

## Domácí úkol z Matematiky B - 4. týden

---

1. Rovina  $\rho$  je dána parametrickými rovnicemi

$$\begin{aligned}x &= 5 + t + 5s, \\y &= 2 - t + s, \\z &= 1 - t - s, \quad t, s \in \mathbf{R}.\end{aligned}$$

(a) Určete obecnou rovnici roviny  $\rho$ .

(b) Napište parametrické rovnice přímky  $p$ , která je kolmá k rovině  $\rho$  a prochází bodem  $P = [2, 4, -1]$ .

2. Určete hodnotu reálného parametru  $k$  tak, aby roviny

$$\begin{aligned}\alpha: & x + 2y + z = 1 \\ \beta: & 3x + 7y + 6z = 7 \\ \gamma: & 2x + ky + 5z = 6\end{aligned}$$

měly společnou přímku (průsečnici). Určete parametrické rovnice této průsečnice.

3. Načrtněte množinu

$$M = \left\{ (x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid xy - 2y \leq 0 \quad \wedge \quad 4x^2 + 9y^2 < 36 \right\}.$$

Rozhodněte a zdůvodněte, zda je množina otevřená, uzavřená, omezená, konvexní, resp. obloukově souvislá. Určete hranici množiny  $M$ .