

MATE 1002 – PRÁCTICA PARA EL EXAMEN PARCIAL 3

Apellidos: _____

Primer Nombre _____

Instrucciones. Seleccione la alternativa que corresponde a la respuesta del problema y coloque la LETRA en mayúsculas que represente su selección en el espacio a la derecha.

¿Cuál de las siguientes es la solución del sistema?

1) $-6x + 6y = -6$ 1) _____
 $2x - 2y = 2$
A) (-1, 0) B) (0, -1) C) (0, 0) D) (1, 0)

2) $2x + 6y = 6$ 2) _____
 $3x + 9y = 9$
A) $\left(\frac{2}{3}y, y\right)$ B) $\left(\frac{3}{2}y, y\right)$
C) (3 - 3y, y) D) Ninguna de las anteriores

3) $x + y + z = 2$ 3) _____
 $x - y + 5z = 8$
 $5x + y + z = 10$
A) (1, 2, -1) B) (2, -1, 1) C) (1, -1, 2) D) (-3, 4, 0)

4) $x + 3y + 3z = 7$ 4) _____
 $2y + 2z = 2$
 $z = 2$
A) (2, -1, 4) B) (4, 2, -1) C) (4, -1, 2) D) (-5, 2, 1)

5) $-4x - 4y + 4z = -17$ 5) _____
 $-16x - 15y + 17z = 1$
 $-8x - 7y + 9z = -12$
A) $(2z, -z, z)$ B) $(-2z, -z, z)$
C) $(2z, -z, 0)$ D) Ninguna de las anteriores

Expresé el sistema como una matriz aumentada.

6) $-2x + 6y = 36$ 6) _____
 $3x + 5y = 58$
A) $\left[\begin{array}{cc|c} -2 & 6 & 36 \\ 3 & 5 & 58 \end{array} \right]$ B) $\left[\begin{array}{cc|c} -2 & 6 & 36 \\ 3 & 5 & 58 \end{array} \right]$ C) $\left[\begin{array}{cc|c} -2 & 3 & 36 \\ 6 & 5 & 58 \end{array} \right]$ D) $\left[\begin{array}{cc|c} 36 & 6 & -2 \\ 58 & 3 & 5 \end{array} \right]$

7) $4x + 2y = 0$ 7) _____
 $6y = -12$
A) $\left[\begin{array}{cc|c} 4 & 2 & 0 \\ 0 & 6 & -12 \end{array} \right]$ B) $\left[\begin{array}{cc|c} 0 & 2 & 4 \\ -12 & 0 & 6 \end{array} \right]$ C) $\left[\begin{array}{cc|c} 4 & 2 & 0 \\ 6 & -12 & 0 \end{array} \right]$ D) $\left[\begin{array}{cc|c} 6 & 0 & -12 \\ 4 & 2 & 2 \end{array} \right]$

$$8) \begin{cases} 2x + 9y + 6z = 43 \\ 3x + 3y + 9z = 75 \\ 7x - 2y + 9z = 88 \end{cases}$$

8) _____

A) $\left[\begin{array}{ccc|c} 2 & 7 & 7 & 43 \\ 9 & 3 & -2 & 75 \\ 6 & 9 & 9 & 88 \end{array} \right]$

B) $\left[\begin{array}{ccc|c} 43 & 6 & 9 & 2 \\ 75 & 9 & 3 & 3 \\ 88 & 9 & -2 & 7 \end{array} \right]$

C) $\left[\begin{array}{ccc|c} 2 & 9 & 6 & 43 \\ 3 & 3 & 9 & 75 \\ 7 & -2 & 9 & 88 \end{array} \right]$

D) $\left[\begin{array}{ccc} 2 & 9 & 6 \\ 3 & 3 & 9 \\ 7 & -2 & 9 \end{array} \right]$

Expresa el la matriz aumentada como un sistema de ecuaciones lineales

9) $\left[\begin{array}{cc|c} 1 & 4 & 1 \\ 13 & 1 & 9 \end{array} \right]$

9) _____

A) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x + y = 9 \end{cases}$

B) $\begin{cases} x + 4y = 1 \\ 13x + y = 9 \end{cases}$

C) $\begin{cases} 4x + 4y = 1 \\ 13x + 13y = 9 \end{cases}$

D) $\begin{cases} 4x + y = 1 \\ x + 13y = 9 \end{cases}$

10) $\left[\begin{array}{ccc|c} 6 & 1 & 0 & 18 \\ 1 & 0 & 7 & -18 \\ -6 & 9 & 4 & 18 \end{array} \right]$

10) _____

A) $\begin{cases} 6x + y + z = 18 \\ x + y + 7z = -18 \\ -6x + 9y + 4z = 18 \end{cases}$

B) $\begin{cases} 6x + y = -18 \\ x + 7z = 18 \\ -6x + 9y + 4z = -18 \end{cases}$

C) $\begin{cases} 6x + z = 18 \\ x + 7y + 7z = -18 \\ -6x + 9y + 4z = 18 \end{cases}$

D) $\begin{cases} 6x + y = 18 \\ x + 7z = -18 \\ -6x + 9y + 4z = 18 \end{cases}$

11) Identifique la matriz que resulta cuando lleva a cabo la operación elemental por fila:

11) _____

$R1 \rightarrow -10R1$

$\left[\begin{array}{cc} 1 & -6 \\ 2 & 5 \end{array} \right]$

A) $\left[\begin{array}{cc} 1 & -6 \\ -20 & -50 \end{array} \right]$

B) $\left[\begin{array}{cc} 10 & -60 \\ 2 & 5 \end{array} \right]$

C) $\left[\begin{array}{cc} -10 & 60 \\ 2 & 5 \end{array} \right]$

D) $\left[\begin{array}{cc} -10 & 60 \\ -20 & -50 \end{array} \right]$

12) Identifique la matriz que resulta cuando lleva a cabo la operación elemental por fila:

12) _____

$R1 \rightarrow R1 + (-10)R2$

$\left[\begin{array}{cc} 1 & -6 \\ 2 & 5 \end{array} \right]$

A) $\left[\begin{array}{cc} 104 & 59 \\ -10 & -6 \end{array} \right]$

B) $\left[\begin{array}{cc} 4 & -1 \\ -50 & 4 \end{array} \right]$

C) $\left[\begin{array}{cc} 14 & -1 \\ 50 & -6 \end{array} \right]$

D) $\left[\begin{array}{cc} 4 & -1 \\ 100 & 60 \end{array} \right]$

13) ¿Qué operación elemental por fila realizaría para obtener el elemento pivote 1 de la segunda fila? 13) _____

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & -13 & -2 \\ 0 & 5 & 11 & 19 \\ 0 & -10 & 7 & -1 \end{array} \right]$$

A) $R_1 \rightarrow 1.R_1$

B) $R_2 \rightarrow R_2 + R_1$.

C) $R_3 \rightarrow 10 R_3 + 1 R_1$

D) $R_2 \rightarrow \frac{1}{5} R_2$

Determine la dimensión de la matriz.

14) $\begin{bmatrix} 1 & -7 \\ 6 & 0 \\ -6 & 9 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}$ 14) _____
 A) 4×2 B) 2×4 C) 2 D) 8

15) $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ -4 & -4 & 1 \end{bmatrix}$ 15) _____
 A) 3 B) 2×3 C) 3×2 D) 6

16) $[3 \ -6 \ 5 \ 7]$ 16) _____
 A) 4 B) 4×1 C) 1 D) 1×4

17) $\begin{bmatrix} -2 \\ -1 \\ 7 \end{bmatrix}$ 17) _____
 A) 1×3 B) 3 C) 3×1 D) 1

Encuentre x, y

18) $\begin{bmatrix} 5x \\ 24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6y \end{bmatrix}$ 18) _____
 A) $x = \frac{4}{5}, y = 4$ B) $x = 5, y = 6$ C) $x = 4, y = 4$ D) $x = 4, y = \frac{4}{5}$

19) $\begin{bmatrix} 5 & 2x \\ y & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 6 & -6 \end{bmatrix}$ 19) _____
 A) $x = \frac{2}{3}, y = 6$ B) $x = 2, y = -6$ C) $x = 3, y = 6$ D) $x = 5, y = 6$

20) $\begin{bmatrix} 5 & 3x \\ y & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 6 & -4 \end{bmatrix}$ 20) _____
 A) $x = 5, y = 6$ B) $x = 1, y = 6$ C) $x = 3, y = 6$ D) $x = 3, y = -4$

Lleve a cabo la operación de matriz indicada.

21) $A = \begin{bmatrix} -9 & 7 \\ 3 & -9 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$, encuentre $A + B$.

21) _____

A) $\begin{bmatrix} -9 & 7 \\ 3 & -9 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 9 & -7 \\ -3 & 9 \end{bmatrix}$

D) No está definido

22) $A = \begin{bmatrix} -10 & 2 \\ -7 & -9 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 10 & 9 \\ -7 & 10 \end{bmatrix}$, encuentre $A - B$.

22) _____

A) $\begin{bmatrix} 0 & 7 \\ -14 & 19 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 0 & -7 \\ 0 & -19 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -20 & -7 \\ 0 & -19 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 20 & -7 \\ -14 & 1 \end{bmatrix}$

23) $A = \begin{bmatrix} -3 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, encuentre $5A$.

23) _____

A) $\begin{bmatrix} -15 & 15 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -15 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -15 & 15 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

24) $B = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 4 & -3 \end{bmatrix}$, encuentre $(-3)B$.

24) _____

A) $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 4 & -3 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -3 & 3 & 12 & -9 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 3 & -3 & -12 & 9 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -3 & -1 & 2 & -5 \end{bmatrix}$

Lleve a cabo la operación de matriz indicada.

25) Given $A = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$, find $2A + B$.

25) _____

A) $\begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 6 & 14 \\ 2 & 20 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 6 & 10 \\ 3 & 14 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 6 & 10 \\ 1 & 10 \end{bmatrix}$

Encuentre el producto, si es posible.

26) $\begin{bmatrix} -7 & 2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 0 \\ -3 \end{bmatrix}$

26) _____

A) $\begin{bmatrix} 239 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -49 \\ 0 \\ -15 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -49 & 0 & -15 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -64 \end{bmatrix}$

Lleve a cabo la multiplicación de matrices indicada

27) $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, encuentre AB .

27) _____

A) $\begin{bmatrix} 6 & -1 \\ 4 & -10 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 2 & -6 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -4 & 4 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -1 & 6 \\ -10 & 4 \end{bmatrix}$

28) $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -9 & 2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$, encuentre BA.

28) _____

A) $\begin{bmatrix} -3 & -3 \\ -12 & -12 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -1 & -19 \\ -6 & -10 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -15 & -1 \\ -44 & 4 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -9 & 6 \\ -8 & -4 \end{bmatrix}$

Encuentre el producto (si está definido)

29) $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \\ -3 \end{bmatrix}$

29) _____

A) $\begin{bmatrix} -2 & 0 & -27 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 12 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \\ -27 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -29 \end{bmatrix}$

30) $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & -2 & 7 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$

30) _____

A) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -7 & -12 \\ -1 & 25 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 0 & -6 & 21 \\ 3 & -6 & 4 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 3 & -7 & -1 \\ 2 & -12 & 25 \end{bmatrix}$

D) No está definido

31) $\begin{bmatrix} -8 & 4 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 6 & 7 \\ -3 & -2 & 3 \\ 1 & -2 & -5 \end{bmatrix}$

31) _____

A) $\begin{bmatrix} -15 \\ -66 \\ -69 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -8 & 24 & 35 \\ 24 & -8 & 15 \\ -8 & -8 & -25 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -8 & 4 & 5 \\ 1 & 6 & 7 \\ -3 & -2 & 3 \\ 1 & -2 & -5 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -15 & -66 & -69 \end{bmatrix}$

32) $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -2 & -1 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$

32) _____

A) $\begin{bmatrix} 1 \\ -7 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 1 & -7 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 12 \\ 9 \\ -24 \end{bmatrix}$

D) No está definido

$$33) \begin{bmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 2 & 0 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$$

33) _____

A)

$$\begin{bmatrix} -5 & -3 \\ 16 & -6 \end{bmatrix}$$

B)

$$\begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 6 & 16 \end{bmatrix}$$

C)

$$\begin{bmatrix} 3 & -6 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{bmatrix}$$

D) No está definido

PARTE 2 - Resuelva los siguientes sistemas usando el método de eliminación de filas de GAUSS-JORDAN mostrando cada paso de su procedimiento para recibir crédito total o parcial. Luego, escriba su respuesta en el espacio a la derecha,

Para cada uno incluya:

a) Matriz aumentada que representa el sistema (1 punto)

b) Matriz escalonada (reducida) (2 puntos)

c) Solución(es) del sistema, si existe (1 punto)

$$34) \begin{aligned} x + 8y &= 50 \\ 2x + 8y &= 44 \end{aligned}$$

34) _____

$$35) \begin{aligned} x + 2y &= -4 \\ 2x + 2y &= 4 \end{aligned}$$

35) _____

$$36) \begin{aligned} 9x - 6y &= 39 \\ 18x - 12y &= 37 \end{aligned}$$

36) _____

$$37) \begin{aligned} 2x + 6y &= 6 \\ 3x + 9y &= 9 \end{aligned}$$

37) _____

$$38) \begin{aligned} x + y + z &= 5 \\ x - y + 4z &= 9 \\ 3x + y + z &= -1 \end{aligned}$$

38) _____

$$39) \begin{aligned} x - y + z &= 6 \\ x + y + z &= 4 \\ x + y - z &= 0 \end{aligned}$$

39) _____

$$40) \begin{aligned} 4x + 4y + 4z &= 4 \\ 12x + 13y + 14z &= 15 \\ 8x + 9y + 10z &= 11 \end{aligned}$$

40) _____

Answer Key

Testname: MATE1002 EXAMEN PARCIAL 3

- 1) B
- 2) C
- 3) B
- 4) C
- 5) D
- 6) B
- 7) A
- 8) C
- 9) B
- 10) D
- 11) C
- 12) A
- 13) D
- 14) A
- 15) B
- 16) D
- 17) C
- 18) A
- 19) C
- 20) C
- 21) A
- 22) C
- 23) A
- 24) C
- 25) C
- 26) D
- 27) D
- 28) B
- 29) D
- 30) C
- 31) D
- 32) D
- 33) B
- 34) $(-6, 7)$
- 35) $(8, -6)$
- 36) No solution
- 37) $(3 - 3y, y)$
- 38) $(-3, 4, 4)$
- 39) $(3, -1, 2)$
- 40) $(z - 2, -2z + 3, z)$