

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Carrera:

Ing. En sistema y redes informáticas

Estudiante:

Merary Julissa Araujo Velásquez

Docente:

Oneyda Yasmín Velásquez de Serpas

Asignatura:

Matemática Computacional II

Tarea:

Resolución de ejercicio de matrices

Año 2021-ciclo II

TAREA

» Ejercicios

1. En los problemas del a al d determinar la matriz 1×3 que satisfaga la condición dada.

a) $a_{ij} = i + j$

- Proceso:

a_{11}	a_{12}	a_{13}	$a_{11} = 1 + 1 = 2$
			$a_{12} = 1 + 2 = 3$
a_{21}	a_{22}	a_{23}	$a_{13} = 1 + 3 = 4$
a_{31}	a_{32}	a_{33}	$a_{21} = 2 + 1 = 3$
			$a_{22} = 2 + 2 = 4$
			$a_{23} = 2 + 3 = 5$

- Resultado:

2	3	4	$a_{31} = 3 + 1 = 4$
3	4	5	$a_{32} = 3 + 2 = 5$
4	5	6	$a_{33} = 3 + 3 = 6$

b) $a_{ij} = 2ij$

- Proceso:

a_{11}	a_{12}	a_{13}	$a_{2(1)(1)} = 2$	$a_{2(1)(2)} = 4$
			$a_{2(1)(3)} = 6$	$a_{2(2)(1)} = 4$
a_{21}	a_{22}	a_{23}	$a_{2(2)(2)} = 8$	$a_{2(2)(3)} = 12$
			$a_{2(3)(1)} = 6$	$a_{2(3)(2)} = 12$
a_{31}	a_{32}	a_{33}	$a_{2(3)(3)} = 18$	

- Resultado:

2	4	6
4	8	12
6	12	18

c) $a_{ij} = 2i - 3j$

- Proceso:

a_{11}	a_{12}	a_{13}	$a_{11} = (2)(1) - (3)(1) = -1$
			$a_{12} = (2)(1) - (3)(2) = -4$
a_{21}	a_{22}	a_{23}	$a_{13} = (2)(1) - (3)(3) = -7$
			$a_{21} = (2)(2) - (3)(1) = 1$
a_{31}	a_{32}	a_{33}	$a_{22} = (2)(2) - (3)(2) = -2$
			$a_{23} = (2)(2) - (3)(3) = -5$

- Solución:

-1	-4	-7
1	-2	-5
3	0	-3

$a_{31} = (2)(3) - (3)(1) = 3$
$a_{32} = (2)(3) - (3)(2) = 0$
$a_{33} = (2)(3) - (3)(3) = -3$

d) $a_{ij} = i^2 + j$

$a_{11} = 1^2 + 1 = 1 + 1 = 2$

$a_{12} = 1^2 + 2 = 1 + 2 = 3$

$a_{13} = 1^2 + 3 = 1 + 3 = 4$

$a_{21} = 2^2 + 1 = 4 + 1 = 5$

$a_{22} = 2^2 + 2 = 4 + 2 = 6$

$a_{23} = 2^2 + 3 = 4 + 3 = 7$

- Resultado:

$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 \\ 10 & 11 & 12 \end{bmatrix}$

$a_{31} = 3^2 + 1 = 9 + 1 = 10$

$a_{32} = 3^2 + 2 = 9 + 2 = 11$

$a_{33} = 3^2 + 3 = 9 + 3 = 12$

1. Halla los valores de las incógnitas si las matrices son iguales.

a)

$\begin{bmatrix} -1 & x & 0 \\ -y & 4 & z-2 \end{bmatrix}$

$=$

$\begin{bmatrix} u & 2 & v \\ 2 & w & 4 \end{bmatrix}$

Tamaño (2 x 3)

$z - 2 = 4$

$z = 4 + 2$

$z = 6$

b)

$$\begin{bmatrix} 2x+y & 1 \\ 3x-y & 2 \end{bmatrix}$$

=

$$\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Tamaño 2×2

$$2x + y = 5$$

$$3x - y = 0$$

$$2x + y + (-2x) = 5 + (-2x)$$

$$-y = -3x$$

$$y = -2x + 5$$

$$y = 3x$$

c)

$$\begin{bmatrix} 2 & u \\ v & -u \end{bmatrix}$$

=

$$\begin{bmatrix} v & v \\ v & -v \end{bmatrix}$$

tamaño 2×2

d)

$$\begin{bmatrix} x^2+y^2 & x \\ -y & z \end{bmatrix}$$

=

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

tamaño 2×2

$$x^2 + y^2 = 1$$

$$x^2 - x^2 + y^2 = 1 - x^2$$

$$y^2 = 1 - x^2$$

$$\sqrt{y^2} = \sqrt{(1-x)(1+x)}$$

$$y = \sqrt{(1-x)(1+x)}$$

$$y = -\sqrt{(1-x)(1+x)}$$