

SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

Ejercicio 1

- a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & n \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- b) $\begin{pmatrix} a^n & 0 & 0 \\ 0 & b^n & 0 \\ 0 & 0 & c^n \end{pmatrix}$
- c) $\begin{pmatrix} 1 & n & \frac{n(n+1)}{2} \\ 0 & 1 & n \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Ejercicio 2

La operación no puede realizarse

Ejercicio 3

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 14 \\ -12 & -6 & -21 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 6 & 13 & -7 \\ 16 & 8 & 28 \end{pmatrix}$$

Ejercicio 4

- a) $X = \begin{pmatrix} -14 & 3 \\ -11 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$
- b) $X = \frac{1}{46} \begin{pmatrix} 10 & -8 \\ 2 & 26 \end{pmatrix}$
- c) $X = \frac{1}{12} \begin{pmatrix} 35 & -3 \\ 25 & 3 \end{pmatrix}$

Ejercicio 5

$$X = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 2 \\ -40 & 38 & -24 \\ -30 & 30 & -20 \end{pmatrix}$$

Ejercicio 6

- a) -1 y 4
- b) $\sqrt{7}-2$ y $-\sqrt{7}-2$
- c) $\frac{\sqrt{33}-3}{2}$ y $\frac{-\sqrt{33}-3}{2}$

Ejercicio 7

- a) $m = \frac{7 \pm \sqrt{1233}}{8}$
- b) $m = -11/14$
- c) $m = -2$ y $16/3$
- d) siempre hay matriz inversa

Ejercicio 8

- a) -3
- b) -1

Ejercicio 9

$$\begin{pmatrix} \frac{a}{2} & \frac{2-a^2}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{a}{2} \end{pmatrix}$$

Ejercicio 10

- a) 1
- b) 3
- c) 2
- d) 2
- e) 4

Ejercicio 11

$k = -1$

Ejercicio 12

$4a+1$

Ejercicio 13

si $a \neq 2$ y 3, rang = 3
si $a = 2$ ó $a = 3$, rang = 2

Ejercicio 14

si $a \neq 1$ y -1

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} & \frac{-1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

Ejercicio 15

1 y 1

Ejercicio 16

- a) Sí; (16,2,4)
- b) Sí; (-1,-1,-1)
- c) Sí; (5/2, 7/2, 1/2)
- d) Sí; (1,1,1)
- e) Sí; (-1/4, -5/4, -9/4)
- f) Sí; (5,0,0)

Ejercicio 17

- a) si $m \neq -3$ y 2 SCD y sol (0,0,0).
Si $m = -3$ SCI (2/3 λ , -5/3 λ , λ)
Si $m = 2$; SCI (- λ , 0, λ)
- b) si $m \neq -3, 0$ y 2 SCD, la solución depende de m
si $m = -3$ ó $m = 2$ SI
si $m = 0$ SCI (-2 $\lambda+2$, $\lambda+1$, λ)
- c) Si $m \neq 1$ y 3 SCD, la solución depende de m
si $m = 1$ SCI; (- $\lambda+1$, λ , 0)
si $m = 3$ SCI; (0, - $\lambda+1$, λ)
- d) Si $m \neq 3$, SCD, (0,0,0)
si $m = 3$ SCI; (- λ , λ , 0)
- e) Si $m \neq 1$, SCD La solución depende de m
si $m = 1$ SI
- f) Si $m \neq 48$ SCD (0,0,0)
si $m = 48$ SCI, (1/10 λ , 7/10 λ , λ)

Ejercicio 18:

143,18 kg de bebida, 372,73 kg de cereales y 4,55 kg de congelados encarga a cada proveedor.

Ejercicio 19:

- a) $a = -1$
- b) $a = 1$
- c) $a \neq 1$ y -1
- d) $a = -4/3$

Ejercicio 20

Hay 265 suizos, 583 zuavos y 689 sajones.