

Soustavy lineárních rovnic a analytická geometrie

Cvičení 1: Vyřešte soustavu rovnic:

$$x + 2y = 7$$

$$x + y = 3$$

Cvičení 2: Nalezněte všechny dvojice (x, y) , které jsou řešením soustavy:

$$2x + 3y = 4$$

$$-6x - 9y = -12$$

Cvičení 3: Nalezněte všechny trojice (x, y, z) , které jsou řešením soustavy:

$$x + 2y + z = 2$$

$$y + z = 1$$

$$x + y = 1$$

Cvičení 4: Matěj zjistil, že jeho soustava lineárních rovnic má body $(2, 0)$ a $(5, 3)$ jako svá řešení. Jak mohla vypadat Matějova soustava? Jak mohla vypadat množina všech řešení?

Cvičení 5: Franta zjistil, že jeho soustava lineárních rovnic má jako řešení body $(1, 0, 0)$, $(2, 1, 0)$, $(1, 1, 1)$. Jak mohla vypadat množina všech řešení jeho soustavy?

Cvičení 6: Nalezněte množinu bodů, které jsou stejně vzdáleny od bodů $(1, 1, 1)$ a $(1, 2, 3)$.

Cvičení 7: Mějme rovinu danou body $(2, 3, 3)$, $(3, 4, 3)$ a $(1, 3, 2)$. Jak ji můžeme zapsat rovnicí?

Cvičení 8: Parabola je určena rovnicí tvaru $ax^2 + bx + c - y = 0$. Nalezněte parabolu, která prochází body $[0, -2]$, $[1, 1]$, $[-1, -1]$.

Domácí úkol

Cvičení 1(5 bodů): Nalezněte všechna řešení soustavy:

$$2x - 3y + 2z = 1$$

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

$$5x - 9y + 5z = 1$$

Cvičení 2(5 bodů): Jonáš zjistil, že jeho soustava lineárních rovnic má jako řešení body $(0, 2, 3)$ a $(1, 0, 1)$. Určete všechny možnosti, jak mohla vypadat množina všech řešení Jonášovy soustavy.

Cvičení 3(5 bodů): Nalezněte střed a poloměr kružnice procházející body $(-1, 1)$, $(-7, -1)$, $(-3, 7)$.
hint: Roznásobená rovnice kružnice je: $x^2 + y^2 - ax - by + c = 0$. Zrekonstruuje z a , b , c střed a poloměr kružnice.

*Případné dotazy směřujte na email: radek@olsak.net
Řešení odevzdávejte přes: kam.mff.cuni.cz/owl*