

Instrucciones: Resuelva cada uno de los problemas y use la HOJA DE CONTESTACIONES para sus contestaciones.

1. Evalúe la expresión  $\log_4 64$ .

- a) 4
- b) 16
- c) 3
- d) 64
- e) ninguno de las alternativas aquí

2. Combine la expresión a una con un solo logaritmo.

$$\log_2 (6) - \log_2 (m)$$

a)  $\log_2 (6 - m)$

b)  $\log_4 \left( \frac{6}{m} \right)$

c)  $\log_2 \left( \frac{m}{6} \right)$

d)  $\log_2 \left( \frac{6}{m} \right)$

3. Expanda la expresión a una con una suma o diferencia de logaritmos o múltiplos de logaritmos.

$$\log_9 \left( \frac{13\sqrt{x}}{y} \right)$$

a)  $\log_9 (13) + \frac{1}{2} \log_9 (x) - \log_9 (y)$

b)  $\log_9 (13) + \frac{1}{2} \log_9 (x) \div \log_9 (y)$

c)  $\log_9 (13\sqrt{x}) - \log_9 (y)$

d)  $\log_9 (y) - \log_9 (13) - \frac{1}{2} \log_9 (x)$

4. Resuelva la ecuación. Redonde la solución a tres lugares decimales.

$$2^x = 22$$

- a) 0.224
- b) 4.459
- c) 11.000
- d) 2.398

5. Determine la **dimensión de la matriz**. Si aplica, indique si es una matriz cuadrada, columna, o fila.

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 & 6 \\ -4 & 9 & -3 & 4 \end{bmatrix}$$

- a)  $2 \times 4$
- b)  $2 \times 3$
- c)  $4 \times 2$
- d)  $3 \times 2$

6. Si es posible, realice la operación indicada.

$$\begin{bmatrix} 6 & -2 \\ -4 & -9 \\ -9 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 8 \\ -7 & -9 \\ -5 & -2 \end{bmatrix}$$

a)  $\begin{bmatrix} 10 & 6 \\ 11 & -9 \\ -14 & 6 \end{bmatrix}$

b)  $\begin{bmatrix} 2 & -10 \\ 3 & 0 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$

c)  $\begin{bmatrix} 10 & 6 \\ -11 & -18 \\ -14 & -6 \end{bmatrix}$

d)  $\begin{bmatrix} 10 & -9 \\ -11 & -18 \\ -14 & -6 \end{bmatrix}$

7. Realice la operación indicada.

Let  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 7 & -3 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} -8 & -4 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ . Find  $-5A + 2B$

- a)  $\begin{bmatrix} 6 & 13 \\ -43 & 1 \end{bmatrix}$
- b)  $\begin{bmatrix} -26 & -3 \\ -27 & 29 \end{bmatrix}$
- c)  $\begin{bmatrix} -36 & -22 \\ 34 & 29 \end{bmatrix}$
- d)  $\begin{bmatrix} 44 & 18 \\ -6 & -41 \end{bmatrix}$

8. Encuentre la dimensión de la matrices productos  $AB$  y  $BA$  dado las dimensiones de las matrices  $A$  y  $B$ . Si no están definidas indíquelo.

$A$  es  $4 \times 2$ ;  $B$  es  $4 \times 2$ .

- a)  $AB$  es  $4 \times 4$ ;  $BA$  es  $2 \times 2$ .
- b)  $AB$  es  $2 \times 4$ ;  $BA$  es  $4 \times 2$ .
- c)  $AB$  es  $4 \times 2$ ;  $BA$  es  $2 \times 4$ .
- d)  $AB$  no está definida,  $BA$  no está definida.

9. Si es posible, encuentre la matriz producto.

$$[-5 \ 2 \ 7] \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \\ -3 \end{bmatrix}$$

- a)  $\begin{bmatrix} -20 \\ 0 \\ -21 \end{bmatrix}$
- b)  $[-20 \ 0 \ -21]$
- c)  $[-41]$
- d)  $[141]$

10. Perform the indicated row operation on the given augmented matrix.

$$-4R_1 + R_2 \rightarrow R_2: \left[ \begin{array}{cc|c} 2 & 6 & 1 \\ -6 & 0 & -4 \end{array} \right]$$

a)  $\left[ \begin{array}{cc|c} -14 & -24 & -8 \\ -6 & 0 & -4 \end{array} \right]$

b)  $\left[ \begin{array}{cc|c} 2 & 6 & 1 \\ -14 & -24 & -8 \end{array} \right]$

c)  $\left[ \begin{array}{cc|c} 2 & 6 & 1 \\ -4 & 6 & -3 \end{array} \right]$

d)  $\left[ \begin{array}{cc|c} 2 & 6 & 1 \\ 2 & 24 & 0 \end{array} \right]$

11. Identifique la matriz aumentada que representa al sistema.

$$6x + 4y = 50$$

$$-2x + 9y = 35$$

a)  $\left[ \begin{array}{cc|c} 6 & 4 & 35 \\ 9 & -2 & 50 \end{array} \right]$

b)  $\left[ \begin{array}{cc|c} 6 & 4 & 50 \\ -2 & 9 & 35 \end{array} \right]$

c)  $\left[ \begin{array}{cc|c} 6 & -2 & 50 \\ 4 & 9 & 35 \end{array} \right]$

d)  $\left[ \begin{array}{cc|c} 50 & 4 & 6 \\ 35 & -2 & 9 \end{array} \right]$

12. Determine si el par de matrices son inversas de cada una.

$$\begin{bmatrix} -5 & 1 \\ -7 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{7}{2} & -\frac{5}{2} \end{bmatrix}$$

- a) Si  
b) No

13. Encuentre el determinante de la matriz.

$$\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 0 & -8 \end{bmatrix}$$

- a) -48
- b) 48
- c) 12
- d) -50

14. Calcule  $35(5^{-2})$ . Redondee su resultado a la centésima más cercana.

15. Las ventas  $S(t)$  de un producto crecen a base de la función:

$$S(t) = 589 - 1212e^{-t}$$

Donde  $t$  representa el número de años que el producto ha estado en el mercado. Calcule  $S(15)$ . Redondee su resultado a la centésima más cercana.

## Answer key – Forma X & Y

1. c.
2. d.
3. a.
4. b.
5. a.
6. c.
7. b.
8. d.
9. c.
10. b.
11. b.
12. a.
13. a.
14. 1.40
15. 589.00