

Rovnice a nerovnice, 2. 5. 2019

1. Najděte všechna reálná řešení soustavy rovnic:

$$\begin{aligned}x + y + z &= 4 \\x^2 + y^2 + z^2 &= 24 \\x^3 + y^3 + z^3 &= 64\end{aligned}$$

2. Určete všechny hodnoty parametru $p \in \mathbb{R}$, pro které jsou všechna řešení rovnice

$$px^2 + (p^2 - 1)x - p = 0$$

v intervalu $\langle -1, 1 \rangle$.

3. Řešte graficky v \mathbb{R}^2 :

$$\frac{\cos(x + y) \cos(x - y)}{(x + y)(x - y)} \geq 0.$$

4. Nalezněte všechna řešení soustavy

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 + x_3 + \cdots + x_{99} &= b_1 \\x_{100} + x_1 + x_2 + \cdots + x_{98} &= b_2 \\x_{99} + x_{100} + x_1 + \cdots + x_{97} &= b_3 \\&\vdots \\x_3 + x_4 + \cdots + x_{100} + x_1 &= b_{99} \\x_2 + x_3 + x_4 + \cdots + x_{100} &= b_{100}\end{aligned}$$

s reálnými neznámými x_1, \dots, x_{100} a parametry b_1, \dots, b_{100} .