

**Exercícios - Matriz Inversa**

**339.** Calcule, usando a teoria precedente, as inversas das seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 8 & 5 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 7 & -2 \\ -10 & 5 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} \sin a & -\cos a \\ \cos a & \sin a \end{bmatrix},$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ e } F = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 5 & 7 & 1 \end{bmatrix}$$

**340.** Para que valores reais de  $m$  existe a inversa da matriz

$$M = \begin{bmatrix} m & 5 \\ 5 & m \end{bmatrix}?$$

**341.** Qual a condição sobre  $a$  para que a matriz

$$M = \begin{bmatrix} 1 & a & a \\ a & 1 & a \\ a & a & 1 \end{bmatrix} \text{ seja inversível?}$$

**342.** Determine os valores de  $m$  para os quais a matriz  $M = \begin{bmatrix} 1 & m \\ m & 2 \end{bmatrix}$  não é inversível.

**343.** Determine os valores de  $k$  para que a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ k & 1 & 3 \\ 1 & k & 3 \end{bmatrix}$  não seja inversível.

**Respostas:**

340)  $m$  diferente de  $+5$  e diferente de  $-5$

$$339. \quad A^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -8 & 5 \end{bmatrix}; \quad B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{15} \\ \frac{2}{3} & \frac{7}{15} \end{bmatrix}$$

$$C^{-1} = \begin{bmatrix} \sin a & \cos a \\ -\cos a & \sin a \end{bmatrix}; \quad D^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{3} \end{bmatrix}$$

$$E^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}; \quad F^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \\ 16 & -7 & 1 \end{bmatrix}$$

$$341. \quad a \neq 1 \text{ e } a \neq \frac{-1}{2}$$

$$342. \quad m = \pm\sqrt{2}$$

$$343. \quad k = 1 \text{ ou } k = -4$$