

Cvičení 5

1. Jsou dány mimoběžky $p : X = [-1, 1, -5] + t(1, 1, 2)$ a $q : Y = [1, -2, 3] + s(1, 3, -1)$.
Určete průsečíky příčky těchto mimoběžek, jejíž směrový vektor je $\vec{w} = (1, -2, 3)$, s
přímkami p a q .

$$[P = [1, 3, -1]; Q = [2, 1, 2]]$$

2. Jsou dány mimoběžky $p : X = [3, -1, 4] + s(1, -1, 2)$ a $q : Y = [-1, 2, -2] + t(2, 0, 1)$.
Určete průsečíky příčky těchto mimoběžek, která prochází bodem $M = [1, 3, -2]$, s oběma
přímkami.

$$[P = [1, 1, 0]; Q = [1, 2, -1]]$$

3. Určete příčku mimoběžek AB a CD , která je rovnoběžná s rovinami ρ a σ , kde

$$AB : A = [-5, 2, 2], \quad B = [3, 2, 6] \quad \rho : x - 4y - 3z + 12 = 0$$

$$CD : C = [-6, 11, 2], \quad D = [10, 21, 2] \quad \sigma : (3 + 3r - 2s, 2r, -4s).$$

$$[m : Z = [-27, 2, -9] + t(-1, -1, 1)]$$

4. Určete rovnici přímky, která prochází bodem $A = [-1, -7, 4]$ a protíná mimoběžné přímky
 p a q , kde

$$p : \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -5 - 2t \\ z = 3 - t \end{cases} \quad q : \begin{cases} x = 5 + 2s \\ y = -3 + 3s \\ y = 2 - 5s \end{cases}$$

$$[m : Z = [2, -5, 3] + r(3, 2, -1)]$$

5. Určete příčku mimoběžek p a q , která má daný směr $\vec{w} = (3, 1, 1)$, kde

$$p : X = [2, 1, 1] + t(1, 0, 1)$$

$$q : Y = [-1, 1, 0] + s(1, 1, 0)$$

$$[m : Z = [3, 1, 2] + r(3, 1, 1)]$$

6. Určete příčku mimoběžek p a q , která prochází bodem $M = [2, 0, 0]$, kde

$$p : X = [0, 0, 0] + t(1, 4, 2)$$

$$q : Y = [3, 1, 2] + s(1, 1, 2)$$

$$[m : Z = [0, 0, 0] + r(2, 0, 0)]$$

7. Určete příčku mimoběžek p, q o daném směru $\vec{w} = (1, 2, 3, 1)$, kde

$$p: X = [1, 0, 1, 0] + s(1, 1, 2, 3)$$

$$q: Y = [2, 2, 1, 4] + t(0, -3, 1, 2)$$

$$[m: Z = [\frac{13}{4}, \frac{9}{4}, \frac{11}{2}, \frac{27}{4}] + r(1, 2, 3, 1)]$$

8. Určete příčku mimoběžné přímky p a roviny ρ . Příčka prochází bodem $M = [1, 1, 2, 1]$.

$$p: X = [2, 3, 4, 2] + s(1, 2, 1, 2)$$

$$\rho: Y = [1, 0, 0, 0] + t_1(2, 2, 0, 2) + t_2(0, 0, 1, 3)$$

$$[m: Z = [\frac{7}{3}, \frac{11}{3}, \frac{13}{3}, \frac{8}{3}] + r(4, 8, 7, 5)]$$