Test - Matrices

Curso: 2 Bachillerato Ciencias · 10

Ejercicio 1 Si A es 2×3 y B es 3×4, el producto AB es de dimensión:

- **A.** 3×3
- **B.** 2×4
- **C.** 4×2
- **D.** No existe

Ejercicio 2 Para matrices cuadradas del mismo orden, $(A+B)^2$ es igual a:

- **A.** $A^2 + 2AB + B^2$
- **B.** $A^2 + B^2$
- **C.** $A^2 + AB + BA + B^2$
- **D.** $A^2 - B^2$

Ejercicio 3 La traspuesta de AB es:

- **A.** $A^t B^t$
- **B.** $B^t A^t$
- **C.** AB
- **D.** $(BA)^t$

Ejercicio 4 El rango de $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ es:

- **A.** 0
- **B.** 1
- **C.** 2
- **D.** 4

Ejercicio 5 Una matriz cuadrada es invertible si:

- **A.** Su rango es máximo
- **B.** Tiene algún elemento nulo
- **C.** Es simétrica
- **D.** Es triangular

Ejercicio 6 Si $AX = B$ con A invertible, entonces $X =$

- **A.** BA^{-1}
- **B.** $A^{-1}B$
- **C.** $B^{-1}A$

- ◯ **D.** AB^{-1}

Ejercicio 7 $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}^{50} =$

- ◯ **A.** La matriz nula
- ◯ **B.** $50I$
- ◯ **C.** I
- ◯ **D.** $\begin{pmatrix} 1 & 50 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Ejercicio 8 $(AB)^{-1} =$

- ◯ **A.** $A^{-1}B^{-1}$
- ◯ **B.** $B^{-1}A^{-1}$
- ◯ **C.** $A^{-1} + B^{-1}$
- ◯ **D.** $-AB$

Ejercicio 9 Una matriz simétrica cumple:

- ◯ **A.** $A^t = -A$
- ◯ **B.** $A^t = A$
- ◯ **C.** $A^2 = I$
- ◯ **D.** $A^t = A^{-1}$

Ejercicio 10 Si A es 3×3 y $\text{rango}(A) = 2$, entonces:

- ◯ **A.** A es invertible
- ◯ **B.** A no es invertible
- ◯ **C.** $A = 0$
- ◯ **D.** $A = I$

Hoja de respuestas - Matrices

Curso: 2 Bachillerato Ciencias

Ejercicio	Solución	Explicación
1	**B**	Filas de A por columnas de B: 2×4.
2	**C**	El producto no es conmutativo, así que AB y BA pueden ser distintos.
3	**B**	$(AB)^t = B^t A^t$.
4	**B**	$F_2 = 2F_1$: solo una fila independiente.
5	**A**	Rango máximo (n si es $n \times n$) equivale a determinante no nulo.
6	**B**	Se multiplica por A^{-1} por la izquierda.
7	**C**	$I^n = I$.
8	**B**	La inversa del producto invierte el orden.
9	**B**	Definición de matriz simétrica.
10	**B**	El rango no es máximo: no tiene inversa.