

Instrucciones: En cada uno de los siguientes ejercicios, seleccione la opción correcta y llene el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

NOTA: Las figuras que acompañan a algunos de los problemas en esta prueba se ofrecen para proveerle información útil para resolverlos. Se trazaron con la mayor exactitud posible EXCEPTO cuando algunos problemas especifican que la figura no está a escala. Todas las figuras son planas, a menos que se indique lo contrario.

1. Pedro tenía $\frac{3}{4}$ de litro de jugo en una jarra.
En el desayuno tomó la mitad del jugo. ¿Qué parte de litro sobró?
- (A) $\frac{3}{8}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{2}{3}$

USE ESTE ESPACIO PARA SUS CÁLCULOS

2. Si se efectúan las operaciones indicadas,

¿cuál es el valor de $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \right)$?

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

3. La colección de insectos de Luis está

compuesta por 112 insectos, y $\frac{3}{4}$ de ellos

son mariposas. ¿Cuántas mariposas hay en la colección?

- (A) 28
- (B) 37
- (C) 64
- (D) 84

4. ¿Cuál es el valor de $(2^3)(3^2)$?

- (A) 17
- (B) 25
- (C) 36
- (D) 72

5. ¿Cuál es el valor de 1.35×10^3 ?

- (A) 135
- (B) 1,350
- (C) 13,500
- (D) 135,000

USE ESTE ESPACIO PARA SUS CÁLCULOS

6. ¿Cuál es el resultado de $(x^3 - 2x + 3) + (3x^2 + 6x - 2)$?
- (A) $x^3 + 3x^2 + 4x + 1$
(B) $3x^6 + 4x + 1$
(C) $3x^6 - 12x^2 - 6$
(D) $4x^5 + 4x^2 + 1$
7. Si $5(2x - 2) = 3x + 11$, entonces ¿cuál es el valor de x ?
- (A) -4
(B) -2
(C) 3
(D) 7
8. ¿Cuál es la factorización de $x^2 + 2x$?
- (A) $x^2(2x)$
(B) $x(x + 2)$
(C) $x(x + 2x)$
(D) $x^2(1 + 2x)$
9. Evalúe $4n^2 + 3n$ para $n = 3$.
- (A) 22
(B) 33
(C) 45
(D) 82
10. ¿Cuál es el valor de x que satisface $x < -5$?
- (A) 0
(B) -2
(C) -4
(D) -6

USE ESTE ESPACIO PARA SUS CÁLCULOS

11. ¿Qué expresión representa el área de un rectángulo de largo $(b + 1)$ y ancho $(b - 1)$?

(A) $2b$
(B) b^2
(C) $b^2 + 1$
(D) $b^2 - 1$

12. ¿Cuál es el conjunto solución de la ecuación $x^2 - 5 = 4$?

(A) $\{1\}$
(B) $\{-3, 3\}$
(C) $\{9\}$
(D) $\{-9, 9\}$

13. Si $\frac{a-3}{3} = \frac{3-a}{5}$, ¿cuál es el valor de a ?

(A) 0
(B) $\frac{1}{2}$
(C) 3
(D) 12

14. ¿Cuál es la solución del siguiente sistema?

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + 5y = 4 \end{cases}$$

(A) $x = 7; y = -5$
(B) $x = -7; y = 5$
(C) $x = 1; y = 2$
(D) $x = 1; y = -1$

15. En la figura 1, ¿cuál es la ecuación de la recta?

- (A) $y = 3x + 1$
- (B) $y = 3x - 1$
- (C) $y = 3x - 2$
- (D) $y = 3x - 3$

USE ESTE ESPACIO PARA SUS CÁLCULOS

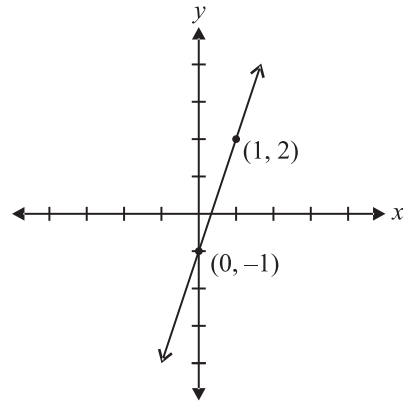


Figura 1

16. ¿Cuál es el perímetro, en centímetros, de la figura 2?

- (A) 17
- (B) 20
- (C) 21
- (D) 24

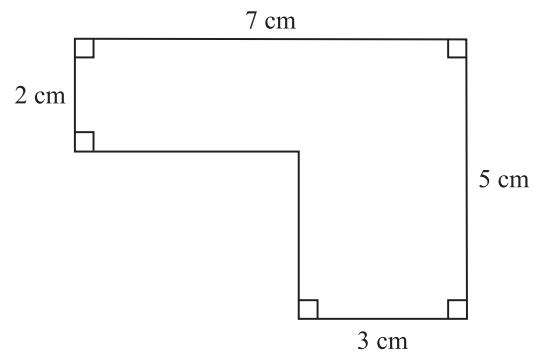


Figura 2

17. En la figura 3, las rectas l_1 y l_2 son paralelas. Los ángulos 1 y 2 son

- (A) correspondientes.
- (B) opuestos por el vértice.
- (C) alternos internos.
- (D) alternos externos.

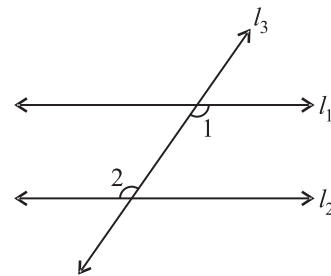


Figura 3

18. En la figura 4, Q es el centro del círculo. Si el ángulo ABC mide 30° , ¿cuánto mide el ángulo CAB ?

(A) 60°
 (B) 55°
 (C) 45°
 (D) 30°

USE ESTE ESPACIO PARA SUS CÁLCULOS

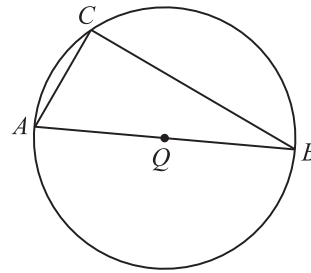


Figura 4

19. El rectángulo de la figura 5 consiste en dos cuadrados unidos por un lado. Si el perímetro del rectángulo es 24 cm, ¿cuál es el área del rectángulo, en cm^2 ?

(A) 12
 (B) 16
 (C) 24
 (D) 32

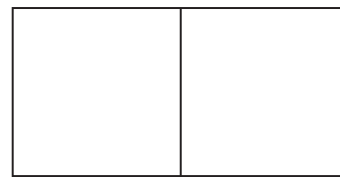


Figura 5

20. En la figura 6, l_1 y l_2 son paralelas. ¿Cuántos grados mide el $\angle x$?

(A) 50
 (B) 70
 (C) 120
 (D) 130

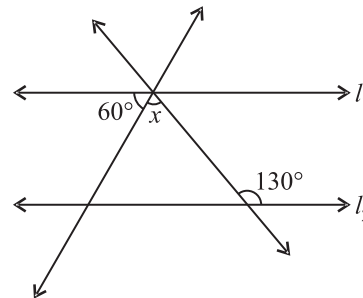


Figura 6

21. En la figura 7, si $ABCD$ es un rombo y $AB = 5$, ¿cuál es su perímetro?

(A) 10
 (B) 15
 (C) 20
 (D) 25

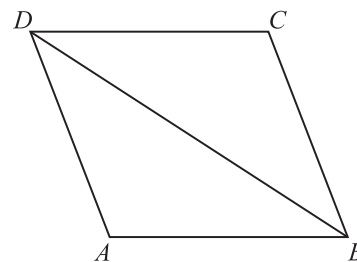


Figura 7

22. En la figura 8, si el ángulo CQB mide 80° , ¿cuánto es la suma de los ángulos a y b ?

(A) 100°
 (B) 80°
 (C) 60°
 (D) 40°

USE ESTE ESPACIO PARA SUS CÁLCULOS

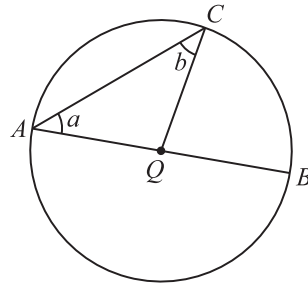


Figura 8

23. Los puntajes de Sara en las pruebas de ciencia son 92, 85, 86 y 90. ¿Cuál es el puntaje mínimo que necesitaría en el examen final, cuyo valor máximo es 100, para tener un promedio de 90?

(A) 90
 (B) 92
 (C) 97
 (D) 100

24. En la figura 9, ¿cuál es la probabilidad de que al girar la ruleta una sola vez la flecha señale la región sombreada?

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

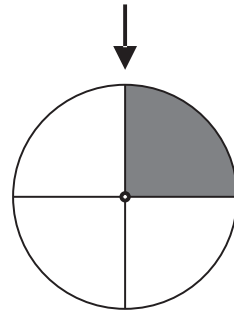


Figura 9

25. En un torneo, María obtuvo en sus participaciones las siguientes puntuaciones: 95, 85, 75, 90 y 100. ¿Cuál es la mediana de las puntuaciones?

(A) 95
 (B) 90
 (C) 80
 (D) 75