



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Elementos de Álgebra — Lista 02
Prof. Adriano Barbosa

(1) Descreva o efeito das transformações cujas matrizes são:

(a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(2) Encontre a matriz da transformação para cada composição abaixo:

- (a) Uma rotação de 90° seguida de uma reflexão em torno do eixo y .
- (b) Uma reflexão em torno do eixo x seguida de uma escala de razão 3 em ambas as direções.
- (c) Uma rotação de 60° , seguida de uma projeção ortogonal sobre o eixo x , seguida de uma reflexão em torno do eixo y . (a projeção ortogonal sobre o eixo x é dada pela matriz do exercício 1, item a)
- (d) Uma rotação de 15° , seguida de uma rotação de 105° , seguida de uma rotação de 60° .

(3) Determine se $T_1 \cdot T_2 = T_2 \cdot T_1$:

- (a) T_1 é a projeção ortogonal sobre o eixo x e T_2 é a projeção ortogonal sobre o eixo y .
- (b) T_1 é a rotação por um ângulo θ_1 e T_2 é a rotação por um ângulo θ_2 .
- (c) T_1 é a rotação por um ângulo θ e T_2 é a projeção ortogonal sobre o eixo x .

(4) Encontre a matriz da transformação que realiza a reflexão em torno da reta $y = x$. Dica: escreva a reflexão desejada como combinação de transformações conhecidas.

(5) Encontre a matriz da transformação que realiza a projeção ortogonal sobre a reta $y = x$. Dica: escreva a projeção desejada como combinação de transformações conhecidas.