

Úlohy

1) Řešte (ne)rovnice s neznámou $x \in \mathbb{R}$:

a) $x^2 + 2x - 1 \geq 0$

b) $|x - 3| = x$

c) $\frac{2x + 3}{x - 1} < 1$

2) Vyšetřete parametrický systém funkcí $y = ax^2 + x^2 - a$ s reálným parametrem a .

3) Diskutujte počet řešení rovnice $|\log_5 |x|| = k$ s neznámou $x \in \mathbb{R}$ v závislosti na hodnotě parametru $k \in \mathbb{R}$.

4) V oboru reálných čísel řešte soustavu rovnic

$$\begin{aligned}x^2 + 1 &= 2y \\ y^2 + 1 &= 2x\end{aligned}$$

5) V oboru reálných čísel řešte soustavu rovnic

$$\begin{aligned}\frac{1}{x} + \frac{3}{y} &= 5 \\ \frac{2}{x} - \frac{6}{y} &= 6\end{aligned}$$

6) V soustavě souřadnic znázorněte množinu bodů $[x; y]$, pro jejichž souřadnice platí $x - 3y \geq 0 \wedge x - 3y \leq 5$.

7) V oboru reálných čísel řešte soustavu rovnic

$$\begin{aligned}(x + y)^3 &= z \\ (y + z)^3 &= x \\ (z + x)^3 &= y\end{aligned}$$