

15. Parametry

Úloha 1. Rozhodněte, které z následujících parametrických vyjádření popisují tutéž přímku (vždy $t \in \mathbb{R}$):

$$p: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + 2t \end{cases} \quad q: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = -2 + 2t \end{cases} \quad r: \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 3 - 2t \end{cases} \quad s: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -1 + 4t \end{cases}$$

Úloha 2. Určete parametrickou rovnici přímky AB , jsou-li souřadnice bodů $A[-6; 3]$, $B[-2; 1]$.

Úloha 3. U následujících bodů

$$C[-10; 5], \quad D[0; 0], \quad E[-4; 2], \quad F[2; 1], \quad G\left[-7; \frac{7}{2}\right]$$

rozhodněte, zda leží na

- (a) přímce AB (z Úlohy 2),
- (b) polopřímce AB ,
- (c) polopřímce BA ,
- (d) úsečky AB .

Úloha 4. Doplňte na místa otazníků čísla tak, aby body $H[11; ?]$ a $I[?; 3]$ ležely na přímce AB z Úlohy 2.

Úloha 5. Určete souřadnice průsečíku přímky AB z Úlohy 2 a přímky p z Úlohy 1.

Úloha 6. Určete parametrickou rovnici osy úsečky AB .

Úloha 7. V krychli $ABCDEFGH$ (souřadnice jsou na papíru 14) určete parametrickou rovnici přímky $S_{CD}S_{EB}$.

★ **Úloha 8.** Určete parametrickou rovnici osy úhlu KLM (L je vrchol), jestliže souřadnice bodů jsou $K[4; 5]$, $L[1; 1]$, $M[2; 1]$. (Nápověda: Směrový vektor osy úhlu by mohl být součet směrových vektorů ramen – kdybychom si dali pozor na velikosti oněch vektorů.)

1. p a s jsou totáž přímka, q je s nimi pouze rovnoběžná, r je různoběžná

2. např. $\begin{matrix} x = -6 + 4t \\ y = 3 - 2t \end{matrix}$, $t \in \mathbb{R}$, nebo „jednodušeji“ $\begin{matrix} x = -6 + 2t \\ y = 3 - t \end{matrix}$

3.

(a) všechny kromě F

(b) D a E

(c) C , E a G

(d) E

4. $H[11; -\frac{11}{2}]$, $I[-6; 3]$ (I je prostě bod A)

5. $[\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}]$

6. např. $\begin{matrix} x = -4 + 2t \\ y = 2 + 4t \end{matrix}$, $t \in \mathbb{R}$

7. např. $x = \frac{1}{2}$, $y = 1 - t$, $z = \frac{1}{2}t$, $t \in \mathbb{R}$

8. např. $\begin{matrix} x = 1 + 2t \\ y = 1 + t \end{matrix}$, $t \in \mathbb{R}$