

## Další příklady

---

Př 1. Rozhodněte, zda jsou body v obecné poloze

- a) [1;0;0], [2;0;0], [3;0;0], [1;2;3]
- b) [1;0;0], [0;4;0], [0;0;8], [2;6;9]      ano
- c) [1;0;0], [0;1;0], [0;0;1], [1;8;-8]
- d) [1;0;0], [0;1;0], [0;0;1], [7;8;-9]      ano
- e) [0;0;0], [0;0;8], [6;0;0], [0;9;0]      ano

*Řešení:* a) NE; b) ANO; c) NE; d) ANO; e) ANO

Př 2. Necht' je  $B$  afinní podprostorem prostoru  $A$ . Určete, zda bod leží v podprostoru  $B$ , jestliže

- 1)  $B = [1; 2; 3] + k(4; 5; 6) + l(7; 8; 9)$ 
  - a) [-3;0;3]                      b) [-14;-13;12]
- 2)  $B = [1; 5; 9] + k(3; 5; 7) + l(4; 6; 8)$ 
  - a) [-4;0;4]                      b) [-14;-13;12]

*Řešení:* 1) a) ANO; b) NE; 2) a) ANO; b) NE

Př 3. Ve třírozměrném afinním prostoru jsou dány repéry  $R = \langle P; \vec{e}_1; \vec{e}_2; \vec{e}_3 \rangle$  a  $R' = \langle P'; \vec{e}'_1; \vec{e}'_2; \vec{e}'_3 \rangle$ . Určete, zda následující 2 matice tvoří matice přechodu od repéru  $R$  k repéru  $R'$  a naopak.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

*Řešení:* Matice  $B$  by měla být inverzní maticí k matici  $A$ . ANO

Př 4. Které z následujících neparametrických vyjádření určují přímku

1) v rovině

- a)  $p: ax + by + c = 0$
- b)  $p: ax + by + cz + d = 0$
- c)  $p: ax + by + cz + d = 0; ex + fy + gz + h = 0$

2) v prostoru

- a)  $p: ax + by + c = 0$
- b)  $p: ax + by + cz + d = 0$
- c)  $p: ax + by + cz + d = 0; ex + fy + gz + h = 0$

*Řešení:* 1) a; 2) c