

## Euklidovský prostor – 1. cvičení.

Pech: Analytická geometrie lineárních útvarů, všechny úlohy ze str. 143 a ze str. 159-160.

## Euklidovský prostor – 2. cvičení.

1. Určete obsah rovnoběžníka  $ABCD$ .  $A = [0, 0, 0]$ ,  $B = [-2, -3, 2]$ ,  $D = [3, 4, -2]$ .
2. Určete obsah rovnoběžníka  $KLMN$ .  $K = [3, -1, 2]$ ,  $L = [1, 3, 2]$ ,  $M = [5, 1, 5]$ .
3. Určete obsah trojúhelníka  $KLM$ .  $K = [-3, -1, 2]$ ,  $L = [1, 3, 2]$ ,  $M = [5, 1, 5]$ .
4. Určete obsah trojúhelníka  $ABC$ .  $A = [-1, 3]$ ,  $B = [5, -3]$ ,  $C = [2, 7]$ .
5. Určete obsah trojúhelníka  $KLM$ .  $K = [-3, -1]$ ,  $L = [2, -6]$ ,  $M = [1, 1]$ .
6. V krychli  $ABCDEFGH$  jsou dány roviny  $\rho = AFH$  a  $\sigma = CGE$ . Dokažte, že  $\rho \perp \sigma$ .
7. Určete odchylku tělesových úhlopříček krychle.
8. V krychli  $ABCDEFGH$  o hraně délky 6 jsou body  $K, L$  po řadě středy hran  $AB$  a  $AD$ . Určete vzdálenost vrcholu  $G$  od roviny  $\rho : EKL$ .
9. Určete obraz bodu  $K = [2, 6, 8]$  v souměrnosti podle roviny
$$\rho : x = 1 - r + s, y = 1 - r, z = 6 + s.$$
10. Určete obraz bodu  $M = [3, -4, -6]$  v souměrnosti podle roviny  $\sigma : x - y - 4z - 13 = 0$ .
11. Napište obecnou rovnici roviny, která prochází průsečnicí rovin  $\sigma$  a  $\rho$  a je kolmá k rovině  $\tau$ .  $\rho : x - y + 1 = 0$ ,  $\sigma : 2x + y + z = 0$ ,  $\tau : 2x + y - z + 3 = 0$ .
12. Jsou dány body  $A = [-2, 2]$ ,  $B = [6, 8]$ . Bodem  $A$  veďte přímku  $p$  a bodem  $B$  přímku  $q$  tak, aby byly obě přímky na sebe kolmé a aby jejich průsečík ležel na ose  $x$ .

Výsledky. **1.** 3, **2.** 18, **3.** 9, **4.** 21, **5.** 15, **7.**  $\cos \varphi = 1/3$ , **8.**  $|G, \rho| = 8$ , **9.**  $K' = [6, 2, 4]$ , **10.**  $M' = [1, -2, 2]$ , **11.**  $2x - 5y - z + 4 = 0$ , **12.**  $p : x + 2y - 2 = 0$ ,  $q : 2x - y - 4 = 0$ .