

9. cvičení – jednoletý seminář z matematiky

1. Určete první člen a kvocient geometrické posloupnosti, jestliže:

$$a_3 = 18 \wedge a_5 = 2.$$

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

$$3x - 2y + 4z = 5$$

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

$$-2x + 5y - z = 0$$

řešení: $[-1; 0; 2]$

3. Určete společný bod přímek p, q a zjistěte, zda jsou přímky kolmé, jestliže:

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

$$q: x = -3t$$

$$y = -3 - 2t; t \in \mathbb{R}$$

řešení: $X\left[-\frac{12}{13}; -\frac{31}{13}\right]$

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

$$\log(4x + 8) - \log(4x + 4) = 1 - \log 4$$

řešení: $x = -\frac{1}{3}$

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

$$\binom{n+5}{n+3} - \binom{n}{n-1} = 40.$$

řešení: $n = 5$

6. Upravte $\left[(2^{-2})^3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \right]^{-1}$.

řešení: 4

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

$$\left(\frac{1}{8}\right)^{2x} = 4^{x+1}$$

řešení: $x = -\frac{1}{4}$