

- Нека је  $ABCD$  квадрат и тачка  $O$  центар тог квадрата. Репер  $Dxy$  има координатне векторе  $\vec{e}_1 = \overrightarrow{DA}$  и  $\vec{e}_2 = \overrightarrow{DC}$ , а репер  $Ox'y'$  координатне векторе  $\vec{f}_1 = \overrightarrow{OB}$  и  $\vec{f}_2 = \overrightarrow{OA}$ 
  - Одредити формуле које представљају везу између координата  $(x, y)$  и  $(x', y')$ .
  - Одредити координате средишта страница квадрата  $ABCD$  у оба репера.
  - Да ли се при промени координата из дела а) задатка мења оријентација?(Образложити)
- Одредити формуле пројектовања простора на раван  $\alpha : x - z = 4$ .
  - Одредити пројекцију  $A'$  тачке  $A(0, 1, 0)$  и пројекцију  $p'$  праве  $p : \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+1}{-1}$  на раван  $\alpha$ .
- Свести криву другог реда  $\Gamma : 5x^2 + 10xy + 5y^2 - 4x = 6$  на канонски облик изометријском трансформацијом и написати формуле трансформације. Која крива је у питању?
- Одредити једначину кружног конуса  $\mathcal{C}$  уколико је врх конуса тачка  $V(2, -3, 5)$ , тачка  $P(1, -2, 3)$  припада конусу, а вектор правца осе конуса заклапа једнаке углове са свим координатним векторима.
- На сфери полупречника 2 одредити растојање између тачака  $A(45^\circ N, 30^\circ W)$  и  $B(30^\circ N, 60^\circ E)$ .