

Informace o cvičení

- Stránka cvičení: http://elif.cz/LA_1819.html
- Kontakt: 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_1819.html
- Kontakt: 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 $\rho: 2x + y + 2z - 6 = 0$.