

# Álgebra Linear: Gabarito de Matrizes

Prof: Felipe Figueiredo

<http://sites.google.com/site/proffelipefigueiredo>

## 1. Soma e produto por escalar

(a)  $\begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$

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

(c)  $\begin{bmatrix} 22 & 4 & 6 \\ 8 & 6 & 12 \end{bmatrix}$

(d)  $I_3$

(e)  $\begin{bmatrix} -4 & 0 \\ 0 & 12 \end{bmatrix}$

(f)  $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 2 & 6 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

## 2. Produto de matrizes

(a)  $\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$

(b)  $\begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$

(c)  $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$

(d)  $[-4]$

(e)  $\begin{bmatrix} 12 & 12 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

(f) Não é possível multiplicar pois a primeira tem 3 colunas, e a segunda apenas 2 linhas.

## 3. Mix

(a)  $\begin{bmatrix} 9 & 9 \\ 14 & 14 \end{bmatrix}$

(b)  $\begin{bmatrix} 6 & 0 \\ -8 & -10 \end{bmatrix}$

(c)  $\begin{bmatrix} 19 & 2 & 3 \\ -1 & 10 & -1 \\ 11 & 14 & 3 \end{bmatrix}$

(d)  $\begin{bmatrix} -10 & -10 & -10 \\ 0 & -10 & 0 \\ -10 & 0 & -10 \end{bmatrix}$

## 4. Determinantes

(a) 1

(b)  $3^2 = 9$

(c)  $-10^3 = -1000$

(d) 3

(e) -4

(f) -2

(g) -1

(h) 0 (Obs: A segunda linha é o dobro da primeira.)

(i)  $3 \cdot 5 \cdot (-1) = -15$  (Obs: matriz triangular)

(j)  $2 \cdot 2 \cdot 1 = 4$  (Obs: matriz triangular)

## 5. Mix de determinantes

(a) 5

(b)  $\det A \cdot \det B = 0 \cdot \det B = 0$  (Obs: A tem uma linha composta por zeros)

(c) -19

(d)  $\det A \cdot \det B = (-50) \cdot (-1) = 50$  (Obs: B é  $I_3$  com a primeira linha trocada pela segunda)