

Projektívna geometria

8 Cvičenia

1. Nech $A = (1 : 4 : 1)$, $B = (2 : 3 : -3)$ a $C = (0 : 1 : 1)$ sú tri body rozšírenej Euklidovej roviny. Dokážte, že sú kolineárne a určte taký bod D aby $(ABCD) = -\frac{3}{2}$.

2. Nech projektívnosť π zobrazuje body $X = (1 : 1)$, $Y = (1 : -1)$ a $Z = (1 : 0)$ postupne na body $X' = (1 : -1)$, $Y' = (1 : 3)$ a $Z' = (0 : -1)$. Určte rovnicu tejto projektívnosti.

3. Nech π_M je projektívnosť daná maticou $M = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. Dokážte, že π_M je involúcia.

4. Pre každú z matíc M určte samodružné body (ak existujú) zobrazovania π_M .

a) $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$