



Las preguntas de esta prueba se basan en el contenido de su libro de Matemática, Unidades IX - XII.

El tipo de pregunta que usted encontrará en esta prueba se ilustra con el siguiente EJEMPLO:

El resultado de $\frac{x^3 - 3x}{x}$ es

- A) $-x^2 - 3$
- B) $-x^2 + 3$
- C) $x^2 + 3$
- D) $x^2 - 3$

☐ A ☐ B ☐ C ☒ D

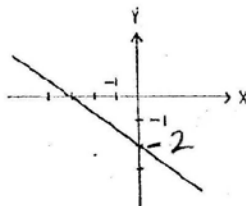
1. ¿Cuál de los siguientes pares ordenados es solución de la ecuación $-\frac{1}{5}y + 5 = -2(\frac{1}{5} - x)$?

- A) (7, 2)
- ☒ B) (-3, 57)
- C) (5, -23)
- D) $(-\frac{1}{5}, 25)$

2. ¿Cuál es la pendiente de la recta cuya ecuación es $-\frac{1}{3}x + 5y + 6 = 0$?

- A) $-\frac{6}{5}$
- B) $-\frac{1}{3}$
- ☒ C) $\frac{1}{15}$
- D) $\frac{5}{3}$

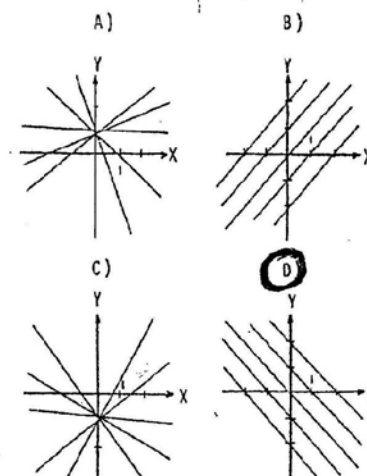
3. Observe la recta que se muestra en la siguiente gráfica.



De acuerdo con ella, ¿cuál es el valor de la ordenada al origen?

- A) -3
- ☒ B) -2
- C) 2
- D) 3

4. ¿Cuál es la representación gráfica de la familia de rectas cuya ecuación es $y = -x + b$, bez?



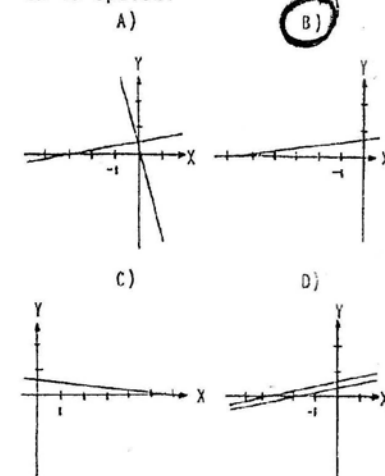
5. ¿Qué característica presentan las rectas que corresponden al sistema $-4x + 10y = -2$ y $2x - 5y = -1$?

- ☒ A) Son paralelas.
- B) Son coincidentes.
- C) Se intersecan en el punto (8, 3).
- D) Se intersecan en el punto $(-\frac{1}{2}, 0)$.

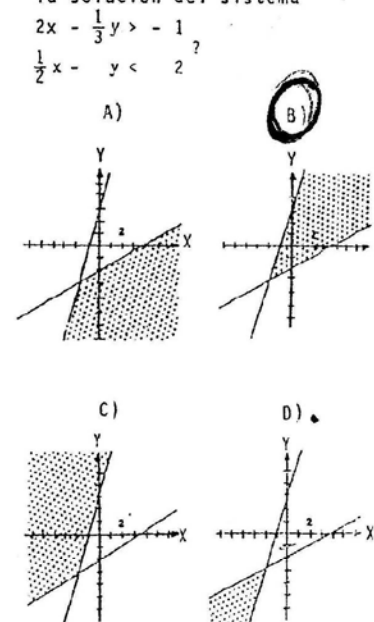
6. La solución del sistema $-\frac{x}{5} - \frac{2y}{3} = 1$ y $\frac{x}{2} + y = -\frac{1}{4}$ es el punto

- ☒ A) $(-\frac{13}{16}, \frac{5}{16})$
- B) $(-\frac{19}{32}, \frac{3}{32})$
- C) $(-\frac{3}{16}, -\frac{1}{16})$
- D) $(-\frac{1}{16}, -\frac{7}{16})$

7. La representación gráfica del sistema $\frac{1}{3}x - 2y = -1$ y $-x + 6y = 3$ se observa en la opción:



8. ¿En cuál de las siguientes gráficas el sombreado representa la solución del sistema $2x - \frac{1}{3}y > -1$ y $\frac{1}{2}x - y < 2$?





El resultado de $\left(-2, \frac{4}{3}\right) + \left(\frac{8}{5}, -5\right)$ es

- A) $\left(-\frac{2}{5}, -\frac{11}{3}\right)$
 B) $\left(-7, -\frac{4}{15}\right)$
 C) $\left(\frac{6}{5}, -\frac{1}{3}\right)$
 D) $\left(\frac{18}{5}, \frac{19}{3}\right)$

10. El resultado de $\left(-5, -\frac{1}{4}\right)(0, -1)$ es

- A) $\left(-\frac{1}{4}, 5\right)$
 B) $\left(5, -\frac{1}{4}\right)$
 C) $\left(0, \frac{1}{4}\right)$
 D) $(5, 0)$

11. ¿Cuál es la representación rectangular del número complejo $\left(-\frac{1}{4}, 3\right)$?

- A) $\frac{11}{4}i$
 B) $-\frac{3}{4}i$
 C) $3 - \frac{1}{4}i$
 D) $-\frac{1}{4} + 3i$

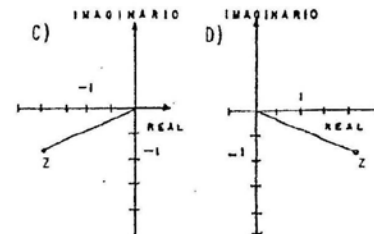
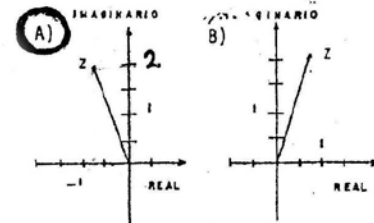
12. El resultado de $\frac{-1 + \frac{1}{3}i}{2 - i}$ es

- A) $-\frac{2}{3} - \frac{1}{9}i$
 B) $-\frac{25}{3} - \frac{5}{3}i$
 C) $-\frac{7}{15} + \frac{1}{3}i$
 D) $-\frac{7}{15} - \frac{1}{15}i$

13. ¿Cuál es el resultado de la operación $(-1 + \sqrt{7})(\sqrt{7} - \sqrt{1})$?

- A) 81
 B) -61
 C) $-\sqrt{7} - \sqrt{7}i$
 D) $-2\sqrt{7} + (1 + 2\sqrt{7})i$

14. ¿Cuál de las siguientes figuras es la representación gráfica del número complejo $z = -\frac{2}{3} + 2i$?



15. ¿Cuál es el valor absoluto del número complejo $z = -\frac{1}{3} + \sqrt{3}i$?

- A) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$
 B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
 C) $\frac{\sqrt{26}}{3}$
 D) $\frac{\sqrt{28}}{3}$
- $|z| = |a + bi| = \sqrt{a^2 + b^2}$
 $|z| = \sqrt{\left(-\frac{1}{3}\right)^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{\frac{1}{9} + 3} = \sqrt{\frac{28}{9}} = \frac{\sqrt{28}}{3}$

16. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa una parábola con cava hacia abajo?

- A) $y = x^2 + 1$
 B) $y = \frac{1}{5}x^2 + x$
 C) $y = -\frac{1}{3}x + x^2 - 1$
 D) $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 1$

17. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice de la parábola cuya ecuación es $y = \frac{1}{3}x^2 - 2x - 1$?

- A) $(-3, 2)$
 B) $(3, -4)$
 C) $\left(\frac{3}{2}, -\frac{4}{21}\right)$
 D) $\left(\frac{4}{3}, -\frac{32}{9}\right)$

18. Lea el siguiente problema:

Se requiere construir una caja sin tapa con una lámina de cartón que mide 20cm de largo y 12cm de ancho, de tal manera que la altura de la caja sea x . ¿Cuál es el área P de la base de la caja?

El planteamiento que permite resolver el problema es

- A) $P = (20)(12) - 4x^2$
 B) $P = (20-2x)(12-2x)$
 C) $P = (20+2x)(12+2x)$
 D) $P = (20-2x) + (12-2x)$

$AREA = B \times H$

$-4 = LA TAPA$

$x^2 = PORQUE ESTA ZARRANDO EL AREA$

19. ¿Cuál es una solución de la ecuación $-2x^2 - \frac{5}{2}x + \frac{3}{4} = 0$?

- A) $-\frac{3}{2}$
 B) $-\frac{1}{4}$
 C) $\frac{1}{2}$
 D) $\frac{3}{4}$

20. El conjunto solución de la desigualdad $-x^2 - 4x + 3 < 0$ es

- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x < 1\}$
 B) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 - \sqrt{7} < x < -2 + \sqrt{7}\}$
 C) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\infty < x < -4 \text{ ó } 1 < x < \infty\}$
 D) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\infty < x < -2 - \sqrt{7} \text{ ó } -2 + \sqrt{7} < x < \infty\}$

21. Una solución de $\sqrt{3x+2} = \sqrt{2x+2} + \sqrt{x}$ es

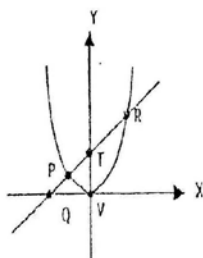
- A) $x = -3$
 B) $x = -1$
 C) $x = 0$
 D) $x = 5$

22. El resultado de $(3x^4 - 2x^2 + 3x - 1) + (x^5 - 2x^2 - x + 5)$ es

- A) $3x^4 - 4x^2 + 2x + 4$
 B) $3x^4 - 4x^2 + 2x + 4$
 C) $x^5 + 3x^4 + 4x^2 - 2x + 4$
 D) $x^5 + 3x^4 - 4x^2 + 2x + 4$



Observe la siguiente gráfica, que representa un sistema de ecuaciones.



De acuerdo con ella, el conjunto solución de dicho sistema son los puntos

- A) P y R.
- B) T y V.
- C) Q y T.
- D) Q y V.

El resultado de $(-x^2+4)(3x^3+2x-1)$ es

- A) $-3x^5 + 10x^3 + x^2 + 8x - 4$
- B) $-3x^5 + 12x^3 - x^2 + 8x - 4$
- C) $-3x^5 + 10x^3 + x^2 + 8x - 4$
- D) $-3x^5 + 12x^3 - x^2 + 8x - 4$

Al efectuar la operación $(2x^4 - 9x^3 - 14x^2 + 6x + 6) : (-x^2 - 3x + 2)$, el residuo es

- A) $93x - 48$
- B) $-129x + 76$
- C) $-2x^2 + 3x - 27$
- D) $-2x^2 + 15x - 35$

26. Un factor del polinomio $9x^4 + 9x^3 - 81x^2 + 99x - 36$ es

- A) $x - 1$
- B) $x + 3$
- C) $x + 4$
- D) $x + 9$

27. Las raíces racionales de $2x^4 + 5x^3 - 7x^2 - 10x + 6$ son

- A) $\frac{1}{2}$ y 2
- B) -2 y 3
- C) -3 y $\frac{1}{2}$
- D) $-\frac{1}{2}$ y 3

$$\begin{array}{r|rrrrrr} 2 & 5 & -7 & -10 & 6 & \\ & -6 & 3 & 12 & -6 & \\ \hline 2 & -1 & -4 & 2 & 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & -1 & -4 & 2 & \\ & 1 & 0 & -2 & \\ \hline 2 & 0 & -4 & 0 & \end{array}$$

incompletos que se le presentan.

El tipo de pregunta que usted encontrará en esta prueba se ilustra con el siguiente EJEMPLO:

El recíproco del número complejo $(1, 1)$ es

- A) $(1, 1)$
B) $(-1, -1)$
C) $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
D) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

(A)

(B)

(c)

47

1. ¿Cuál de los siguientes pares ordenados es solución de $2x - 3y + 1 = 0$?

- A) $\left(\frac{5}{3}, 2\right)$ $2(1) - 3(1) + 1 = 0$
 $2 - 3 + 1 = 0$
 $3 - 3 = 0$
 $0 = 0$
- B) $(1, -1)$
- C) $\left(2, -\frac{5}{3}\right)$
- D) $(1, 1)$**

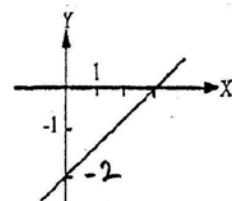
2. ¿En cuál de las siguientes gráficas se observa la solución de
- $$y = 2x$$
- va la solución de
- $$y = -\frac{1}{2}x + 1$$

- A)
 B)
 C)
 D)

3. ¿Cuál es el valor de la pendiente de la recta cuya ecuación es $4x - \frac{2}{3}y - 8 = 0$?

- A) -6
B) $-\frac{8}{3}$
C) $\frac{8}{3}$
D) 6

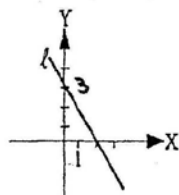
4. Observe la recta representada en la siguiente figura



De acuerdo con ella, ¿cuál es el valor de la ordenada al origen?

- A) -6
B) -2
C) 2
D) 3



5. Observe la siguiente gráfica.







De acuerdo con ella, ¿cuál es la ordenada al origen de la recta ℓ ?

- A) 6
B) 5
C) 3
D) 2

6. ¿Cuál es la gráfica que corresponde a la familia de rectas cuya ecuación es $y = mx - 2$?

- A) 
 B) 

7. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde al conjunto solución del sistema de ecuaciones
$$\begin{aligned} x - y &= 4 \\ -3x - 3y &= -12 \end{aligned}$$
?

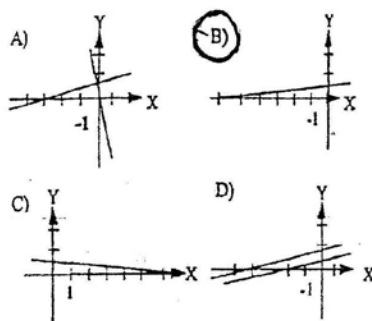
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- Handwritten notes below the graphs:
- $(0, 4)$ | $(0, -4)$
 $(4, 0)$ | $(4, 0)$



8.- La representación gráfica del sistema

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x - 2y = -1 \\ -x + 6y = 3 \end{cases}$$

se observa en la opción:



9. La solución del sistema $\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ -x - y + 1 = 0 \end{cases}$ es

- A) (1, 0) $1 - 0 - 1 = 0$
B) (0, 1) $-0 - 1 + 1 = 0$
C) (1, -1) $-1 - 0 + 1 = 0$
D) (-1, 1) $0 = 0$

10. ¿Qué número complejo se obtiene al sumar

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}i\right) + \left(-\frac{3}{2} + \frac{7}{3}i\right)?$$

- A) (-2, -2) $\frac{1}{2} - \frac{3}{2} = \frac{1-3}{2} = -\frac{2}{2} = -1$
B) (-1, 2) $-\frac{3}{2} + \frac{7}{3} = \frac{-9+14}{6} = \frac{5}{6}$
C) $\left(2, \frac{8}{3}\right)$ $-\frac{1}{3} + \frac{7}{3} = \frac{-1+7}{3} = \frac{6}{3} = 2$
D) $\left(1, \frac{8}{3}\right)$

11. El resultado de $(2, 2) \cdot (2, 2)$ es

- A) (0, 0) $(2)(2) - (2)(2) = 4 - 4 = 0$
B) (8, 0) $(2)(2) + (2)(2) = 4 + 4 = 8$
C) (8, 8)
D) (0, 8)

12. El resultado de $\left(-5, -\frac{1}{4}\right) (0, -1)$ es

- A) $\left(-\frac{1}{4}, 5\right)$ $(a_1 a_2 - b_1 b_2, a_1 b_2 + a_2 b_1)$
B) $\left(5, -\frac{1}{4}\right)$ $(0 - (-\frac{1}{4}), 5 + 0)$
C) $\left(0, \frac{1}{4}\right)$ $(-\frac{1}{4}, 5)$
D) (5, 0)

13. El resultado de $\left(-2, \frac{4}{3}\right) + \left(\frac{8}{3}, -5\right)$ es

- A) $\left(-\frac{2}{5}, -\frac{11}{3}\right)$ $-2 + \frac{8}{3} = \frac{-6+8}{3} = \frac{2}{3}$
B) $\left(-7, -\frac{4}{15}\right)$ $\frac{4}{3} - 5 = \frac{4-15}{3} = -\frac{11}{3}$
C) $\left(\frac{6}{5}, -\frac{1}{3}\right)$
D) $\left(\frac{18}{5}, \frac{19}{3}\right)$

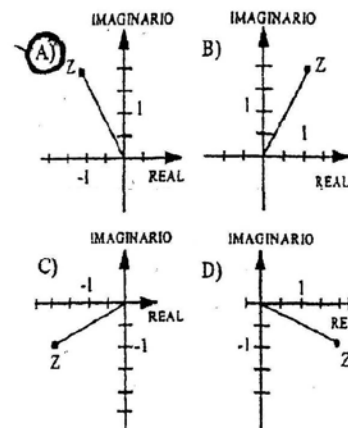
14. El valor de x que resuelve la ecuación

$$\sqrt{2-6x} = i \text{ es}$$

- A) $-\frac{1}{6}$
B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{i-\sqrt{2}}{-\sqrt{6}}$
D) $\frac{i-2}{-6}$

15.- ¿Cuál de las siguientes figuras es la representación gráfica del número complejo

$$z = -\frac{2}{3} + 2i?$$



16. El valor absoluto de $\frac{2}{5} - \frac{4}{5}i$ es

- A) $\sqrt{\frac{2}{5}}i$
B) $\sqrt{\frac{6}{5}}i$
C) $\sqrt{\frac{12}{25}}$
D) $\sqrt{\frac{4}{5}}$

17. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a una parábola cóncava hacia arriba?

- A) $y = 2x - 3$
B) $y = 3 - 2x^2$
C) $y = 3 - 2x^2$
D) $y = 2x^2 - 3$

18.- Las coordenadas del vértice de la parábola representada por la ecuación $y = -2x^2 + 12x + 20$ son

$$\begin{aligned} -2x^2 + 12x + 20 \\ \frac{-12}{2(-2)} = \frac{-12}{-4} = \frac{12}{4} = 3 \\ 4(-2)(20) - (12)^2 \\ -160 - 144 = -304 \\ -8 \end{aligned}$$

19. Lea el siguiente enunciado:

"Encontrar dos números cuya suma sea 60 y su producto sea máximo."

¿A cuál de los siguientes problemas es equivalente encontrar uno de dichos números?

- A) Hallar el vértice de la parábola $y = x(x + 60)$.
B) Hallar el vértice de la parábola $y = x(60 - x)$.
C) Resolver la ecuación $y = x(x + 60)$.
D) Resolver la ecuación $y = x(60 - x)$.

20. Lea el siguiente problema:

¿Cuáles son las dimensiones de un terreno rectangular de área máxima que puede ser cercado con 440 m de tela de alambre?

De los siguientes planteamientos, elija el más adecuado para resolver el problema, considerando que y representa el área del rectángulo y x la longitud de uno de sus lados.

- A) $y = x(220 - x)$
B) $y = x(220 + x)$
C) $y = \frac{x - 440}{x}$
D) $y = \frac{440}{4x}$



21. Si resolver la ecuación $(5-x)^2 + 81 = 0$, se obtiene como resultado

A) $x_1 = \frac{13}{2}, x_2 = \frac{7}{2}$

B) $x_1 = 14, x_2 = -4$

C) $x_1 = -5 + 9i, x_2 = -5 - 9i$

☒ D) $x_1 = 5 + 9i, x_2 = 5 - 9i$

22. ¿Cuál es el conjunto solución de la desigualdad $2x^2 - x - 10 > 0$?

☒ A) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\infty < x < -2 \text{ ó } \frac{5}{2} < x < \infty\}$

B) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\infty < x < -\frac{5}{2} \text{ ó } 2 < x < \infty\}$

☒ C) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < \frac{5}{2}\}$

D) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{5}{2} < x < 2\}$

23. ¿Cuál es la solución de la desigualdad

$\frac{5}{2}x > 3x^2 - 27$

A) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{4}{3} < x < \frac{1}{2}\}$

☒ B) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < x < \frac{4}{3}\}$

☒ C) $\{x \in \mathbb{R} \mid \infty < x < -\frac{4}{3} \text{ ó } \frac{1}{2} < x < \infty\}$

D) $\{x \in \mathbb{R} \mid \infty < x < -\frac{1}{2} \text{ ó } \frac{4}{3} < x < \infty\}$

24. ¿Cuál de los siguientes valores es solución de la ecuación $\sqrt{x} + \sqrt{x+9} = 9$?

A) 45

B) 36

☒ C) 16

D) 9

25. Al sumar los polinomios $f(x) = -15x^6 - 8x^5 + 2x^3 - x^2$ y $g(x) = 7x^6 - 8x^5 + 2x^4 - 4x^2$, se obtiene como resultado

A) $-22x^6 + 2x^4 + 2x^3 + 4x$

B) $-8x^{12} + 16x^{10} + 4x^7 + 5x^2$

☒ C) $-8x^6 - 16x^5 + 2x^4 + 2x^3 - 5x^2$

D) $-22x^{12} + 16x^{10} + 2x^4 + 2x^3 + 5x^2$

26. El resultado de multiplicar los polinomios

$f(x) = 3x^3 - 2x^2 + 6x - 4$ y $g(x) = 2x^2 - 4$ es

☒ A) $6x^5 - 4x^4 - 24x + 16$

B) $6x^6 + 24x^5 - 4x^4 + 24x + 16$

C) $6x^5 - 16x^7 + 20x^5 + 16x^3 + 16$

D) $6x^5 - 4x^4 - 24x^3 - 16x^2 + 24x + 16$

27. El residuo de la división

$\frac{18x^5 + 18x^4 - 6x^3}{3x^2 + 5x}$ es

☒ A) $14x^3$

B) $36x^3$

C) $74x^3$

D) $86x^3$

28. ¿Cuál es el cociente cuando

$7x^2 - 2x + 6$ se divide por $x + 2$?

A) $x + 14$

B) $x - 16$

C) $7x + 14$

☒ D) $7x - 16$

29. Uno de los factores del polinomio

$f(x) = 2x^3 - 8x^2 + 2x + 12$ es

☒ A) $x - 3$

B) $x - 1$

C) $x + 2$

D) $x + 4$

30. Sea la ecuación

$\underbrace{-x^5 + x^4 - x^3 + x^2 - x}_{1 \quad 2 \quad 3 \quad 4} = 0$.

De acuerdo con la regla de los signos de Descartes, ¿cuál es el número máximo de raíces positivas que puede tener la ecuación anterior?

A) 2

B) 3

☒ C) 4

D) 5

$$\begin{array}{r} 25 = -15x^6 - 8x^5 + 2x^3 - x^2 \\ + 7x^6 - 8x^5 + 2x^4 - 4x^2 \\ \hline -8x^6 - 16x^5 + 2x^4 + 2x^3 - 5x^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 = 3x^3 - 2x^2 + 6x - 4 \\ \quad 2x^2 - 4 \\ \hline 6x^5 - 4x^4 + 12x^3 - 8x^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6x^5 - 4x^4 + 12x^3 - 8x^2 \\ - 12x^3 + 8x^2 - 24x + 16 \\ \hline 6x^5 - 4x^4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad -8 \quad 2 \quad 12 \quad | \quad 3 \\ \quad 6 \quad -6 \quad -12 \quad | \quad 0 \\ \hline 2 \quad -2 \quad -4 \quad | \end{array}$$



Las de esta prueba se basan en el contenido de su libro de esta materia. Unidades IX - XII.

El tipo de pregunta que usted encontrará en esta prueba se ilustra con siguiente EJEMPLO:

El recíproco del número complejo $(1, 1)$ es.

- A) $(1, 1)$
- B) $(-1, -1)$
- C) $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
- D) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D

Una solución de $-3x+5y+4=0$ es

- A) $(7, 5)$ $-3(7)+5(5)+4=0$
- B) $(-7, 5)$ $21-25+4=0$
- C) $(7, -5)$ $21-25=0$
- ☒ D) $(-7, -5)$ $0=0$

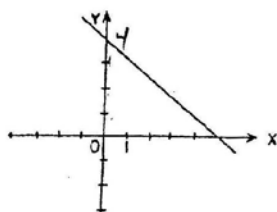
¿Cuál es la pendiente de $12x+4y+8=0$?

- ☒ A) -3 $y=mx+b$
- B) -2 $4y=-12x-8$
- C) 2 $y=-12x-8$
- D) 3 $y=-3x-2$

Una característica del sistema de rectas $x+y=1$ $x-y=1$ es que

- ☒ A) son paralelas.
- ☒ B) son perpendiculares.
- C) se intersecan en $(0, 1)$.
- D) se intersecan en $(0, 0)$.

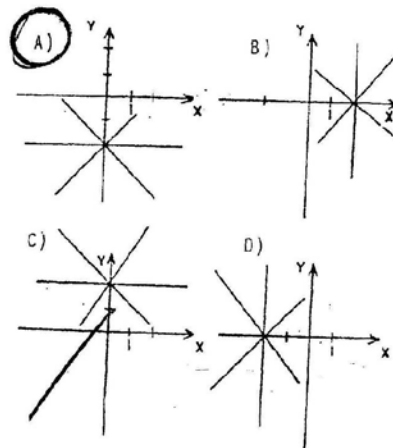
4. Observe la siguiente gráfica.



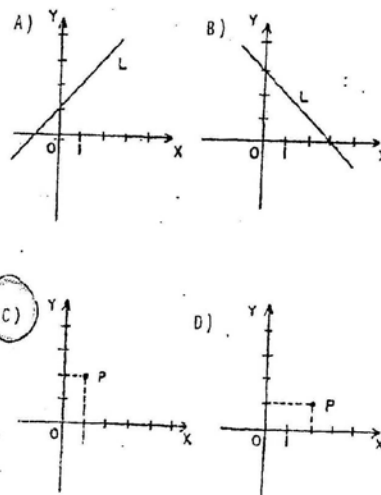
De acuerdo con ella, ¿cuál es el valor de la ordenada al origen?

- A) -5
- B) -4
- ☒ C) 4
- D) 5

5. ¿Cuál es la gráfica que corresponde a la familia de rectas cuya ecuación es $y = mx - 2$?



6. La gráfica de la recta L y el punto P que corresponde al conjunto solución del sistema $y+x=3$ $y-x=1$ se indica en la opción:



7. La solución de $2x - 3y = 4$ $x + y = 3$ es el punto cuyas coordenadas son

- ☒ A) $(\frac{13}{5}, \frac{2}{5})$ $\frac{13}{5} + \frac{2}{5} = 3$
- B) $(\frac{5}{13}, \frac{5}{2})$ $\frac{5}{13} + \frac{5}{2} = 3$
- C) $(-\frac{2}{5}, -\frac{13}{5})$ $-\frac{2}{5} - \frac{13}{5} = -3$
- D) $(-\frac{5}{2}, -\frac{5}{13})$ $-\frac{5}{2} - \frac{5}{13} = -3$

8. La suma de los números complejos $5-3i$ y $8+i$ es

- A) $43 - 20i$ $5+8=13$
- B) $43 - 19i$ $-3i+i=-2i$
- C) $13 - 4i$ $13-2i$
- ☒ D) $13 - 2i$

9. El producto de los números complejos $(1+i)$ y $(3-i)$ es

- A) 2 $(1)(3)-(i)(-i)$
- B) 4 $3+1, -i+i$
- C) $4 - 2i$ $4+2i$
- ☒ D) $4 + 2i$

10. La forma rectangular del número complejo $(7, -3)$ es

- A) $4i$
- B) $-10i$
- ☒ C) $7 - 3i$
- D) $-3 + 7i$

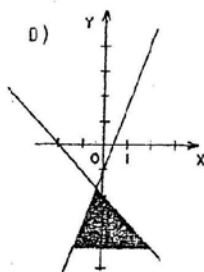
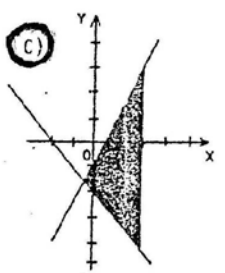
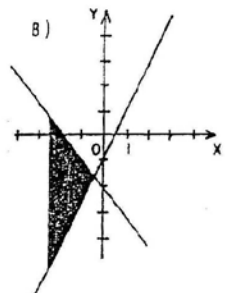
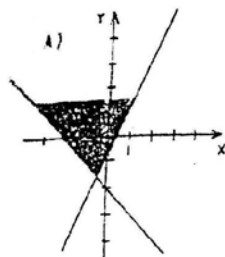
11. ¿Cuál es el resultado de la operación $\frac{1-i}{1+i}$?

- A) i
- ☒ B) $-i$ $(1-i)(1-i) + (1-i)(1+i)$
- C) $1 + i$ $(1)(1) + (-i)(1) + (1)(1) + (-i)(-i)$
- D) $-1 - i$ $-(1)(1)$

$$\frac{1-i}{1+i} = \frac{(1-i)(1-i)}{(1+i)(1-i)} = \frac{1-i-i+1}{1-1+1+1} = \frac{2-2i}{2} = 1-i$$



- 12.- ¿Cuál de las siguientes gráficas la parte sombreada representa la solución de $2x - y > 1$ y $-x - y \leq 2$?

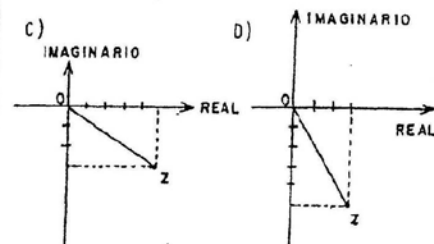
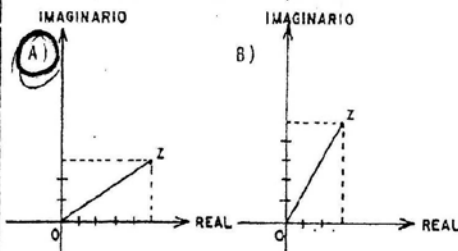


13. Al efectuar la operación $\sqrt{-100} \sqrt{-\frac{1}{4}}$ se obtiene

- A) 20
B) 10
C) -5
D) -25

$$\begin{aligned} & \sqrt{-100} \sqrt{-\frac{1}{4}} \\ & = (10i) \left(-\frac{1}{2}i\right) \\ & = -\frac{100}{4} \times \frac{100}{4} \\ & = -25 \end{aligned}$$

14. La representación de $z = 5 + 3i$ se observa en la opción:



15. El valor absoluto del número complejo $\sqrt{5} - 2i$ es

- A) $\sqrt{29}$
B) $\sqrt{21}$
C) 3
D) 1

16. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a una parábola cóncava hacia abajo?

- A) $y = 7 - 6x - x^2$
B) $y = x^2 + 2x + 3$
C) $y = 8x^2 - 10x$
D) $y = 5 + 5x^2$

17. La ecuación de una parábola es $y = 2x^2 - 3x + 1$. ¿Cuáles son las coordenadas de su vértice?

- A) $\left(-\frac{3}{4}, \frac{17}{8}\right)$
B) $(0, 1)$
C) $\left(\frac{3}{4}, -\frac{1}{8}\right)$
D) $\left(1, \frac{1}{2}\right)$

18. Lea el siguiente problema:

"El perímetro de una hoja rectangular es de 32 cm. Si su área debe ser máxima, ¿cuál debe ser la longitud de sus lados?"

Una ecuación que permite resolver este problema es

- A) $y = -4x^2 + 64x$
B) $y = -2x^2 + 30x$
C) $y = -x^2 + 32x$
D) $y = -x^2 + 16x$

19. Una de las soluciones de la ecuación $8x^2 - 10x + 2 = 0$ es

- A) $\frac{7}{4}$
B) $\frac{1}{4}$
C) -1
D) -2

20. El conjunto solución de la desigualdad $3x^2 + x + 4$ es

- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > -1 \text{ ó } x < \frac{4}{3}\}$
B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > -\frac{4}{3} \text{ ó } x < 1\}$
C) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\infty < x < -1 \text{ ó } \frac{4}{3} < x < \infty\}$
D) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\infty < x < -\frac{4}{3} \text{ ó } 1 < x < \infty\}$

21. El valor de x que resuelve la ecuación $\sqrt{2-5x} = i$ es

- A) $-\frac{1}{6}$
B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{i - \sqrt{2}}{-\sqrt{6}}$
D) $\frac{i - 2}{-6}$

22. La solución del sistema de ecuaciones $-x^2 + 2x - y = -8$ y $4x + 2y = -8$ es

- A) $(-8, 96)$ y $(2, -24)$
B) $(-6, 8)$ y $(2, -8)$
C) $(2, 8)$ y $(-8, 12)$
D) $(6, -16)$ y $(-2, 0)$

23. Al sumar los polinomios $f(x) = -15x^6 - 8x^5 + 2x^3 - x^2$ y $g(x) = 7x^6 - 8x^5 + 2x^4 - 4x^2$, se obtiene como resultado

- A) $-22x^6 + 2x^4 + 2x^3 + 4x$
B) $-8x^{12} + 16x^{10} + 4x^7 + 5x^2$
C) $-8x^6 - 16x^5 + 2x^4 + 2x^3 - 5x^2$
D) $-22x^{12} + 16x^{10} + 2x^4 + 2x^3 + 5x^2$



Este material fue enviado por usuarios para ser: almacenado, compartido y mantenido en nuestro sitio web de manera gratuita.

www.prepa-abierta.com