

**Informace o cvičení**

- Stránka cvičení: [http://elif.cz/LA\\_1920.html](http://elif.cz/LA_1920.html)
  - Kontakt: [elif@kam.mff.cuni.cz](mailto:elif@kam.mff.cuni.cz)
  - Podmínky pro udělení zápočtu:
    - Získat alespoň 14 bodů (cca 65 %) za minipísemky na začátku cvičení, skládající se většinou z definice a početního příkladu.
    - Případný nedostatečný bodový zisk je možno nahradit řešením doplňujících domácích úkolů.
- 

**Příklad 1.** Jaké jsou možné popisy přímky v rovině / roviny v prostoru / přímky v prostoru?

**Příklad 2.**

- Napište parametrický popis přímky procházející body  $(1, 5)$ ,  $(4, 2)$ .
- Napište obecnou rovnici přímky procházející body  $(0, 2)$ ,  $(2, 7)$ .

**Příklad 3.**

- Převeďte obecnou rovnici přímky  $-2x + y - 3 = 0$  na parametrický popis.
- Převeďte parametrický popis přímky  $(1, 2) + t \cdot (2, 2)$ ,  $t \in \mathbb{R}$  na obecnou rovnici.

**Příklad 4.** Řešte soustavu lineárních rovnic

$$\begin{aligned}x + y &= 6 \\ -3x + y &= 2\end{aligned}$$

grafickou metodou a napište maticový zápis soustavy. Nakreslete sloupce této matice jako vektory a pomocí nich interpretujte řešení soustavy.

**Příklad 5.** Proložte parabolu  $y = ax^2 + bx + c$  body  $(-1, -9)$ ,  $(1, -3)$  a  $(2, 3)$ .

**Příklad 6.** Zjistěte, zda bod  $(3, 1)$  leží na přímce  $p$  definované parametricky

$$p: X = (2, 3) + t \cdot (-1, 2), \quad t \in \mathbb{R}.$$

**Příklad 7.** Určete průsečík roviny  $\rho: 2x + 4y - 3z + 1 = 0$  a přímky

$$p: X = (0, 3, -1) + t \cdot (1, -1, 2), \quad t \in \mathbb{R}.$$

**Příklad 8.** Zjistěte, zda bod  $D = (-1, -1, 3)$  leží v rovině dané body  $A = (1, 2, -1)$ ,  $B = (3, 1, 1)$ ,  $C = (-1, 1, 0)$ .

**Příklad 9.** Určete vzdálenost mezi bodem  $A = (1, 2, 4)$  a rovinou  $\rho: 2x + y + 2z - 6 = 0$ .

**Informace o cvičení**

- Stránka cvičení: [http://elif.cz/LA\\_1920.html](http://elif.cz/LA_1920.html)
  - Kontakt: [elif@kam.mff.cuni.cz](mailto:elif@kam.mff.cuni.cz)
  - Podmínky pro udělení zápočtu:
    - Získat alespoň 14 bodů (cca 65 %) za minipísemky na začátku cvičení, skládající se většinou z definice a početního příkladu.
    - Případný nedostatečný bodový zisk je možno nahradit řešením doplňujících domácích úkolů.
- 

**Příklad 1.** Jaké jsou možné popisy přímky v rovině / roviny v prostoru / přímky v prostoru?

**Příklad 2.**

- Napište parametrický popis přímky procházející body  $(1, 5)$ ,  $(4, 2)$ .
- Napište obecnou rovnici přímky procházející body  $(0, 2)$ ,  $(2, 7)$ .

**Příklad 3.**

- Převeďte obecnou rovnici přímky  $-2x + y - 3 = 0$  na parametrický popis.
- Převeďte parametrický popis přímky  $(1, 2) + t \cdot (2, 2)$ ,  $t \in \mathbb{R}$  na obecnou rovnici.

**Příklad 4.** Řešte soustavu lineárních rovnic

$$\begin{aligned}x + y &= 6 \\ -3x + y &= 2\end{aligned}$$

grafickou metodou a napište maticový zápis soustavy. Nakreslete sloupce této matice jako vektory a pomocí nich interpretujte řešení soustavy.

**Příklad 5.** Proložte parabolu  $y = ax^2 + bx + c$  body  $(-1, -9)$ ,  $(1, -3)$  a  $(2, 3)$ .

**Příklad 6.** Zjistěte, zda bod  $(3, 1)$  leží na přímce  $p$  definované parametricky

$$p: X = (2, 3) + t \cdot (-1, 2), \quad t \in \mathbb{R}.$$

**Příklad 7.** Určete průsečík roviny  $\rho: 2x + 4y - 3z + 1 = 0$  a přímky

$$p: X = (0, 3, -1) + t \cdot (1, -1, 2), \quad t \in \mathbb{R}.$$

**Příklad 8.** Zjistěte, zda bod  $D = (-1, -1, 3)$  leží v rovině dané body  $A = (1, 2, -1)$ ,  $B = (3, 1, 1)$ ,  $C = (-1, 1, 0)$ .

**Příklad 9.** Určete vzdálenost mezi bodem  $A = (1, 2, 4)$  a rovinou  $\rho: 2x + y + 2z - 6 = 0$ .