

RESPUESTAS

$$1) \quad A = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -5 \\ -1 & -3 & -5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 10 \\ 3 & 3 & 11 \\ 4 & 7 & 3 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 5 & 8 & 4 \\ 10 & 13 & 18 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$2) \quad a) \begin{pmatrix} 4 & -19 & 14 \\ 3 & 0 & 22 \end{pmatrix} \quad b) \begin{pmatrix} 12 & -15 & 9 \\ 10 & -1 & 8 \end{pmatrix} \quad c) \begin{pmatrix} 3 & 12 \\ 0 & -2 \\ \frac{13}{2} & 9 \end{pmatrix} \quad d) \begin{pmatrix} 6 & 9 & -8 \\ 6 & -1 & -18 \end{pmatrix}$$

$$3) \quad a = 2 \quad b = 4 \quad c = -\frac{1}{4} \quad d = \frac{3}{2}$$

$$4) \quad X = \begin{pmatrix} -4 & \frac{4}{3} & -\frac{19}{3} \\ -5 & -3 & -\frac{16}{3} \end{pmatrix}$$

$$5) \quad a) \begin{pmatrix} -24 & -32 \\ -24 & -32 \end{pmatrix} \quad b) \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \quad c) \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 16 & 16 \end{pmatrix} \quad d) \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ -7 & -6 \end{pmatrix}$$

$$6) \quad a) (4) \quad b) \begin{pmatrix} 5 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \end{pmatrix} \quad c) \begin{pmatrix} 4 & 2 & -1 \\ -1 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

7) Se verifican las igualdades

8) Se verifica la igualdad

$$9) \quad a) \begin{pmatrix} 2 & 26 \\ 8 & 6 \end{pmatrix} \quad b) \begin{pmatrix} -6 & 8 \\ 4 & -8 \\ -24 & 8 \end{pmatrix} \quad c) \begin{pmatrix} 16 & 24 & 12 \\ -8 & 0 & -10 \end{pmatrix} \quad d) \begin{pmatrix} 7 & 3 & 15 \\ 1 & -1 & 5 \\ 8 & 12 & 0 \end{pmatrix}$$



$$10) a) X = \begin{pmatrix} 0 & \frac{3}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{9}{4} \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{9}{8} \\ \frac{1}{4} & -\frac{23}{8} \end{pmatrix} \quad b) X = \begin{pmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{7}{5} \\ \frac{1}{5} & \frac{9}{10} \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} -\frac{1}{5} & -\frac{4}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{3}{10} \end{pmatrix}$$

11) a) Falso b) Falso c) Verdadero d) Verdadero e) Falso

12) a) \$ 11.772

b) \$2.052 y \$9.720

$$13) \begin{pmatrix} 1000 & 1550 & 4580 & 2350 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 50 \\ 80 \\ 70 \\ 90 \end{pmatrix} = (706100)$$

$$14) a) M = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

b) El costo por unidad de cada tipo de hilado en abril y en mayo

$$15) a) \begin{pmatrix} 59 & 76 & 65 \\ 43 & 64 & 51 \end{pmatrix} \quad b) \begin{pmatrix} 40,5 & 54 & 45 \\ 27 & 39 & 31,5 \end{pmatrix} \quad c) \begin{pmatrix} 99,5 & 130 & 110 \\ 70 & 103 & 82,5 \end{pmatrix}$$

16) a) V (realizar operación)
c) F (dar contraejemplo)

b) V (realizar operación)
d) F

17) A cargo del alumno

$$18) a = 2 \quad b = -1$$

$$19) a) -20$$

$$b) -5$$

$$c) 0$$

$$d) 57$$

$$20) a) x_1 = x_2 = 0 \quad x_3 = 5$$

$$b) x_1 = 0 \quad x_2 = 2 \quad x_3 = -3$$

$$21) a) 27/4$$

$$b) -64$$

$$c) 1/108$$

$$d) 1/8$$

$$22) a) -20$$

$$b) -10$$

$$c) -20$$

$$23) \alpha = 0 \vee \alpha = 4$$

$$24) \alpha = -3 \vee \alpha = -\frac{1}{2}$$

$$25) |C| = -3$$



26) a) Falso b) Falso c) Verdadero d) Verdadero e) Verdadero f) Falso

27) $x = -2$

28) $|A| \neq 0 \Leftrightarrow \forall i : a_{ii} \neq 0$

29) a) No tiene

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

$$c) C^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & 1 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$$

d) $\nexists D^{-1}$

$$e) E^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -1 \\ -\frac{5}{6} & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$$

30) a) Falso

b) Falso

c) Falso

d) Verdadero

$$31) \forall i : a_{ii} \neq 0 \Rightarrow A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/a_{11} & 0 & 0 \\ 0 & 1/a_{22} & 0 \\ 0 & 0 & 1/a_{33} \end{pmatrix}$$

32) Se verifica.

33)

a) Verdadero

b) Falso

c) Verdadero

d) Verdadero

e) Verdadero

f) Verdadero

34) A es una matriz no inversible para todo valor de α

35) $x \neq 0 \wedge x \neq -3 \wedge x \neq 2$

36) b)



37) a) $\det(A) = 0 \Rightarrow x = 2$.

Con $x = 2$; $r(A) \neq 3$ y $r(A) = 2$ porque existe $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} = 3 \neq 0$

b) $\text{Adj } A = \begin{pmatrix} -3 & -3 & 3 \\ 3 & 3 & -3 \\ -3 & -3 & 3 \end{pmatrix}$

c) $A \cdot \text{Adj } A = \det(A) \cdot I$ En este caso $\det(A) = 0 \Rightarrow 0 \cdot I = N$ (3x3)

38) a) 2

b) 4

c) n

d) 0

39) a) $P.T. = \begin{pmatrix} 1290 \\ 1425 \end{pmatrix}$

b)

	A	B	DF	PT
A	215	475	600	1290
B	430	190	805	1425
VA	645	760	1405	----
PT	1290	1425	----	2715

40) 269 para la industria A y 204 para la industria B (en forma aproximada)

41)

a) $P.T. = \begin{pmatrix} 230 \\ 120 \end{pmatrix}$

b)

	A	B	DF	PT
A	92	96	42	230
B	92	0	28	120
VA	46	24	70	----
PT	230	120	----	350

42) a) $P.T. = \begin{pmatrix} 442,10 \\ 463,16 \end{pmatrix}$

b) $P.T. = \begin{pmatrix} 170,53 \\ 155,79 \end{pmatrix}$