



Lista II

1. Em cada item abaixo dê exemplo de uma matriz 4×4 que atenda aos requisitos solicitados.

- (a) Todos os termos não são nulos e o determinante é igual a 5.
- (b) Todos os termos são irracionais e o determinante é racional.

2. O termo a_{ij} de uma matriz A de ordem 10×10 é tal que:

$$a_{ij} = \begin{cases} i + j; & i \geq j \\ 0; & i < j \end{cases}.$$

O valor do determinante de A é igual a:

- (a) $2^{10} (10!)$. (b) $2(10!)$. (c) $10^2(10!)$. (d) $2(10^{10})$. (e) 2^{55} .

3. Calcule o determinante da matriz A de três formas distintas: pela definição geral; pelo método de Sarrus; por redução à matriz triangular superior.

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -10 & -1 \\ -2 & 5 & 2 \\ -3 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Sabe-se que o determinante da matriz $A = \begin{bmatrix} p & 2 & 2 \\ p & 4 & 4 \\ p & 4 & 1 \end{bmatrix}$ é -18 . Sendo assim, calcule o determinante

da matriz $B = \begin{bmatrix} p & 2 & 2 \\ 4 & p & 4 \\ 4 & 1 & p \end{bmatrix}$.

5. Seja a matriz $A = \begin{bmatrix} -13 & 36 \\ \frac{9}{2} & 14 \end{bmatrix}$. Determine o valor de λ tal que $\det(A - \lambda I) = 0$.

Gabarito

[1] (a) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 6 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} \pi & \pi & \pi & \pi \\ \pi & 1 + \pi & 1 + \pi & 1 + \pi \\ \pi & \pi & 1 + \pi & 1 + \pi \\ \pi & \pi & \pi & \frac{1}{\pi} + \pi \end{bmatrix}$. Obs.: esse exercício tem outras respostas

válidas. [2] (a) $2^{10}(10!)$. Sugestão: note que a matriz é triangular superior. [3] $\det(A) = 2$. [4] $\det(B) = 7$. [5] $\lambda = 5$ ou $\lambda = -4$.