

# COMPETENCIA: MATRICES y SISTEMA DE ECUACIONES, APLICANDO MATRICES

Nombre: \_\_\_\_\_ Matricula \_\_\_\_\_

INVESTIGA LA UTILIDAD DE LAS MATRICES EN LA VIDA DIARIA (MÁXIMO UNA HOJA)

---

---

---

---

---

---

---

---

## COMPETENCIA: MATRICES

### 1. SELECCIONA LA RESPUESTA.

Ver definiciones en [www.edicioneszorrilla.com](http://www.edicioneszorrilla.com)

1. Es una notación para designar un conjunto ordenado con  $m \times n$  elementos dispuestos en  $m$  filas y  $n$  columnas: siendo  $m$  y  $n$  números enteros positivos.

- a) Ecuación      b) Parábola      c) Matriz      d) Vector

$$A_{m \times n} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

2. Es cuando una matriz queda determinada por el número de filas y el número de columnas.

- a) Traza      b) Orden      c) Diagonal      d) Escalar

3. Es la suma de los elementos de su diagonal principal.

- a) Traza      b) Orden      c) Diagonal      d) Escalar

4. Los elementos por encima o por debajo de su diagonal principal de una matriz son todos ceros.

- a) Matriz Identidad      b) Matriz Cuadrada Simétrica  
c) Matriz Triangular      d) Matriz diagonal

5. Es la matriz diagonal en la que se verifica que:  $a_{1,1} = a_{2,2} = a_{3,3} = \dots \dots a_{m,n}$

- a) Traza      b) Orden      c) Diagonal      d) Escalar

6. Es la matriz escalar en la que todos los elementos de la diagonal principal son iguales a la unidad.

- a) Matriz Identidad      b) Matriz  
c) Matriz Triangular Inferior      d) Matriz Triangular Superior

7. Es la matriz cuadrada en la que todos los términos por debajo de la diagonal principal son nulos.

- a) Matriz Identidad.      b) Matriz Simétrica  
c) Matriz Triangular Inferior      d) Matriz Triangular Superior

**8. Es la matriz cuadrada en la que se verifica que todos los términos por encima de la diagonal principal son nulos.**

- a) Matriz Identidad
- b) Matriz Simétrica
- c) Matriz Triangular Inferior
- d) Matriz Triangular Superior

**9. Es la propiedad que no se cumple en las operaciones con matrices:**

- a)  $C + D = D + C$                       Conmutatividad de la adición de matrices
- b)  $(C + D) + E = C + (D + E)$                       Asociativa de la adición de matrices
- c)  $k(C + D) = kC + kD$                       Distributiva de la adición
- d)  $C \times D = D \times C$                       Conmutativa de la multiplicación de matrices

**10. Una matriz siempre tiene inversa si:**

- a) La determinante es igual a cero
- b) La determinante es distinto de cero
- c) Si es una matriz cuadrada
- d) Si es una matriz rectangular

**11. Es una matriz cuadrada si al intercambiar sus filas por sus columnas correspondientes se obtiene la misma matriz.**

- a) Matriz Antisimétrica
- b) Matriz Simétrica
- c) Matriz Triangular Inferior
- d) Matriz Triangular Superior

**12. Es la matriz que se obtiene al intercambiar las filas y las columnas de una matriz.**

- a) Rectangular
- b) Simétrica
- c) Nula
- d) Transpuesta

**13. Es la matriz en la que se verifica que cada elemento es igual al opuesto de su conjugado.**

- a) Matriz Antisimétrica
- b) Matriz Simétrica
- c) Matriz Triangular Inferior
- d) Matriz Triangular Superior

**14. Es la matriz que todos sus elementos son nulos.**

- a) Rectangular
- b) Simétrica
- c) Nula
- d) Transpuesta

**15. Es la matriz cuyo número de filas es igual al número de columnas:**

- a) Cuadrada
- b) Rectangular
- c) Inversa
- d) Nula

**16. Matriz con dos filas y cuatro columnas se expresa**

- a)  $2 \times 4$ .
- b)  $4 \times 2$
- c)  $4 + 2$
- d)  $2 + 4$

**17. Es la matriz cuyo número de filas e igual al número de columnas:**

- a) Cuadrada
- b) Rectangular
- c) Inversa
- d) Nula

**18. Una Matriz tiene inversa si su determinante es:**

- a) Igual a cero
- b) diferente de cero
- c) igual a uno
- d) igual a uno negativo

**19. El producto de una matriz por su inversa es igual a la matriz:**

- a) Nula
- b) Rectangular
- c) Triangular
- d) Idéntica

**2. DETERMINA LA POSICIÓN EXACTA DE LOS ELEMENTOS DE LA FILA Y LA COLUMNA.**

$$a) \begin{pmatrix} 6 & -9 & 2 & -2 \\ 0 & 1 & -3 & 7 \\ 4 & 3 & 5 & -6 \end{pmatrix} \begin{cases} a_{11} \text{-----} \\ a_{23} \text{-----} \\ a_{31} \text{-----} \\ a_{33} \text{-----} \end{cases} \quad b) \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \\ -4 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{cases} a_{12} \text{-----} \\ a_{32} \text{-----} \\ a_{42} \text{-----} \\ a_{22} \text{-----} \end{cases} \quad c) \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 2 & -2 & -1 \\ 1 & 1 & 3 & -3 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{cases} a_{25} \text{-----} \\ a_{34} \text{-----} \\ a_{45} \text{-----} \\ a_{44} \text{-----} \end{cases}$$

**3. DETERMINA LA POSICIÓN EXACTA DE LOS ELEMENTOS DE LA FILA Y LA COLUMNA.**

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 8 & -5 & 7 \\ -4 & -2 & 0 & -1 \\ 5 & 4 & 1 & 6 \\ 2 & -7 & 9 & -3 \end{pmatrix} \quad a_{2,4} = -1 \quad a_{3,1} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{4,4} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{1,1} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{3,4} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{2,1} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$a_{1,3} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{4,1} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{5,1} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{3,3} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{4,2} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{2,3} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{3,2} = \underline{\hspace{1cm}} \quad a_{4,3} = \underline{\hspace{1cm}}$$

**4. DADA LA SIGUIENTE MATRIZ  $A = \begin{pmatrix} 7 & 3 & -2 & 8 & -5 \\ -3 & 4 & 0 & -5 & -6 \\ 6 & -1 & -9 & -3 & 7 \end{pmatrix}$  DETERMINA:**

1)  $a_{2,5} + a_{3,4} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$     2)  $a_{1,2} \times a_{3,4} = \underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}$     3)  $-a_{2,3} + a_{3,1} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$

4)  $(a_{2,1} \times a_{3,2}) - a_{1,1} = (\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}) - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$     5)  $-a_{3,5} + a_{2,4} - a_{1,3} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}$

*El no querer es la causa, el no poder el pretexto (Séneca)*

**5. DETERMINA LA POSICIÓN DE LA SIGUIENTE MATRIZ**

$$A = \begin{pmatrix} -6 & 9 & -3 & 8 \\ 0 & 7 & -2 & 6 \\ 3 & -5 & 5 & 1 \\ -9 & -7 & -1 & -8 \end{pmatrix} \quad \mathbf{1} = a_{3,4} \quad -1 = \underline{\hspace{1cm}} \quad -3 = \underline{\hspace{1cm}} \quad -8 = \underline{\hspace{1cm}} \quad 5 = \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$9 = \underline{\hspace{1cm}} \quad 6 = \underline{\hspace{1cm}} \quad -6 = \underline{\hspace{1cm}} \quad 8 = \underline{\hspace{1cm}} \quad 7 = \underline{\hspace{1cm}} \quad -9 = \underline{\hspace{1cm}} \quad 3 = \underline{\hspace{1cm}} \quad -2 = \underline{\hspace{1cm}}$$

**6. DETERMINA EL ORDEN DE LA SIGUIENTES MATRICES**

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 0 \\ 5 & -3 & 4 \\ -1 & -2 & -2 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} -3 & 5 & -1 & 0 \\ 5 & -3 & -2 & 4 \\ -1 & -2 & 6 & -2 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} -6 & 9 & -3 & 8 \\ 0 & 7 & -2 & 6 \\ 3 & -5 & 5 & 1 \\ -9 & -7 & -1 & -8 \end{pmatrix} \quad E = \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

*todo; adquiere sabiduría; y ante toda tu posesión adquiere inteligencia*