

MAT-0419: LISTA 1

Notação: (a, b) denota um ponto “finito” do plano e $[p, q]$ denota um ponto da linha do infinito ℓ_∞ . Observe que se $\lambda \neq 0$, então $[p, q] = [\lambda p, \lambda q] \neq [0, 0]$.

1. Dados o centro $O = (0, 4)$, o eixo $d : y = 0$, o ponto $A = (2, 2)$ e sua projeção $A' = (-2, 6)$, determine a projeção B' do ponto B , onde

- (a) $B = (0, 1)$
- (b) $B = (0, 6)$
- (c) $B = (4, 4)$
- (d) $B = (2, 4)$
- (e) $B = [1, -1] \in \ell_\infty$

2. Dados o centro $O = [-1, 1] \in \ell_\infty$, o eixo $d : y = 0$, o ponto $A = (2, 2)$ e sua projeção $A' = (-2, 6)$, determine a projeção B' do ponto B , onde

- (a) $B = (0, 1)$
- (b) $B = (0, 4)$
- (c) $B = (4, 4)$
- (d) $B = (4, 2)$
- (e) $B = [1, 1] \in \ell_\infty$

3. Dados o centro $O = (0, 4)$, o eixo $d = \ell_\infty$, o ponto $A = (2, 2)$ e sua projeção $A' = (-2, 6)$, determine a projeção B' do ponto B , onde

- (a) $B = (0, 1)$
- (b) $B = (0, 6)$
- (c) $B = (4, 4)$
- (d) $B = (2, 4)$
- (e) $B = [1, -1] \in \ell_\infty$

4. Dados os pontos $A = (0, 0)$, $B = (0, 1)$, $C = (1, 0)$, mostre que os pontos $A' = (3, 3)$, $B' = (1, 3)$ e $C' = (3, 1)$ são projeção de A , B e C , respectivamente, determine o centro, o eixo e a linha do horizonte dessa perspectiva.

Respostas: (1) $[0, 1] \in \ell_\infty$; $(0, 18/5)$; $(-4/3, 4)$; $(-8/3, 4)$; $(-1, 3)$.
(2) $(-2, 3)$; $(10, 9)$; $(-4, 12)$; $(0, 6)$; $[1, -3] \in \ell_\infty$ (3) $(0, 7)$; $(0, 2)$; $(-4, 4)$; $(-2, 4)$; $[1, 1] \in \ell_\infty$. (4) $O = (-1, -1)$; $d : (x, y) = (3, 0) + t(1, -1)$; $h : (x, y) = (-1, 0) + t(1, -1)$.