

ANALYTICKÁ GEOMETRIA 2

uzorové úlohy pre písomnú prácu č. 2

AG2-6 V $\mathbb{E}_3$ je daný pravidelný štvorsten $ABCD$. Koľko zhodných zobrazení roviny steny ABC do $\mathbb{E}_3$ existuje, pri ktorých sa $\triangle ABC$ zobrazí na niektorú stenu štvorstena?

AG2-7 Zistite, či

$$\begin{aligned} f : \quad x' &= -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y + \frac{2}{3}z + \frac{2}{3} \\ y' &= -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}y - \frac{2}{3}z - \frac{2}{3} \\ z' &= -\frac{2}{3}x - \frac{2}{3}y - \frac{1}{3}z + \frac{2}{3} \end{aligned}$$

je zhodné zobrazenie $\mathbb{E}_3$ na seba. Ak áno, určte jeho samodružné body a smery.

AG2-8 Napíšte analytické vyjadrenie súmernosti podľa nadroviny, ktorá bod $L[1; 0; -2]$ zobrazí do bodu $L'[3; 2; 0]$ a určte samodružné body a smery.

AG2-9 Dané je zobrazenie

$$\begin{aligned} f : \quad x' &= -x + 2 \\ y' &= y \\ z' &= tz + r \end{aligned}$$

- a) Určte $t, r \in \mathbb{R}$ tak, aby f bolo zhodné zobrazenie.
- b) Ak aspoň jedno takéto zobrazenie existuje, určte jeho samodružné body (dimenziu aj parametrické vyjadrenie Fix_f) a samodružné smery.