

1. (i) Izračunajte inverz matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 1 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}. \quad (6 \text{ bodova})$$

- (ii) Nađite sliku trokuta  $T_1T_2T_3$  nakon transformacije zadane matricom  $A$  iz (i), ako su vrhovi trokuta dani s  $T_1(0, 0, 0)$ ,  $T_2(-1, 1, 1)$  i  $T_3(1, 1, -1)$ . (4 boda)

2. Izračunajte približno  $\sin 0.015$  koristeći:

- (i) linearnu transformaciju (5 bodova)  
(ii) kubnu transformaciju. (5 bodova)

3. Zadana je funkcija  $f(x) = \cos 2x$ .

- (i) Napišite jednadžbu tangente na graf te funkcije u točki  $(\frac{\pi}{12}, f(\frac{\pi}{12}))$ . (5 bodova)  
(ii) Odredite točke lokalnih ekstrema te funkcije na intervalu  $[-\pi, 3\pi]$ . (5 bodova)

4. i 5. Zadana je funkcija  $f(x) = \frac{3x^2}{x+2}$ . Odredite:

- (i) domenu funkcije, (2 boda)  
(ii) njene nultočke, (2 boda)  
(iii) asimptote (horizontalne, kose i vertikalne), (3 boda)  
(iv) lokalne ekstreme, (3 boda)  
(v) područja pada i rasta, (3 boda)  
(vi) područja konveksnosti, konkavnosti i točke infleksije. (3 boda)  
(vii) Nacrtajte precizno graf te funkcije koristeći gornje podatke. (4 boda)