

11. cvičení – ČFS

1. Určete definiční obor, obor hodnot a načrtněte graf funkce:

$$f(x): y = 3 \sin \frac{x}{2}.$$

2. Určete souřadnice průsečíku přímek p, q , jestliže:

$$p: 3x - 2y - 2 = 0$$

$$q: x = 3t$$

$$y = 1 - 2t; t \in \mathbb{R}$$

řešení: $X \left[\frac{12}{13}; \frac{5}{13} \right]$

3. Řešte v \mathbb{R}^3 soustavu rovnic a proveďte zkoušku:

$$4x + 7y - 2z = 6$$

$$-2x + 3y + 4z = 0.$$

$$x - y + z = 3$$

řešení: $[2; 0; 1]$

4. Řešte v \mathbb{R} rovnici a proveďte zkoušku:

$$\log(20x + 40) - \log(20x + 20) = 1 - \log 4.$$

řešení: $x = -\frac{1}{3}$

5. Řešte v \mathbb{N} rovnici a proveďte zkoušku:

$$\binom{n+5}{n+3} - \binom{n+2}{n+1} = 17.$$

řešení: $n = 2$

6. Řešte v \mathbb{R} rovnici a proveďte zkoušku:

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{x-1} \cdot \left(\frac{25}{9}\right)^{3x+1} = \left(\frac{5}{3}\right)^{-3}.$$

řešení: $x = -\frac{3}{2}$

7. Zjednodušte výraz a určete, za jakých podmínek má výraz smysl:

$$\frac{1}{x^2 - 2x + 1} + \frac{2}{x^2 - 1} - \frac{1}{x^2 + 2x + 1}.$$