $|x - 1| + |x + 1|$.

4. Řešte rovnice:

a) $(x^2 + 3x - 1)(5x^2 + 6) = 0$ $[-\frac{3}{1} \pm \frac{1}{2}\sqrt{13}]$

b) $\frac{(2x^2+5x+3)(3x+2)}{x^2+2x+1} = 0$ $[-\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}]$

c) $\sqrt{x^2 - 4x} = x - 3$ $[\frac{9}{2}]$

d) $3\sqrt{x+5} - \frac{4x}{\sqrt{x+5}} = 1$ $[11]$

e) $|x| - 1 = -|x - 1| + 1$ $[-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$

f) $\frac{t}{2\sqrt{x}} = -\frac{t}{\sqrt{x-1}}$, t je parametr, [pro $t = 0$: $x \in (1, \infty)$, pro $t \neq 0$ nemá ř.]

5. Řešte nerovnice:

a) $|2x - 3| \geq |3x - 2|$

b) $|6x^2 - 5x| < 6$

c) $2x + 2 > \sqrt{2x - 8}$

d) $|x^2 - x - 6| = 2x^2 + 4x - 4$

e) $|x + 3| + 2x - 1 = |2x - 4| + x - 2$