

PRÁCTICA – Examen Final de MATE1002

Instrucciones. Resuelva cada uno de los siguientes problemas.

Lleve a cabo la operación indicada

1) $(6 + 4i) - (-5 + i)$ 1) _____
A) $11 + 3i$ B) $-11 - 3i$ C) $11 - 3i$ D) $1 + 5i$

2) $(5 - 8i) + (-5 + 8i)$ 2) _____
A) $-10 - 16i$ B) $-10 + 16i$ C) 0 D) $10 - 16i$

Multiplique. Exprese el resultado en la forma $a + bi$.

3) $5i(8 - 3i)$ 3) _____
A) $40i + 15i^2$ B) $15 + 40i$ C) $40i - 15i^2$ D) $40i - 15$

4) $(5 - 5i)(3 + 9i)$ 4) _____
A) $-30 - 60i$ B) $-45i^2 + 30i + 15$ C) $60 - 30i$ D) $60 + 30i$

Resuelva la ecuación exponencial.

5) $\left(\frac{1}{4}\right)^x = \frac{1}{64}$ 5) _____
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{16}$ C) 3 D) -3

6) $5^{-x} = 625$ 6) _____
A) $\frac{1}{125}$ B) 4 C) -4 D) $\frac{1}{4}$

Use su calculadora para resolver la ecuación. Redondee su respuesta a DOS lugares decimales.

7) $3^x = 24$ 7) _____
A) 2.88 B) 2.89 C) 0.35 D) -2.89

Use su calculadora para encontrar los logaritmos (comunes). Redondee a CUATRO lugares decimales.

8) $\log 0.0783$ 8) _____
A) -1.1062 B) -2.5472 C) -1.1007 D) -1.1118

9) $\log 0.00527$ 9) _____
A) -2.2865 B) -5.2457 C) -2.2700 D) -2.2782

Resuelva la ecuación con logaritmos.

10) $\log_5 x = -2$ 10) _____
A) 25 B) $\frac{1}{25}$ C) -25 D) $\frac{1}{10}$

11) $\log_2 x = 5$ 11) _____
A) 25 B) 10 C) 32 D) 2.32

12) $\log(3x + 3) = 2$ 12) _____
A) $-\frac{1}{3}$ B) $\frac{97}{3}$ C) $-\frac{97}{3}$ D) $\frac{1}{3}$

Resuelva la ecuación con logaritmos. Redondee su respuesta a DOS lugares decimales.

13) $\log_3(21 - 2x) = 3$ 13) _____
A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) $-\frac{1}{3}$ D) -3

14) $\log(4x - 4) = 1$ 14) _____
A) $-\frac{5}{4}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $-\frac{7}{2}$ D) $\frac{5}{4}$

Resuelva la desigualdad

15) $a + 7 < 12$ 15) _____
A) $a > 5$ B) $a < 19$ C) $a < 5$ D) $a > 19$

16) $4z - 7 > 3z - 12$ 16) _____
A) $z > -19$ B) $z < -19$ C) $z < -5$ D) $z > -5$

17) $-3 < x - 2 \leq 7$ 17) _____
A) $(-5, 5]$ B) $[-1, 9)$ C) $(-1, 9]$ D) $[-5, 5)$

Determine cuál de los pares es solución del sistem de ecuaciones lineales.

18) $y = -x - 6$ 18) _____
 $y = x - 15$
A) $(4.5, -10.5)$ B) $(4.5, 10.5)$ C) $(6, -10.5)$ D) $(0, 0)$

19) $y = -3x$ 19) _____
 $y = 3x - 6$
A) $(-1, 3)$ B) $(1, 6)$ C) $(1, -3)$ D) $(0, 0)$

20) $x + 5y + 5z = 42$ 20) _____
 $2y + 5z = 31$
 $z = 5$
A) $(5, 3, 2)$ B) $(3, 2, 5)$ C) $(2, 5, 3)$ D) $(2, 3, 5)$

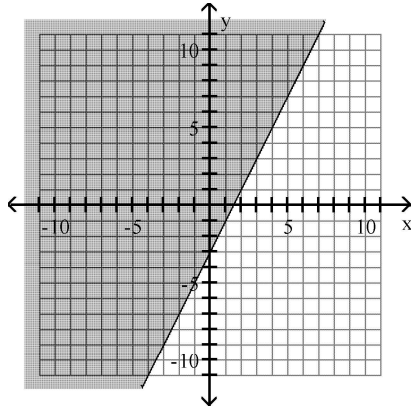
21) $x + y = -6$ 21) _____
 $-2x + 4y + 5z = 5$
 $x - z = -5$
A) $(1, -2, -4)$ B) $(1, -4, -2)$ C) $(-4, -2, 1)$ D) $(-4, 1, -2)$

¿Cuál de las siguientes representa la región que se describe por la desigualdad.

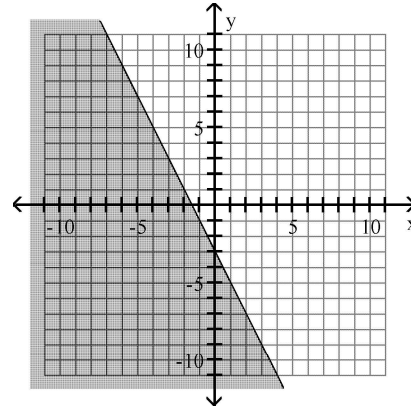
22) $2x + y \leq -3$

22) _____

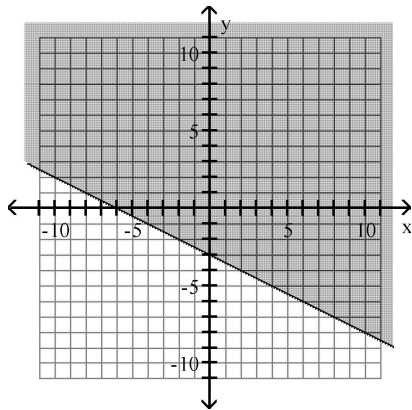
A)



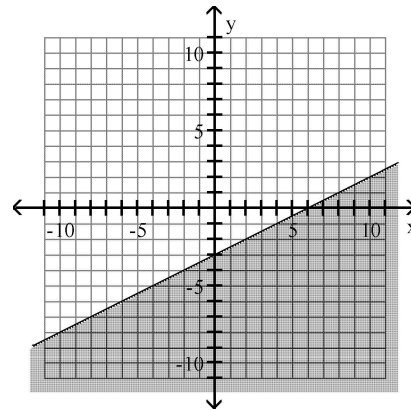
B)



C)



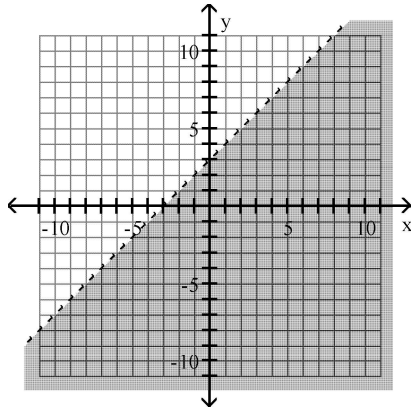
D)



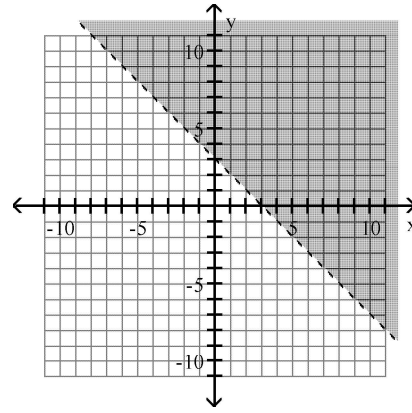
23) $x - y > -3$

23) _____

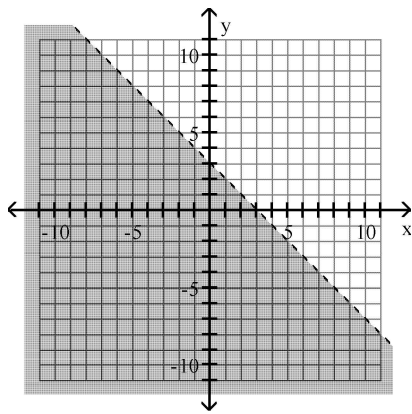
A)



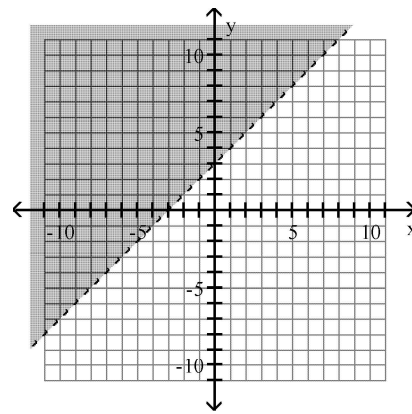
B)



C)



D)

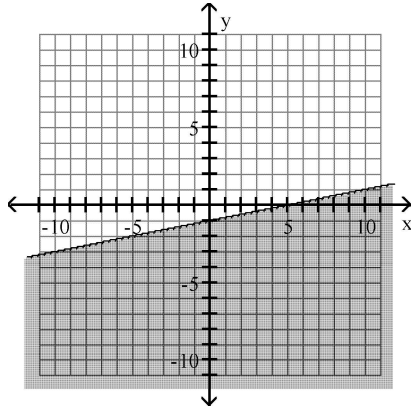


¿Cuál de las siguientes representa la región que se describe por la desigualdad.

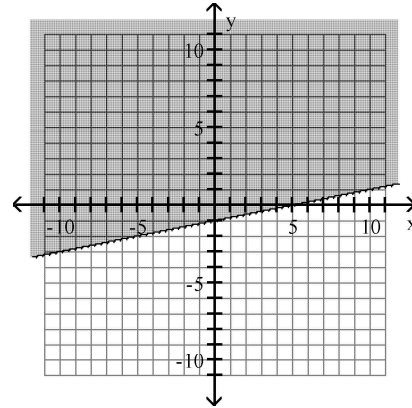
24) $x + 5y \geq -5$

24) _____

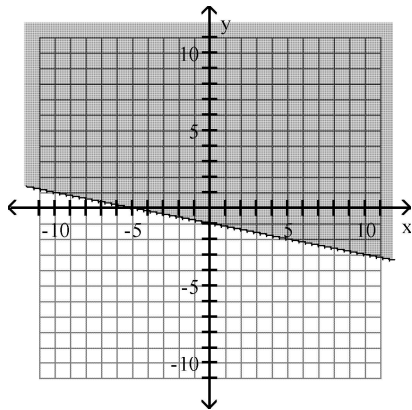
A)



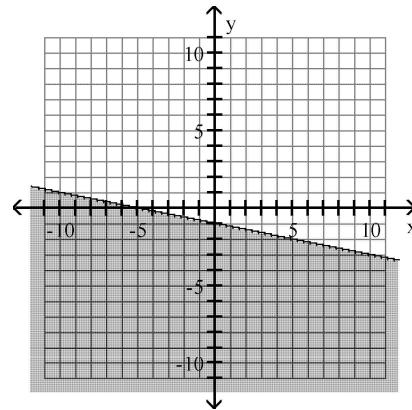
B)



C)



D)

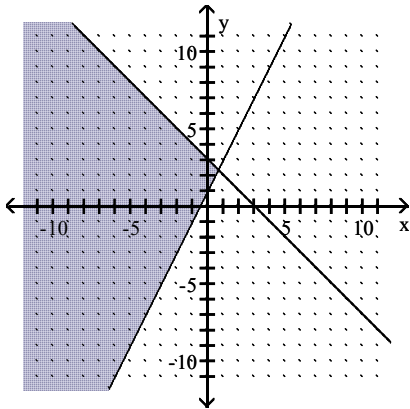


Determine la solución del sistema de inecuaciones lineales.

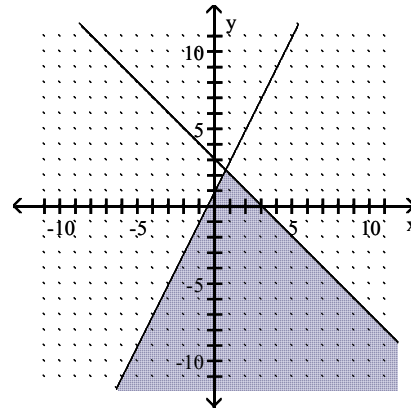
25) $y \geq 2x + 1$
 $x + y \leq 3$

25) _____

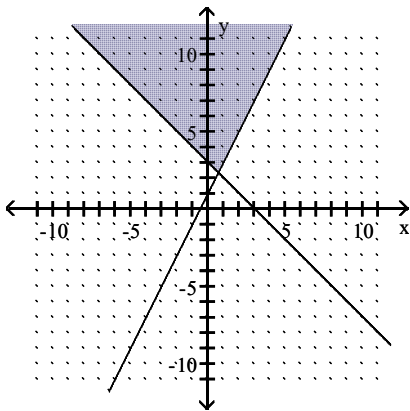
A)



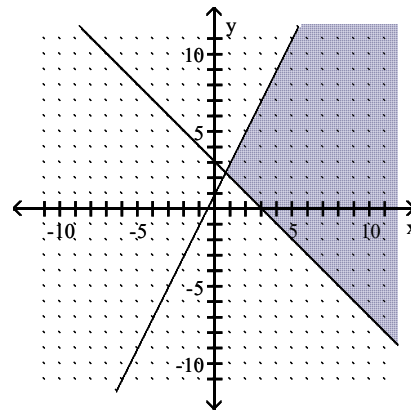
B)



C)



D)



Expresa el sistema como una matriz aumentada.

26) $3x + 2y = 13$
 $7x + 6y = 29$

26) _____

A)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 3 & 2 & 13 \\ 6 & 7 & 13 \end{array} \right]$$

B)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 13 & 2 & 3 \\ 29 & 7 & 6 \end{array} \right]$$

C)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 3 & 7 & 13 \\ 2 & 6 & 29 \end{array} \right]$$

D)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 3 & 2 & 13 \\ 7 & 6 & 29 \end{array} \right]$$

27) $8x + 7y = 13$
 $3y = 9$

27) _____

A)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 3 & 0 & 9 \\ 8 & 7 & 7 \end{array} \right]$$

B)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 8 & 7 & 13 \\ 0 & 3 & 9 \end{array} \right]$$

C)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 13 & 7 & 8 \\ 9 & 0 & 3 \end{array} \right]$$

D)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 8 & 7 & 13 \\ 3 & 9 & 0 \end{array} \right]$$

Escriba el sistema de ecuaciones que corresponde a la matriz aumentada.

$$28) \left[\begin{array}{ccc|c} 8 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & -2 \\ -8 & 4 & 4 & 2 \end{array} \right]$$

28) _____

A)

$$\begin{aligned} 8x + y + z &= 2 \\ x + y + 2z &= -2 \\ -8x + 4y + 4z &= 2 \end{aligned}$$

B)

$$\begin{aligned} 8x + z &= 2 \\ x + 2y + 2z &= -2 \\ -8x + 4y + 4z &= 2 \end{aligned}$$

C)

$$\begin{aligned} 8x + y &= -2 \\ x + 2z &= 2 \\ -8x + 4y + 4z &= -2 \end{aligned}$$

D)

$$\begin{aligned} 8x + y &= 2 \\ x + 2z &= -2 \\ -8x + 4y + 4z &= 2 \end{aligned}$$

$$29) \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 6 \\ 0 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 9 \end{array} \right]$$

29) _____

A) $x = 0$

$$y = 0$$

$$z = 0$$

B) $x = 6$

$$y = -2$$

$$z = 9$$

C) $x = 12$

$$y = -4$$

$$z = 18$$

D) $x = -6$

$$y = 2$$

$$z = 2$$

Seleccione la alternativa correcta.

30) Suponga que está resolviendo el siguiente sistema línea con tres variables usando el método de eliminación de Gauss:

30) _____

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -11 & -12 & 12 \\ 0 & 8 & -15 & 22 \\ 0 & 3 & -6 & -29 \end{array} \right]$$

¿Cuál es la operación elemental por fila que realizaría a continuación?

A) $R_2 \rightarrow R_1 + R_2$.

B) $R_1 \rightarrow -\frac{1}{11}R_1$

C) $R_2 \rightarrow \frac{1}{8}R_2$.

D) $R_3 \rightarrow -3R_1 + -11R_3$.

Lleve a cabo las siguientes operaciones con matrices

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

31) _____

A)

$$\begin{bmatrix} -6 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

B)

$$\begin{bmatrix} -6 & 6 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$$

C)

$$\begin{bmatrix} -6 & 6 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

D)

$$\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

32) Si $C = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ y $D = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{bmatrix}$, encuentre $C - 2D$.

32) _____

A)

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -6 \\ 4 \end{bmatrix}$$

B)

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -9 \\ 6 \end{bmatrix}$$

C)

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

D)

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 9 \\ -6 \end{bmatrix}$$

33) Si $A = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} -9 & 7 \\ -6 & -1 \end{bmatrix}$, encuentre AB.

33) _____

A) $\begin{bmatrix} -9 & 42 \\ -36 & -4 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 33 & 33 \\ -40 & -40 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 33 & -26 \\ -12 & -40 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -45 & 1 \\ -78 & 38 \end{bmatrix}$

34) Si $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} -4 & 5 \\ -9 & -1 \end{bmatrix}$, encuentre BA.

34) _____

A) $\begin{bmatrix} 36 & 32 \\ -17 & -26 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} -4 & 10 \\ -72 & -8 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 6 & 6 \\ -80 & -80 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -22 & 3 \\ -104 & 32 \end{bmatrix}$

Resuelva la proporción. Encuentre el valor de n.

35) $\frac{3}{n} = \frac{3}{5}$

35) _____

A) 5

B) $\frac{5}{9}$

C) 50

D) $1\frac{4}{5}$

36) $\frac{2}{3} = \frac{9}{n}$

36) _____

A) $4\frac{1}{2}$

B) 27

C) 18

D) $13\frac{1}{2}$

Dado el n-ésimo término de la sucesión infinita, encuentre los primeros 4 términos.

37) $a_n = 7n - 9$

37) _____

A) 16, 5, 12, 19

B) 7, 5, 12, 19

C) -2, 23, 12, 37

D) -2, 5, 12, 19

38) $a_n = (n - 8)(n - 6)(n - 2)$

38) _____

A) -135, 0, 15, 16

B) -96, 0, 15, 16

C) -35, 0, 15, 16

D) -45, 0, 15, 16

39) $a_n = \left(\frac{1}{7}\right)^{n-1}$

39) _____

A) $1, \frac{1}{7}, \frac{1}{49}, \frac{1}{343}$

B) $-1, \frac{1}{7}, \frac{1}{49}, \frac{1}{343}$

C) $0, \frac{1}{7}, \frac{1}{49}, \frac{1}{343}$

D) $7, 1, \frac{1}{7}, \frac{1}{49}$

Encuentre el término indicado de la secuencia dado su n-ésimo término..

40) $a_n = 2n - 1$; a_{15}

40) _____

A) 29

B) 15

C) 31

D) 30

41) $a_n = (5n - 7)(6n - 5)$; a_{12}

41) _____

A) 3551

B) 4489

C) 4081

D) 5159

42) $a_n = (4n - 5)^2$; a_9

42) _____

A) 1681

B) 961

C) 729

D) 1225

Expreses el término n -ésimo a_n , para la sucesión:

43) 3, 9, 27, 81, 243, ...

A) 3^n

B) $3 + 6(n - 1)$

C) $3^{n-1} + 2$

D) $6n$

43) _____

44) $\frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}, \dots$

A) $\frac{n+4}{n+5}$

B) $\frac{n+4}{n-5}$

C) $\frac{4}{n+5}$

D) $\frac{n+5}{n+4}$

44) _____

Evalúe la suma indicada.

45) $\sum_{i=2}^5 (3i - 5)$

A) 20

B) 16

C) 21

D) 22

45) _____

46) $\sum_{i=1}^5 (-2i + 3)$

A) -7

B) -15

C) 5

D) -17

46) _____

47) $\sum_{i=3}^6 (i^2 - 4)$

A) 86

B) 96

C) 38

D) 70

47) _____

Indique el primer término y encuentre la "diferencia común" en la siguiente sucesión aritmética.

48) 8, 12, 16, 20, ...

A) $a_1 = 8, d = -4$

B) $a_1 = 8, d = 12$

C) $a_1 = 8, d = 20$

D) $a_1 = 8, d = 4$

48) _____

49) -9, -13, -17, -21, ...

A) $a_1 = -9, d = -4$

B) $a_1 = -9, d = -12$

C) $a_1 = -9, d = 4$

D) $a_1 = -9, d = -8$

49) _____

Encuentre el término indicado de la siguiente sucesión aritmética.

50) 3, 12, 21, ... ; término 12vo

A) 111

B) 104

C) 102

D) 101

50) _____

51) 6.1, 5.9, 5.7, ... ; término 9no

A) 4.7

B) 4.3

C) 4.5

D) 4.51

51) _____

Use la fórmula de una sucesión aritmética para encontrar el término indicado.

52) a_8 , when $a_1 = -4$ and $d = -4$

A) -36

B) 28

C) -32

D) 24

52) _____

53) a_{32} , when $a_1 = 4$ and $d = 3$

A) 100

B) 97

C) -92

D) -89

53) _____

Encuentre la razón común de la sucesión geométrica

54) 2, 6, 18, 54, 162, ...

A) 3

B) -3

C) $\frac{1}{3}$

D) 6

54) _____

55) 4, -12, 36, -108, 324, ...

A) -16

B) $-\frac{1}{3}$

C) -3

D) 3

55) _____

Use la fórmula de una sucesión geométrica para encontrar el término indicado.

56) 3, 6, 12, ... ; término 10vo

A) 512

B) 768

C) 6144

D) 1536

56) _____

57) 2, -6, 18, ... ; término 8tvo

A) -39,366

B) -2187

C) 13,122

D) -4374

57) _____

Encuentre el foco y directriz de la parábola con vértice en el punto origen (0,0).

58) $x^2 = 24y$

A) F: (6, 0); D: $x = 6$

C) F: (6, 0); D: $y = 6$

B) F: (0, 6); D: $y = -6$

D) F: (0, -6); D: $x = -6$

58) _____

59) $-\frac{1}{28}x^2 = y$

A) F: (-14, 0); D: $x = 7$

C) F: (0, -7); D: $y = 7$

B) F: (0, -7); D: $y = -7$

D) F: (0, 7); D: $y = -7$

59) _____

60) $y^2 = 4x$

A) F: (0, 1); D: $y = -1$

C) F: (1, 1); D: $x = 1$

B) F: (1, 0); D: $x = 1$

D) F: (1, 0); D: $x = -1$

60) _____

Answer Key

Testname: MATE1002 PRACTICA EXAMEN FINAL

- 1) A
- 2) C
- 3) B
- 4) D
- 5) C
- 6) C
- 7) B
- 8) A
- 9) D
- 10) B
- 11) C
- 12) B
- 13) D
- 14) B
- 15) C
- 16) D
- 17) C
- 18) A
- 19) C
- 20) D
- 21) C
- 22) B
- 23) A
- 24) C
- 25) A
- 26) D
- 27) B
- 28) D
- 29) B
- 30) C
- 31) B
- 32) B
- 33) D
- 34) A
- 35) A
- 36) D
- 37) D
- 38) C
- 39) A
- 40) A
- 41) A
- 42) B
- 43) A
- 44) A
- 45) D
- 46) B
- 47) D
- 48) D
- 49) A
- 50) C

Answer Key

Testname: MATE1002 PRACTICA EXAMEN FINAL

- 51) C
- 52) C
- 53) B
- 54) A
- 55) C
- 56) D
- 57) D
- 58) B
- 59) C
- 60) D