

Úkoly C

(15 bodů)

jaro 2006

Rovnoběžný průmět krychle $ABCDEFGH$ je dán obrazy bodů $A' = [0, 0]$, $B' = [6, 0]$, $D' = [4, 3]$ a $E' = [0, 6]$.

1. (3 body) Charakterizujte promítání ze zadání, tj. popište projekční rovinu a směr v \mathbb{R}^3 , a určete jeho definující rovnici vzhledem ke standardní souřadné soustavě.
2. (3 body) Určete průmět o' průsečnice $o = \rho \cap \nu$ rovin $\rho = KLM$ a $\nu = ABC$, kde body K, L a M jsou určeny dělicími poměry $(EHK) = 4$, $(EAL) = -2$ a $(CGM) = -1$.
3. (3 body) Určete rovnice a modul osové afinity, jež je určena osou o' z předchozího příkladu a podmínkou, že zobrazuje $C' \mapsto M'$.
4. (6 bod) Určete průmět řezu roviny $\rho = KLM$ s krychlí.

Poznámka. Dělicí poměr tří bodů (ABC) je reálné číslo d jednoznačně určené rovností $A - C = d(B - C)$.