

OPAKOVÁNÍ – ROVNICE A NEROVNICE

1. Řešte tyto rovnice a nerovnice:

$$\sqrt{2x+1+2\sqrt{2x+3}} = 1$$

$$x = -1$$

$$\sqrt{1-x} = \sqrt{6-x} - \sqrt{-5-2x}$$

$$x = -3$$

$$2(1-3x)^2 \leq 3x-1$$

$$x \in \left\langle \frac{1}{3}; \frac{1}{2} \right\rangle$$

$$(4x^2 - 16x + 7) \log_2(x-3) > 0$$

$$x \in \left(3, \frac{7}{2} \right) \cup (4, \infty)$$

$$|-\log x| \leq 1$$

$$x \in \langle 0.1; 10 \rangle$$

$$\log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-1}{x+2} \geq 1$$

$$x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{8} \right)$$

$$\log(2x-3) + \log 3x = \log(8x-12)$$

nemá řešení

$$x^{\log x} = \sqrt[4]{10}$$

$$x = \left\{ \sqrt{10}, \frac{1}{\sqrt{10}} \right\}$$

$$25^{2x} - 3 \cdot 25^x = 10$$

$$x = 1/2$$

$$\frac{10^{x^2}}{2^{-15}} = \frac{5^{-15}}{10^{12-12x}}$$

$$x = \{3; 9\}$$

$$\frac{|2x-2|}{2-x} < 1$$

$$x \in \left(0, \frac{4}{3} \right) \cup (2, \infty)$$

$$\frac{3|x|-2}{|x|+1} \leq -1$$

$$x \in \left\langle -\frac{1}{4}; \frac{1}{4} \right\rangle$$

2. Určete pro kterou hodnotu parametru a rovnice nemá smysl, nemá řešení a pro kterou má nekonečně mnoho řešení.

$$x - \frac{2}{a^3} = \frac{1}{a^2} (4x + 1)$$

[a = 0 nemá rovnice smysl, a = 2 nemá řešení,

a = -2 nekonečně mnoho řeš.]

3. Pro které hodnoty parametrů má rovnice kladný kořen?

$$\frac{x+4}{2} - \frac{ax-3}{4} = \frac{x+3a}{3}$$

$$\left[a \in \left(\frac{2}{3}; \frac{11}{4} \right) \right]$$

4. Pro které hodnoty parametru m má rovnice dva reálné různé kořeny?

$$(m^2 - 1)x^2 + 2mx + 1 = 0$$

$$[m \in \mathbb{R} - \{\pm 1\}]$$

5. Určete parametr k v rovnici $5x^2 - kx + 1 = 0$ tak, aby se její kořeny lišily o 1.

$$[k = \pm 3\sqrt{5}]$$

6. Řešte soustavu:

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &= 9 \\ 3y - x &= -3 \end{aligned}$$

$$[[3, 0], [-12/5, -9/5]]$$