

Quiz6.2-T6Alg-OpMatrices-M123

24

1. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta

- A) Toda matriz cuadrada tiene inversa
- B) Una matriz cuadrada tiene inversa si al reducirla por filas se obtiene una fila de ceros.
- C) Una matriz cuadrada es invertible si tiene inversa
- D) Una matriz cuadrada B es la inversa de A si $AB = I$ (I matriz identidad)

2. Sean las matrices $A = [1,2,1; 2,0,0; 1,0,0]$ y $B = [k+2,2,1; 2,k,2; 1,2,1]$ (filas separadas por ;). El valor de **k** para que A y B **conmuten** es:

- A) como $ab_{31} = k+2$, $ba_{31} = 6 \Rightarrow k = 4$
- B) como $ab_{11} = ba_{11} = k+6 \Rightarrow k$ tiene infinitos valores
- C) como $a_{11} = 1$, $b_{11} = k+2 \Rightarrow k = -1$

3. Sean las matrices $A = [-4,-2,-7;1,-5,-3;-7,-8,-7]$, $B = [a,-4,3;5,b,-3;-7,-7,-3]$ $C = [7,-2,-8;-2,7,-1;-4,2,a]$ (filas separadas por ;). Si las trazas de las 3 matrices son iguales entonces:

- A) $b = 17$
- B) $b = 0$
- C) No se puede calcular **b** porque no se conoce el valor de **a**

4. Sea $A = [1, 0, 0; 0, 1, 0; b, 0, a]$ (filas ;)
Sabido que A es invertible, su **inversa** es:

- A) $A^{-1} = [1, 0, 0; 0, 1, 0; -b/a, 0, 1/a]$
- B) $A^{-1} = [1, 0, 0; 0, 1, 0; 0, 0, 1]$
- C) $A^{-1} = [b, 0, 0; 0, a, 0; b, 0, a]$

5. Sea $E = [1, 0, 0; 1, 1, 0; 0, 0, 1]$ (filas ;) una matriz elemental. La operación elemental por fila por la que se ha obtenido E es:

- (A) $F_2 = F_2 + F_1$
- (B) $F_2 = F_2 + F_2$
- (C) $F_2 = F_2 + 1$

6. Sea $E = [1, 0, 0; 0, 0, 1; 0, 1, 0]$ (filas ;) una matriz elemental. La operación elemental por fila por la que se ha obtenido E es:

- (A) $F_3 = F_3 + F_2$
- (B) $F_2 = F_3$
- (C) $F_3 = F_3 + 1$

7. Sea $E = [1, 0, 0; 0, 1, 0; 0, -2, 1]$ (filas ;) una matriz elemental. La operación elemental por fila por la que se ha obtenido E es:

- (A) $F_3 = F_3 + 2F_2$
- (B) $F_3 = 2F_3 + 1$
- (C) $F_3 = F_3 - 2F_2$

8. Sea $A = [4, 1; 3, 2]$, $B = [1, -1; 3, 2]$ (filas ;) La matriz elemental que transforma A en B es:

- (A) $E = [1, -1; 0, 1]$
- (B) $E = [1/4, 1/4; 3, 2]$
- (C) $E = [3, -2; 0, 0]$

9. Sea $A = [3, 3; 0, -1]$, $E_1 = [1, -3; 0, 1]$, $E_2 = [3, 0; 0, 1]$ (filas ;)
Si $A = E_1 E E_2$, la matriz E es:

- (A) $E = [0, 1; 0, -1]$
- (B) $E = [1, 0; 0, -1]$
- (C) $E = [1, 0; 0, 1]$

10. Dadas las matrices $A = [0, 3; 1, 0]$, $B = [0, 1; 4, 3]$ (filas ;), $I = [1, 0; 0, 1]$
Hallar la matriz X sabiendo que cumple la ecuación:

$$XB(A+A^2) - (XBA-I)A = A$$

- (A) $X = [-1/4, 1/12; 1, 0]$
- (B) $X = [1, 0; -1/4, 1/12]$
- (C) X no se puede calcular pq A no tiene inversa