

1 Afine transformacije

Zadatak 1.1 *Odrediti afinu transformaciju koja predstavlja kompoziciju simetrije u odnosu na pravu $(l) : x + 3y - 5 = 0$, i homotetije sa centrom $S(2, 1)$ i koeficijentom 3.*

Zadatak 1.2 *Odrediti formule homotetije sa pozitivnim koeficijentom, koja jedinični krug sa centrom u koordinatnom početku preslikava u opisani krug oko trougla čija su temena $A'(1, 0), B'(3, 2), C'(-1, 2)$. Odrediti temena trougla koji se dobijenom homotetijom preslikava u trougao $\triangle A'B'C'$.*

Zadatak 1.3 *Nadji afini automorfizam ravni koji prave $(p) : x + y - 1 = 0$ i $(q) : x - y = 0$ preslikava redom u prave $(p') : x + y = 0$ i $(q') : x - y + 1 = 0$, a tačku $M(0, -1)$ u $M'(1, 0)$.*

Zadatak 1.4 *Nadji afino preslikavanje ravni za koje je svaka tačka prave $(p) : 2x + y - 1 = 0$ nepokretna a tačka $A(1, 1)$ se preslikava u tačku $A' = (1, 5)$.*

Zadatak 1.5 *Nadji invarijantne tačke i prave preslikavanja*

$$f : \begin{cases} x' = 3x + 4y - 2 \\ y' = x + 3y - 1 \end{cases}$$

Zadatak 1.6 *Odrediti afinu transformaciju prostora koja predstavlja kompoziciju homotetije sa centrom u tački $A(1, 0, 2)$ i koeficijentom 2, ravanske refleksije u odnosu na ravan $(\alpha) : x + 2y - z + 3 = 0$ i homotetije sa centrom u tački $B(2, -3, -4)$ i koeficijentom $\frac{1}{2}$.*

Zadatak 1.7 *Nadji invarijantne tačke, prave i ravni preslikavanja*

$$f : \begin{cases} x' = 2x + y + 1 \\ y' = 2y + z + 2 \\ z' = 2z + 3 \end{cases}$$