

Rěšení úloh ze stránky III.

26/3.21 Uađj. poloha přímek  $p(A, \vec{u})$  a  $q(B, \vec{v})$

a)  $A[3; -1], \vec{u} = (-2; 1), B[4; -2], \vec{v} = (1; -2)$

$p \parallel q \quad p \equiv q \quad p \perp q$

$\vec{u} = k \cdot \vec{v}$

$-2 = k_1 \cdot 1 \Rightarrow k_1 = -2$

$1 = k_2 \cdot (-2) \Rightarrow k_2 = -\frac{1}{2}$

římky  $p$  a  $q$  jsou různoběžné

26/3.22 Uađj. poloha přímek  $p, q$  daných PV:

a)  $p: \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases} \quad q: \begin{cases} x = 6 + 3s \\ y = -0,5 - 4,5s \end{cases}$

$3 - 2t = 6 + 3s \quad | \cdot 3$   
 $4 + 3t = -0,5 - 4,5s \quad | \cdot 2$

$9 - 6t = 18 + 9s$   
 $8 + 6t = -1 - 9s$

$17 = 17 \Rightarrow p$  je totožná s  $q$   
 $s \in \mathbb{R}, t \in \mathbb{R}$

2. způsob

$\vec{u} = (-2; 3) \quad \vec{v} = (3; -\frac{9}{2})$

$\vec{u} = k \cdot \vec{v}$

$-2 = 3k_1 \Rightarrow k_1 = -\frac{2}{3}$   
 $3 = -\frac{9}{2}k_2 \Rightarrow k_2 = -\frac{2}{3}$

$p \parallel q \quad p \equiv q$

$3 = 6 + 3s \Rightarrow s = -1$   
 $4 = -0,5 - 4,5s \Rightarrow s = -1$

b)  $p: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -t \end{cases} \quad q: \begin{cases} x = 3 - 12s \\ y = -2 + 3s \end{cases}$

$1 + 4t = 3 - 12s$   
 $-t = -2 + 3s \quad | \cdot 4$

$1 + 4t = 3 - 12s$   
 $-4t = -8 + 12s$

$1 = -5 \Rightarrow k = \emptyset \Rightarrow$  přímky nejsou nikdy společné  
 $\Rightarrow p \perp q$

27/3.23 ověřte, že  $p \perp q$ , určete průsečík  $R$

a)  $p: \begin{cases} x = 2 - 3t \quad | \cdot 2 \\ y = -5 + 2t \quad | \cdot 3 \end{cases} \quad q: \begin{cases} x = 6 + 5s \quad | \cdot (-2) \\ y = 3 + 2s \quad | \cdot 5 \end{cases}$

$\Rightarrow$  přímek má OR (3. způsob)

$p: 2x + 3y + 11 = 0 \quad q: -2x + 5y - 3 = 0 \quad \vec{u} \perp \vec{v}$

$p \perp q$

$R: \begin{cases} 2x + 3y + 11 = 0 \\ -2x + 5y - 3 = 0 \end{cases}$   
 $8y = -8$   
 $y = -1$

sovst. 2 nic a 2 rovnice

$2x - 3 + 11 = 0$   
 $x = -4$

$R[-4; -1]$

27/3.24 PV přímky  $q$ ,  $A \in q$ ,  $q \parallel \pi$

a)  $A[2;5]$   $\pi$ :  $x = 3 - t$   
 $y = 2 + 3t$

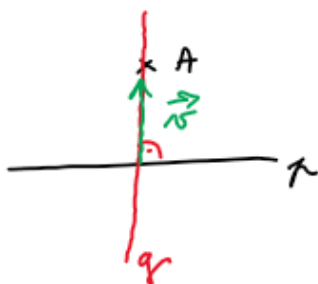
$\vec{m} = (-1; 3)$   $q$ :  $x = 2 - s$   
 $y = 5 + 3s$

27/3.25 PV přímky  $\pi$ ,  $A \in \pi$ ,  $\pi \parallel \vec{BC}$ :  $A[1;2]$   $B[5;3]$   $C[4;6]$

$\vec{m} = \vec{BC} = (-1; 3)$   $\pi$ :  $x = 1 - t$   
 $y = -2 + 3t$

27/3.26 PV přímky  $q$ :  $A \in q$ ,  $q \perp \pi$

a)  $A[4; -1]$   $\pi$ :  $x = 3 + 2t$   
 $y = 5 - t$



$\vec{m}_\pi = (2; -1)$   
 $\vec{m}_q = (1; 2) = \vec{n}_q$

$q$ :  $x = 4 + s$   
 $y = -1 + 2s$