

INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA LINEAL

RESULTADOS FINALES DE LOS EJERCICIOS DEL PRÁCTICO N° 1

Ejercicio 1

- a) $x = -1; y = 2; z = 2$
- b) $x = -1; y = 2; z = 2$
- c) $x = \frac{-5}{3} + \frac{1}{9}t; y = -3 - \frac{1}{3}t; z = t \text{ cont } \in R$

Ejercicio 2

Idem a b)

Ejercicio 3

- a) $x = -1; y = 2; z = 2$
- b) $x_1 = 35 - 7t; x_2 = -20 + 4t; x_3 = t \text{ cont } \in R$
- c) Sistema incompatible
- d) $x_1 = 1; x_2 = 2; x_3 = -2; x_4 = -4$

Ejercicio 4

- a) $a = 8 \text{ SCI}, a \neq 8 \text{ SI}$
- b) $a = 1 \text{ y } a = \frac{-5}{6} \text{ SI}, a \neq 1 \text{ y } a \neq -\frac{5}{6} \text{ SCD}$

Ejercicio 5

$$x = 4 + \frac{9}{4}t; y = \frac{-1}{4}t; z = t \text{ cont } \in R$$

Ejercicio 6

$$a = 2; b = -1; c = 3$$

Ejercicio 7

$$P(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x + 1$$

Ejercicio 8

Demostración

Ejercicio 9

$$A=2; B=1; C=-2; D=1$$

Ejercicio 10

$$x=57; y=8$$

Ejercicio 11

1° posibilidad: $x=6; y=4$

2° posibilidad: $x=\frac{14}{3}; y=\frac{20}{3}$

Ejercicio 12

$$x=8; y=6; z=5$$

Ejercicio 13

$$A=12; B=36; C=36$$

Ejercicio 14

a)
$$\begin{array}{ccc} 5 & 6 & -3 \\ 2 & 2 & -2 \\ -1 & 0 & 0 \end{array}$$

b) No es posible

c) No es posible

d)
$$\begin{array}{ccc} 5 & 9 & -1 \\ 11 & 2 & -2 \\ 2 & 5 & 1 \end{array}$$

Ejercicio 15

$$\text{a) } B = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

b) No existe B

$$\text{c) } B = \begin{pmatrix} -6 & -1/2 \\ 8 & -1/2 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$$

Ejercicio 16

$$A = \begin{pmatrix} -1/2t & 1/2t \\ 1t & 0 \end{pmatrix} \text{ con } t \in \mathbb{R}$$

Ejercicio 17

$$\text{a) } B = \begin{pmatrix} t & 1-2r \\ 1-3t & -1-3r \\ t & r \end{pmatrix} \text{ con } t, r \in \mathbb{R}$$

b) No existe matriz C tal que CA=I

Ejercicio 18

$$\text{a) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/3 & 0 \\ 0 & 1/3 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } B^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

c) No tiene inversa.

$$\text{d) } D^{-1} = \begin{pmatrix} 1/2 & -1/2 & 0 \\ -3/4 & 5/4 & 1/2 \\ 3/4 & -1/4 & -1/2 \end{pmatrix}$$

e) No tiene inversa.

Ejercicio 19

Demostración

Ejercicio 20

Demostración

Ejercicio 21

- a) F
- b) V
- c) F
- d) F
- e) V
- f) V

Ejercicio 22

- a) 7
- b) -18
- c) -9

Ejercicio 23

- a) $k=0$ ó $k=-2$
- b) $k=0$ ó $k=1$ ó $k=-1$ ó $k=2$

Ejercicio 24

- a) 3
- b) -6

Ejercicio 25

- a) -16
- b) -1
- c) 8^{10}
- d) 0

Ejercicio 26

- a) Es invertible
- b) No es invertible
- c) Es invertible

Ejercicio 27

Para que la matriz B sea invertible $x \neq 5$

Ejercicio 28

$$X = \begin{pmatrix} 3/2 & 5 & 6 \\ 2 & 0 & -7/2 \end{pmatrix}$$

Ejercicio 29

$$\text{a) } \text{adj}(A) = \begin{pmatrix} -3 & -2 & -7 \\ 2 & -1 & 0 \\ 2 & -1 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } A^{-1} = \begin{pmatrix} 3/7 & 2/7 & 1 \\ -2/7 & 1/7 & 0 \\ -2/7 & 1/7 & -1 \end{pmatrix}$$