

G.A.A.L.

Aula 2

Exercícios

Jeiverson Christian

1 - Qual é o tamanho da matriz abaixo?

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & & & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

1 - Qual é o tamanho da matriz abaixo?

$$\mathbf{A}_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & & & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

The diagram illustrates the dimensions of the matrix \mathbf{A} . The label $\mathbf{A}_{m \times n}$ is shown with an orange arrow pointing to the matrix. The matrix is enclosed in large square brackets. An orange brace above the matrix indicates the number of columns is n . An orange brace to the right of the matrix indicates the number of rows is m . The elements are labeled a_{ij} , where i is the row index (1, 2, ..., m) and j is the column index (1, 2, 3, ..., n). Ellipses (\dots) are used to indicate the continuation of rows and columns.

1 - Qual é o tamanho da matriz abaixo?

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & & & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

The diagram illustrates the dimensions of matrix A. The label $A_{m \times n}$ is shown with an orange arrow pointing to the matrix. The matrix itself is enclosed in large square brackets. Above the matrix, an orange bracket spans the columns, labeled 'n'. To the right of the matrix, an orange bracket spans the rows, labeled 'm'.

m linhas e n colunas

2 - Na matriz abaixo, qual é o elemento

a_{22} ?

$$A_{2 \times 3} = \begin{bmatrix} 23 & 12 & -9 \\ -65 & 2,53 & 0 \end{bmatrix}$$

2 - Na matriz abaixo, qual é o elemento

a_{22} ?

$$A_{2 \times 3} = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 23 & 12 & -9 \\ -65 & 2,53 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

2 - Na matriz abaixo, qual é o elemento

a_{22} ?

$$A_{2 \times 3} = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 23 & 12 & -9 \\ -65 & 2,53 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$a_{22} = 2,53$

3 - Na matriz abaixo, os elementos da **i-ésima** linha valem **i**, em outras, $a_{ij} = i$.
Preencha-a com os seus valores.

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & & & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

3 - Na matriz abaixo, os elementos da **i-ésima** linha valem **i**, em outras palavras, $a_{ij} = i$.
 Preencha-a com os seus valores.

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & & & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ 2 & 2 & 2 & \dots & 2 \\ \vdots & & & & \vdots \\ m & m & m & \dots & m \end{bmatrix}$$

4 - Se $m = n$, o que podemos afirmar com certeza sobre a matriz **A** ?

$m \times n$

- a) É uma matriz linha.
- b) É uma matriz coluna.
- c) É uma matriz nula.
- d) É uma matriz identidade.
- e) É uma matriz quadrada.

4 - Se $m = n$, o que podemos afirmar com certeza sobre a matriz **A** ?

$m \times n$

- a) É uma matriz linha.
- b) É uma matriz coluna.
- c) É uma matriz nula.
- d) É uma matriz identidade.
- e) É uma matriz quadrada.

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem **x** e **y**?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & 8 - 16/2 \\ 0 & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & \overset{=0}{8 - 16/2} \\ \textcircled{0} & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & 8 - 16/2 \\ 0 & y + x + 3 \end{bmatrix} \stackrel{=0}{=} \begin{cases} 2x + y = 0 \\ y + x + 3 = 0 \end{cases}$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & \overset{=0}{\textcircled{8 - 16/2}} \\ \textcircled{0} & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} 2x + y = 0 & \text{I} \\ y + x + 3 = 0 & \text{II} \end{array} \right.$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & \overset{=0}{\textcircled{8 - 16/2}} \\ \textcircled{0} & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} 2x + y = 0 & \text{I} \\ y + x + 3 = 0 & \text{II} \end{array} \right.$$

$$\text{I} - \text{II} :$$

$$(2x + y) - (y + x + 3) = 0 - 0$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & \overset{=0}{\textcircled{8 - 16/2}} \\ \textcircled{0} & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} 2x + y = 0 & \text{I} \\ y + x + 3 = 0 & \text{II} \end{array} \right.$$

$$\text{I} - \text{II} :$$

$$(2x + y) - (y + x + 3) = 0 - 0$$

$$\hookrightarrow 2x + y - y - x - 3 = 0$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & \overset{=0}{\textcircled{8 - 16/2}} \\ \textcircled{0} & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} 2x + y = 0 & \textcircled{\text{I}} \\ y + x + 3 = 0 & \textcircled{\text{II}} \end{array} \right.$$

$$\textcircled{\text{I}} - \textcircled{\text{II}} :$$

$$(2x + y) - (y + x + 3) = 0 - 0$$

$$\rightarrow 2x + y - y - x - 3 = 0$$

$$\rightarrow x - 3 = 0 \longrightarrow x = 3$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & \overset{=0}{\textcircled{8 - 16/2}} \\ \textcircled{0} & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 0 & \text{I} \\ y + x + 3 = 0 & \text{II} \end{cases}$$

$$x = 3 \longrightarrow \begin{matrix} \text{I} \\ 2x + y = 0 \end{matrix}$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} 2x + y & \overset{=0}{\textcircled{8 - 16/2}} \\ \textcircled{0} & y + x + 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 0 & \text{I} \\ y + x + 3 = 0 & \text{II} \end{cases}$$

$$x = 3$$



I

$$2x + y = 0$$

$$2.3 + y = 0$$

$$6 + y = 0$$

$$\longrightarrow y = -6$$

5 - Se a matriz abaixo é nula, quanto valem x e y ?

$$A = \begin{bmatrix} \overset{=0}{2x + y} & 8 - 16/2 \\ 0 & \underset{=0}{y + x + 3} \end{bmatrix}$$

$$x = 3 \quad y = -6$$

6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$Z = 8$$

6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$Z = 8$$

$$Y = Z + 3$$

6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$Z = 8$$

$$Y = Z + 3$$

$$\curvearrowright Y = 8 + 3 \longrightarrow Y = 11$$

6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$Z = 8$$

$$Y = Z + 3$$

$$\curvearrowright Y = 8 + 3 \longrightarrow Y = 11$$

$$X = Y + 2$$



6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$Z = 8$$

$$Y = Z + 3$$

$$\curvearrowright Y = 8 + 3 \longrightarrow Y = 11$$

$$X = Y + 2$$

$$\curvearrowright X = 11 + 2$$

$$\curvearrowright X = 13$$

6 - Se as matrizes **A** e **B** abaixo são iguais, quanto valem **X**, **Y** e **Z**?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} X & 8 \\ Y & Z \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} Y + 2 & Z \\ Z + 3 & 8 \end{bmatrix}$$

$$Z = 8$$

$$Y = 11$$

$$X = 13$$

The End