

1. U proširenoj afinoj ravni date su tačke  $A(-2, 0), B(0, 2), C(0, -2)$ . Projektivno preslikavanje  $f$  je zadato matricom  $P = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ . a) Odrediti jednačinu prave koja se slika beskonačno daleko; b) Precizno skicirati sliku unutrašnjosti trougla  $ABC$  pri preslikavanju  $f$ ; c) Odrediti jednačinu slike prave  $b : y = 2$ .

2) Dati su jedinični vektor  $\vec{p} = \frac{\sqrt{2}}{2}(1, 0, -1)$  i ugao  $\phi = \frac{2\pi}{3}$ . a) Odrediti matricu  $A$  rotacije oko orjentisane prave  $p$  (čiji je vektor  $\vec{p}$ ) za ugao  $\phi$ . b) Odrediti jedinični kvaternion  $q$  koji predstavlja tu rotaciju.

3) Dati su položaji tačkom  $C_1(0, 5, 0)$  i Ojlerovim uglovima  $\phi_1 = 0, \theta_1 = 0, \psi_1 = \frac{\pi}{4}$  i tačkom  $C_2(0, -5, 0)$  i uglovima  $\phi_2 = 0, \theta_2 = 0, \psi_2 = \frac{3\pi}{4}$ . Odrediti  $k$ -ti frejm interpolacije između tih položaja, ako interpolacija traje 5 sekundi sa 24 frejma u sekundi. (ne koristiti Slerp, jer postoji jednostavnije rešenje)