

## Domácí cvičení č.1

1. Rozhodněte, zda vektor  $w$  je lineární kombinací vektorů  $u$  a  $v$ ,  
 $u = (3, -2, 5), v = (7, 3, 4), w = (29, -4, 33)$ .

2. Určete vzájemnou polohu přímek  $p, q$  v prostoru:

$$\begin{array}{ll} p: x = 2-3t & q: x = -4+3s \\ y = 1+t & y = 3-s \\ z = 4-t & z = 2+s, s, t \in \mathbb{R}. \end{array}$$

3. Určete vzájemnou polohu přímky  $p$  a roviny  $\rho$

$$\begin{array}{ll} p: x = 2+t & \rho: x-2y+z-5 = 0 \\ y = 3+2t & \\ y = 1-t, t \in \mathbb{R} & \end{array}$$

4. Určete přímku  $q$  procházející bodem Q a kolmou k rovině ABC : A[1;-3;-1]

$$B[2;2;0]$$

$$C[-4;5;5],$$

$$Q[3;2;5]$$

5. Určete rovinu  $\gamma$  procházející bodem R a kolmou k rovinám  $\alpha$  a  $\beta$   
R[9;2;1]

$$\alpha: 3x-2y+z+3=0$$

$$\beta: x+5y-2z+4=0.$$

6. Určete vzdálenost rovnoběžek  $p, q$  v rovině

$$\begin{array}{ll} p: x=2t & q: x=-1+2s \\ y=-2+t & y=1+s, s, t \in \mathbb{R}. \end{array}$$

7. Ukažte, že trojúhelník PQR, kde P[2;1], Q[4;2], R[0;5], je pravouhlý a určete, u kterého vrcholu je pravý úhel.

