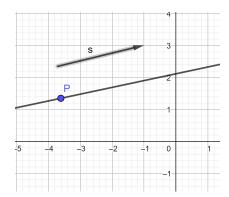
## Rovina

1. Symbolická rovnice přímky v prostoru:  $p \equiv \{P, \vec{s}\}$ 

$$X = P + t \cdot \vec{s} \quad t \in \mathbb{R}$$

Parametrické rozepsání do složek:

$$x = p_x + s_x \cdot t$$
$$y = p_y + s_y \cdot t$$
$$y = p_z + s_z \cdot t$$



Obrázek 1:

2. Uvažujme dvě různoběžky v prostoru:

$$x = p_x + u_x \cdot r$$
  $x = p_x + v_x \cdot s$   
 $y = p_y + u_y \cdot r$   $y = p_y + v_y \cdot s$   $r, s \in \mathbb{R}$   
 $z = p_z + u_z \cdot r$   $z = p_z + v_z \cdot s$ 

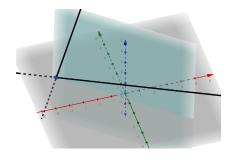
 $Poznámka: \{\vec{u}, \vec{v}\} \dots LNZ$ 

Symbolická rovnice roviny v prostoru:  $\varrho \equiv \{P, \vec{u}, \vec{v}\}$ 

$$X = P + r \cdot \vec{u} + s \cdot \vec{v} \quad r, s \in \mathbb{R}$$

Parametrické rozepsání do složek:

$$x = p_x + u_x \cdot r + v_x \cdot s$$
 
$$y = p_y + u_y \cdot r + v_y \cdot s$$
 
$$z = p_z + u_z \cdot r + v_z \cdot s$$



Obrázek 2:

3. Zapište rovinu procházející bodem A[1,2,-1] se směrovými vektory  $\vec{u}=(2,0,-1), \vec{v}=(1,2,1)$  a rozhodněte o poloze bodů B[0,0,-2], C[4,4,-2] vyhledem k této rovině. Řešení:

$$\begin{split} x &= 1 + 2 \cdot r + 1 \cdot s \\ y &= 2 + 0 \cdot r + 2 \cdot s \qquad r, s \in \mathbb{R} \\ z &= -1 + (-1) \cdot r + 1 \cdot s \end{split}$$

Rozhodnout o druhé části úlohy lze na základě řešení soustav:

$$\begin{array}{ll} 0 = 1 + 2 \cdot r + 1 \cdot s & 4 = 1 + 2 \cdot r + 1 \cdot s \\ 0 = 2 + 0 \cdot r + 2 \cdot s & 4 = 2 + 0 \cdot r + 2 \cdot s \\ -2 = -1 - r + 1 \cdot s & -2 = -1 - r + 1 \cdot s \end{array}$$

$$[r,s] = [0,-1] \qquad [r,s] = \emptyset$$