

## Rovnice a nerovnice, 25. 6. 2019

1. Nalezněte všechna řešení soustavy

$$\begin{aligned}1 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 + \cdots + 100 \cdot x_{100} &= b_1 \\100 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 + \cdots + 99 \cdot x_{100} &= b_2 \\99 \cdot x_1 + 100 \cdot x_2 + 1 \cdot x_3 + \cdots + 98 \cdot x_{100} &= b_3 \\&\vdots \\3 \cdot x_1 + 4 \cdot x_2 + 5 \cdot x_3 + \cdots + 2 \cdot x_{100} &= b_{99} \\2 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3 + \cdots + 1 \cdot x_{100} &= b_{100}\end{aligned}$$

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

2. Určete všechny dvojice různých přirozených indexů, jimž příslušné členy posloupnosti

$$a_n = \frac{n-6}{n^2-43n+240}$$

jsou shodné.

3. Řešte graficky v  $\mathbb{R}^2$  nerovnici

$$\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin y} \geq 0$$

4. Nalezněte všechna reálná řešení soustavy

$$\begin{aligned}x + y + z &= 4 \\x^2 - y^2 + z^2 &= -6 \\x^4 - y^4 + z^4 &= -74\end{aligned}$$