

1. CVIČENÍ Z LINEÁRNÍ ALGEBRY I.

Rovnice, grafický náhled

PŘÍKLAD PRVNÍ

Vyřešte grafickou metodou následující systém nerovnic:

$$\begin{aligned}x + 2y + z &= 2 \\ -2x + y + z &= -2 \\ z &= -1\end{aligned}$$

Nápověda: Řešením grafickou metodou prostě myslíme „nakreslete množinu řešení určenou rovinami na papír a rozhodněte, jestli je neprázdná (systém nemá řešení), jednobodová, omezená nebo neomezená.“

PŘÍKLAD DRUHÝ

Proložte rovinu body $(2, 4, 4)$, $(3, 4, 3)$ a $(3, 1, 6)$.

PŘÍKLAD TŘETÍ

Nalezněte všechna řešení soustavy

$$\begin{aligned}2x + (2 + 2i)y + 2iz &= 1, \\ (1 - i)x + (1 + 3i)y + (i - 1)z &= 0, \\ (1 + i)x + (1 - i)y + (1 + i)z &= 1.\end{aligned}$$

PŘÍKLAD ČTVRTÝ Pod jakou podmínkou jsou body $(0, y_1)^T$, $(1, y_2)^T$, $(2, y_3)^T$ na jedné přímce? Pod jakou podmínkou jsou body $(0, 0)^T$, $(y_1, y_2)^T$, $(y_3, y_4)^T$ na jedné přímce?

PŘÍKLAD PÁTÝ

Mohou se dvě dvoudimenzionální roviny (prostě klasické roviny) protínat v jednom bodě, pokud jsme v prostoru \mathbb{R}^4 ?