Test - Matrices y sistemas lineales

Curso: Universidad 1 · 10

Ejercicio 1 ¿Es cierto que $AB = BA$ siempre?

- ◯ **A.** no, en general no
- ◯ **B.** sí, siempre
- ◯ **C.** solo con matrices 2×2
- ◯ **D.** solo si son simétricas

Ejercicio 2 $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}^{-1} =$

- ◯ **A.** $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$
- ◯ **B.** $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$
- ◯ **C.** $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$
- ◯ **D.** $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$

Ejercicio 3 Si A es 3×3 y $\det A = 2$, $\det(3A) =$

- ◯ **A.** 6
- ◯ **B.** 18
- ◯ **C.** 54
- ◯ **D.** 2

Ejercicio 4 Un sistema compatible con rango menor que el número de incógnitas...

- ◯ **A.** tiene solución única
- ◯ **B.** es incompatible
- ◯ **C.** no existe
- ◯ **D.** tiene infinitas soluciones

Ejercicio 5 $(AB)^{-1} =$

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

Ejercicio 6 A cuadrada es invertible si y solo si...

- ◯ **A.** A es simétrica
- ◯ **B.** $\det A \neq 0$
- ◯ **C.** $\det A = 1$
- ◯ **D.** $A = A^T$

Ejercicio 7

- ◯ **A.** 6
- ◯ **B.** 0
- ◯ **C.** 2
- ◯ **D.** 4

Ejercicio 8 El rango de  es...

- ◯ **A.** 1
- ◯ **B.** 3
- ◯ **C.** 0
- ◯ **D.** 2

Ejercicio 9 $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}^5 =$

- ◯ **A.** $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- ◯ **B.** $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- ◯ **C.** $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$
- ◯ **D.** $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$

Ejercicio 10 Un sistema homogéneo...

- ◯ **A.** puede ser incompatible
- ◯ **B.** siempre tiene la solución trivial
- ◯ **C.** no tiene solución trivial
- ◯ **D.** tiene siempre infinitas soluciones

Hoja de respuestas - Matrices y sistemas lineales

Curso: Universidad 1

Ejercicio	Solución	Explicación
1	**A**	El producto no es conmutativo.
2	**B**	Determinante 1; se intercambia la diagonal y se cambia el signo de la otra.
3	**C**	$3^3 \cdot 2$.
4	**D**	Rouché-Frobenius.
5	**A**	Se invierte el orden.
6	**B**	Determinante no nulo.
7	**C**	Vandermonde: $(2-1)(3-1)(3-2)$.
8	**D**	Una fila es proporcional a otra.
9	**A**	Se suma 1 arriba a la derecha en cada producto.
10	**B**	x=0 siempre es solución.