



## Exercícios: Determinantes de ordem 2 ou 3

Calcule o determinante de cada matriz:

1.  $\begin{pmatrix} 3 & 12 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$

2.  $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$

3. Calcule o determinante da matriz  $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$  definida por  $a_{ij} = i^2 + 2j$ .

Calcule  $x$  em cada equação:

4.  $\begin{vmatrix} x & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 3$

5.  $\begin{vmatrix} 1 & x \\ 2x & x^2 + 1 \end{vmatrix} = 0$

6. Para que valor de  $k$  a matriz  $\begin{bmatrix} 1 & 1-k \\ 1 & 2+k \end{bmatrix}$  tem determinante nulo?

Calcule os determinantes:

7.  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 5 \end{vmatrix}$

8.  $\begin{vmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 9 & 3 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{vmatrix}$

9. Calcule  $m$  para que se verifique a igualdade

$$\begin{vmatrix} 1 & m & 2 \\ 0 & -1 & 3 \\ 2 & m & 4 \end{vmatrix} = 111$$

10. Resolva a equação:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & x \\ 1 & x & 4 \end{vmatrix} = 0$$

11. Calcule o determinante da matriz quadrada  $A = (a_{ij})$ , de ordem 3, em que:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i < j \\ i + j, & \text{se } i \geq j \end{cases}$$

Gabarito:

1. 3
2. 1/12
3. -6
4. 2
5.  $\pm 1$
6. -1/2

7. 22
8. -12
9.  $m = 37$
10.  $x = 1$  ou  $x = 4$
11. 23