

Solución Examen de Matemática

Séptimo Año EGBA

Convocatoria 02-2018

1. Considere las siguientes afirmaciones:

I. $5^2 = 25$

II. $3^3 = 3 + 3 + 3$

De ellas son verdaderas

- a) Ambas.
- b) Ninguna
- c) **Solo la I**
- d) Solo la II

Solución: Una potencia a^b implica la multiplicación del número base a unas b veces.

Esto implica que: $5^2 = 5 \times 5 = 25$, por tanto la afirmación I es verdadera.

Por otro lado, $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$, lo cual es muy diferente a la suma de 3 tres veces. Esto hace a la opción II falsa.

Por tanto la respuesta es la Opción C.

2. El resultado de $7^2 - 1$ corresponde a

- a) 13
- b) 36
- c) **48**
- d) 50

Solución:

$$\begin{aligned} & 7^2 - 1 \\ &= (7 \times 7) - 1 \\ &= 49 - 1 \\ &= 48 \end{aligned}$$

3. El resultado de $65 \div 13 \cdot 2 + 8$ corresponde a

- a) 15

- b) 18
- c) 24
- d) 32

Solución: Puede resultar conveniente realizar este problema dividiendo en paréntesis independientes, recordando siempre el orden de operaciones

$$\begin{aligned} & 65 \div 13 \cdot 2 + 8 \\ & = ((65 \div 13) \cdot 2) + 8 \\ & = (5 \cdot 2) + 8 \\ & = 10 + 8 \\ & = \mathbf{18} \end{aligned}$$

4. Un divisor de 95 corresponde a
- a) 2
 - b) 3
 - c) 5
 - d) 7

Solución: El número 95 es divisible solo por el número 5. Esto dado que no es un número par, por tanto no es divisible por 2, la suma de los componentes (9+5) no corresponde a un número divisible por 3.

5. La descomposición en factores primos del número 42 corresponde a
- a) $6 \cdot 7$ 6 no es número primo
 - b) $2 \cdot 21$ 21 no es número primo
 - c) $3 \cdot 14$ 14 no es número primo
 - d) $2 \cdot 3 \cdot 7$

6. El mínimo común múltiplo de 12 y 15 corresponde a
- a) 3
 - b) 5
 - c) 30
 - d) 60

Solución: El mínimo común múltiplo es el múltiplo más pequeño para 2 o más números. Esta función la satisface la **Opción a**

7. Considere las siguientes proposiciones:
- I. Los números 2 y 3 son números primos.
 - II. El número 121 es un número compuesto.

De ellas son verdaderas

- a) **Ambas**
- b) Ninguna
- c) Solo la I.
- d) Solo la II.

Solución: La opción I es verdadera, dado que 2 y 3 son números primos.

La opción II es verdadero dado que 121 es el producto de la multiplicación $11 \cdot 11 = 121$, por lo cual no es un número primo, sino compuesto.

La opción correcta es la **Opción A**.

8. Un niño tiene dos reglas de madera de 84 cm y 72 cm respectivamente. ¿Cuál es la longitud máxima, en centímetros, de cada trozo de madera que puede cortar el niño de tal forma que todos los trozos midan igual y que no sobre nada?
- a) 2
 - b) 4
 - c) 6
 - d) **12**

Solución: La pregunta se está refiriendo al concepto del máximo común divisor entre las longitudes de las dos reglas. El procedimiento de solución consiste en revisar si los dos números (las longitudes de las rectas) son divisibles por cada una de las opciones, iniciando por la opción más grande.

En este caso el máximo común divisor es 12 dado que $84 \div 12 = 7$ & $72 \div 12 = 6$. Por tanto la opción correcta es la **Opción D**.

9. En una fábrica, los trabajadores cambian de lugar a diferentes horas. El primer grupo cambia cada 20 minutos, el segundo grupo cada 30 minutos y el tercero cada 40 minutos. Si los trabajadores del primer y segundo grupo entran a las 7 a.m., entonces, ¿a qué hora coinciden estos dos grupos en cambiar la primera vez?
- a) 7:10 a.m.

- b) 7:20 a.m.
- c) 7:50 a.m.
- d) **8:00 a.m.**

Solución: La estrategia de solución corresponde en encontrar el primer múltiplo común que compartan 20 y 30. En este caso $20 * 3 = 60$ y $30 * 2 = 60$. Deben de pasar 60 minutos desde el inicio del intervalo (7:00 a.m.) para que los dos turnos coincidan. La opción correcta es la **Opción D**.

10. Considere las siguientes situaciones:

- I. Un submarino se ubica a 200m bajo el nivel del mar.
- II. Andrés tiene una deuda de ₡8525.

La pareja de números enteros que, respectivamente, representan las situaciones anteriores corresponden a

- a) 200 y 8525
- b) -200 y 8525
- c) 200 y -8525
- d) **-200 y -8525**

Solución: Los dos valores corresponden a valores negativos dado que se encuentra “por debajo” del punto de referencia. En el primer caso el submarino se encuentra por debajo del nivel del mar. En el caso 2 se tiene una deuda, por lo cual no se tiene el dinero. La opción correcta es la **Opción D**.

11. Considere las siguientes proposiciones:

- I. $-|9| = -9$
- II. -37 es opuesto a -37

Se ellas son verdaderas

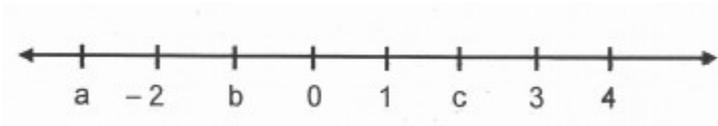
- a) Ambas
- b) Ninguna
- c) **Solo la I.**
- d) Solo la II.

Solución: La primera opción es verdadera dado que el símbolo negativo se encuentra afuera de los símbolos de valor absoluto. La segunda opción es falsa dado que un número no puede ser opuesto a sí mismo. La opción correcta es la **Opción C**.

12. EL 30 de enero, el termómetro marcó en el cerro Chirripó una temperatura mínima de -6°C y en Santa Cruz de Guanacaste ese mismo día se registro una temperatura máxima de 32°C ¿Cuál fue la mayor diferencia de temperatura, en grados entre el cerro Chirripó y Santa Cruz ese día?
- a) 20
 - b) 26
 - c) **38**
 - d) 42

Solución: La operación matemática es una resta del número menor -6°C al número mayor 32°C . $32 - -6 = 32 + 6 = 38$. La opción correcta es la **Opción C**.

13. Considere la siguiente recta numérica:



Según la información anterior, si se sabe que las letras representan valores enteros, los valores de a, b y c respectivamente corresponden a

- a) 1,3,2
 - b) 3,1,2
 - c) **-3,-1,2**
 - d) -1,-3,2
14. Considere las siguientes proposiciones:

- I. $(2)^1 = 1$
- II. $(-4)^2 = -16$

De ellas son verdaderas

- a) Ambas
- b) **Ninguna**
- c) Solo la I
- d) Solo la II

Solución: En la primera proposición: $(2)^1 = 2 \neq 1$, por lo cual la proposición es falsa.

En la segunda proposición: $(-4)^2 = -4 \cdot -4 = 16 \neq -16$, por lo cual la proposición es falsa. La opción correcta es la **Opción B**.

15. Considere las siguientes proposiciones:

- I. $8^7 \cdot 8^3 = 8^{10}$
- II. $(-2)^3 \div (-2)^2 = -2$

De ellas son verdaderas

- a) **Ambas**
- b) Ninguna
- c) Solo la I
- d) Solo la II

Solución: La opción correcta es la **Opción A**.

16. Considere las siguientes proposiciones:

- I. $\sqrt[3]{-1000} = 10$
- II. $\sqrt{5^2} = 25$

De ellas son verdaderas

- a) Ambas
- b) **Ninguna**
- c) Solo la I
- d) Solo la II

Solución: En la proposición I, $\sqrt[3]{-1000} = -10$, por tanto la proposición es falsa. En la proposición II, $\sqrt{5^2} = 5$, por lo que la proposición es falsa. La opción correcta es la **Opción B**.

17. Considere las siguientes proposiciones:

- I. $\sqrt{4} = 2$
- II. $\sqrt{9} = 3$

De ellas son verdaderas

- a) **Ambas**
- b) Ninguna
- c) Solo la I
- d) Solo la II

Solución: La opción correcta es la **Opción A**.

18. El resultado de $4 \cdot (\sqrt{16} + 2) - 8$ corresponde a

- a) 10

- b) 16
- c) 26
- d) 32

Solución:

$$\begin{aligned} & 4 \cdot (\sqrt{16} + 2) - 8 \\ &= 4 \cdot (4 + 2) - 8 \quad (\text{Se resuelve la operación de raíz}) \\ &= 4 \cdot 6 - 8 \quad (\text{Se resuelve la suma en el paréntesis}) \\ &= 24 - 8 \quad (\text{Se resuelve la multiplicación}) \\ &= 16 \end{aligned}$$

La opción correcta es la **Opción B**.

19. Para evitar una tormenta, un piloto que volaba a 4000m de altura tuvo que ascender 7500m. Si posteriormente descendió 2700 metros y mantuvo la altura el resto del vuelo, entonces ¿a qué altura, en metros, siguió volando?
- a) 800
 - b) 4800
 - c) **8800**
 - d) 14200

Solución: Los cambios de altitud del piloto se pueden ver como sumas y restas. Sumas para los ascensos, y restas para los descensos, tomando como número inicial la altitud original (4000m)

$$\begin{aligned} & 4000 + 7500 - 2700 \\ &= 11500 - 2700 \\ &= 8800 \end{aligned}$$

La opción correcta es la **Opción C**.

20. Marcos compra en un supermercado 1 bolsa de arroz a ₡2400, 2 kilos de huevos a ₡2150 el kilo y una salsa. Si pagó con un billete de ₡20 000 y le devolvieron ₡12 800, entonces, ¿cuántos colones costó la salsa?
- a) 250
 - b) **500**
 - c) 1300
 - d) 2650

Solución: Las compras anteriores se pueden representar como una ecuación con los precios de los diversos artículos en un lado del igual, y al otro lado la resta del vuelto con el billete de pago, que resulta en el costo final de la compra. En esta ecuación se tiene una variable x que representa el costo de la salsa. El objetivo de este ejercicio es el de encontrar el valor de la variable x .

$$\$2400 + (2 * \$2150) + x = \$20\,000 - \$12\,800$$

En la anterior ecuación, los $\$2400$ representan el costo del arroz, los $\$2150$ representan el costo de los huevos, por cada kilo. El costo de los huevos se multiplica por dos dado que se están comprando 2 kilos.

$$2400 + (2 * 2150) + x = 20\,000 - 12\,800$$

$$\Rightarrow 2400 + 4300 + x = 7200$$

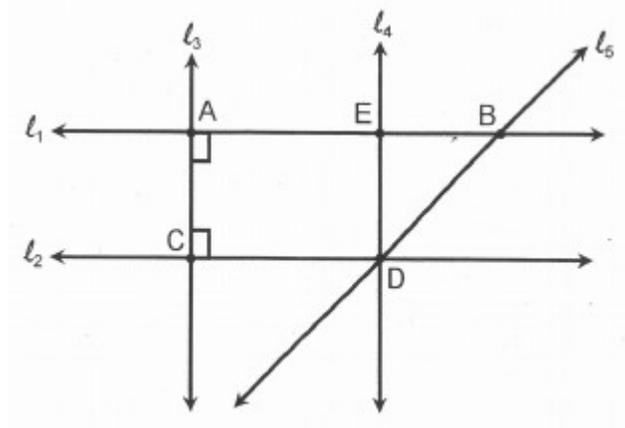
$$\Rightarrow x = 7200 - 2400 - 4300$$

$$\Rightarrow x = 7200 - 6700$$

$$\Rightarrow x = 500$$

La opción correcta es la **Opción B**.

Considere la siguiente figura para responder los ítems 21, 22, 23 y 24:



21. Una recta perpendicular con l_1 corresponde a
- l_2
 - l_3**
 - l_4
 - l_5

Solución: La recta l_2 corresponde una recta paralela a l_1 , la recta l_4 aparenta ser perpendicular, pero no presenta ninguna marca que demuestre que es perpendicular. La recta l_5 esta claramente a un ángulo diferente de 90° de l_1 . La recta l_3 es la única que presenta alguna marca que indica su perpendicularidad con l_1 . La opción correcta en la **Opción B**.

22. Tres puntos colineales corresponden a

- a) A, B, C
- b) E, B, D
- c) **A, E, B**
- d) A, E, D

Solución: Los puntos A, E, B son los únicos tres puntos en la figura que se encuentran ubicados en una misma recta. La opción correcta es la **Opción C**.

23. Un ejemplo de rectas paralelas corresponde a

- a) \overleftrightarrow{AB} y \overleftrightarrow{CD}
- b) \overleftrightarrow{AC} y \overleftrightarrow{AB}
- c) \overleftrightarrow{CD} y \overleftrightarrow{DB}
- d) \overleftrightarrow{AC} y \overleftrightarrow{DB}

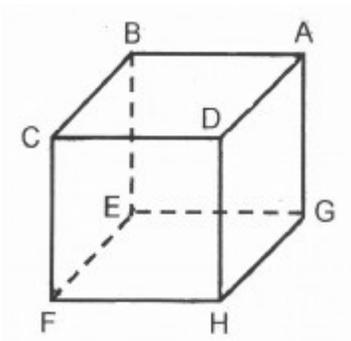
Solución: \overleftrightarrow{AB} y \overleftrightarrow{CD} son rectas paralelas dado que tienen una recta que es perpendicular a ambas rectas. Las demás rectas no cumplen dicho requisito. La opción correcta es la **Opción A**.

24. Un rayo corresponde a

- a) \overrightarrow{BD}
- b) \overline{AE}
- c) \overleftrightarrow{AB}
- d) \overleftarrow{AD}

Solución: La opción A es la única que cumple con la simbología correcta para representar un rayo. La opción correcta es la **Opción A**.

Considere los datos del siguiente cubo para responder los ítems 25 y 26:



25. Un plano paralelo al plano que contiene los puntos E, F, H, G es el plano que contiene los puntos

- a) **A, B, C, D**
- b) C, B, E, F
- c) A, B, E, G
- d) C, D, F, H

Solución: La opción correcta es la **Opción A**.

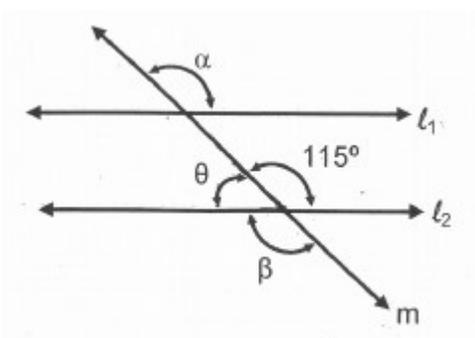
26. Un segmento perpendicular a \overline{CD} corresponde a

- a) \overline{AE}
- b) \overline{BE}
- c) \overline{HD}
- d) \overline{ED}

Solución: La opción correcta es la **Opción C**.

De acuerdo con la siguiente figura conteste los ítems 27, 28 y 29:

Las rectas l_1 y l_2 son paralelas y la recta m es una transversal a l_1 y l_2 :



27. El ángulo que se señala con una medida de 115° y el $\sphericalangle\beta$ se clasifican como
- a) Adyacentes
 - b) Suplementarios
 - c) Complementarios
 - d) **Opuestos por el vértice**

Solución: La opción correcta es la **Opción D.**

28. La medida del $\sphericalangle\alpha$ corresponde a
- a) 45°
 - b) 75°
 - c) **115°**
 - d) 180°

Solución: La opción correcta es la **Opción C.**

29. La medida del $\sphericalangle\theta$ corresponde a
- a) 25°
 - b) **65°**
 - c) 90°
 - d) 115°

Solución: El ángulo θ es un ángulo complementario de 115° dado que son formados por las rectas l_2 y m . Por tanto la suma de los dos ángulos debe de dar 180° .

$$\theta + 115^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \theta = 180^\circ - 115^\circ$$

$$\Rightarrow \theta = 65^\circ$$

La opción correcta es la **Opción B.**

30. Sean α y β dos ángulos congruentes entre sí, además la medida de α es 20° , entonces β mide
- a) **20°**
 - b) 70°
 - c) 80°
 - d) 160°

Solución: La definición de ángulos congruentes especifica que para que dos ángulos sean congruentes estos deben de tener la misma medida. Por tanto, dado que α mide 20° , β debe de medir 20° . La opción correcta es la opción A.

31. Sean β y δ dos ángulos complementarios, además la medida de β es 30° , entonces δ mide
- a) 30°
 - b) **60°**
 - c) 70°
 - d) 150°

Solución: Dos ángulos complementarios deben en conjunto sumar 90° . Por tanto restarle a 90° los 30° que mide β resulta en el valor de δ .

$$\begin{aligned}90^\circ &= \beta + \delta \\ \Rightarrow \delta &= 90^\circ - \beta \\ \Rightarrow \delta &= 60^\circ\end{aligned}$$

La opción correcta es la **Opción B**.

32. Sean β y θ dos ángulos suplementarios, si θ mide 80° , entonces β mide
- a) 30°
 - b) 60°
 - c) **100°**
 - d) 150°

Solución: Dos ángulos suplementarios deben en conjunto sumar 180° . Por tanto restarle a 180° los 80° que mide θ resulta en el valor de β .

$$\begin{aligned}180^\circ &= \beta + \theta \\ \Rightarrow \beta &= 180^\circ - \theta \\ \Rightarrow \beta &= 100^\circ\end{aligned}$$

La opción correcta es la **Opción C**.

33. Si las medidas de dos lados de un triángulo son 13 y 8, entonces la medida del tercer lado puede ser
- a) 2
 - b) 3
 - c) 5
 - d) **6**

Solución: La medida del tercer lado debe de ser mayor que la resta de los dos lados adicionales. De no ser así, la figura geométrica no lograría formar una figura cerrada. En caso de ser igual a la resta de los otros lados, no formaría un triángulo dado que serían líneas una encima de la otra.

$$13 - 8 = 5$$

El resultado entonces debe de ser mayor a 5. La única opción que satisface dicho requerimiento es el 6. La opción correcta es la **Opción D**.

34. Si 47° y 59° son las medidas de dos ángulos internos de un triángulo, entonces, la medida del otro ángulo interno del triángulo corresponde a

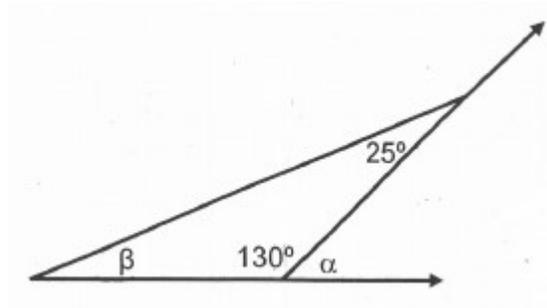
- a) 47°
- b) 59°
- c) 74°
- d) 106°

Solución: La suma de los ángulos internos de un triángulo debe de sumar 180° . Por tanto se le puede restar a 180° los valores de 47° y 59° .

$$\begin{aligned} 180^\circ - 47^\circ - 59^\circ \\ = 180^\circ - 106^\circ \\ = 74^\circ \end{aligned}$$

La opción correcta es la **Opción C**.

Considere los datos de la siguiente figura para responder los ítems 35 y 36:



35. ¿Cuál es la medida de β ?

- a) 25°
- b) 35°
- c) 40°
- d) 55°

Solución: La suma de los ángulos internos de un triángulo debe de sumar 180° .

$$\begin{aligned} 180^\circ &= \beta + 130^\circ + 25^\circ \\ \Rightarrow \beta &= 180^\circ - 130^\circ - 25^\circ \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \beta = 180^\circ - 155^\circ$$

$$\Rightarrow \beta = 25^\circ$$

La opción correcta es la Opción A.

36. ¿Cuál es la medida de α ?

- a) 45°
- b) 50°**
- c) 130°
- d) 180°

Solución: Los ángulos α y 130° son ángulos suplementarios, por lo tanto, su suma debe de dar 180° .

$$180^\circ = \alpha + 130^\circ$$

$$\Rightarrow \alpha = 180^\circ - 130^\circ$$

$$\Rightarrow \alpha = 50^\circ$$

La opción correcta es la **Opción B**.

37. Sea un rectángulo en el cual la medida del largo es el doble de la medida del ancho si la medida del ancho es 11, entonces, el área de dicho rectángulo corresponde a

- a) 22
- b) 33
- c) 121
- d) 242**

Solución: Si la medida del ancho es 11, y su largo es el doble de su ancho, este largo debe ser igual a 22. Usando la fórmula del área de un rectángulo, base x altura, se puede multiplicar 11×22 para obtener el resultado. La opción correcta es la **Opción D**.

38. Si las medidas de tres de los ángulos internos de un cuadrilátero convexo son 62° , 81° y 134° , entonces, la medida del cuarto ángulo interno corresponde a

- a) 46°
- b) 83°**
- c) 277°
- d) 360°

Solución: La suma de los ángulos internos de un cuadrilátero es de 360° . Por lo cual, se le puede restar a 360° los restantes ángulos internos.

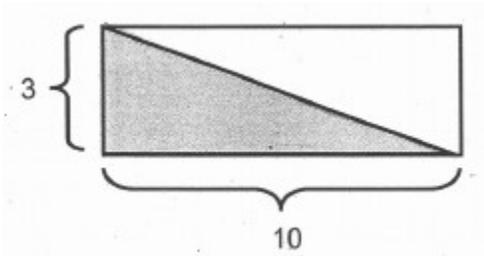
$$360^\circ - 62^\circ - 81^\circ - 134^\circ$$

$$= 360^\circ - 277^\circ$$

$$= 83^\circ$$

La opción correcta es la **Opción B**.

39. Considere la siguiente figura formada por un rectángulo y su diagonal:



¿Cuál es el área de la figura sombreada?

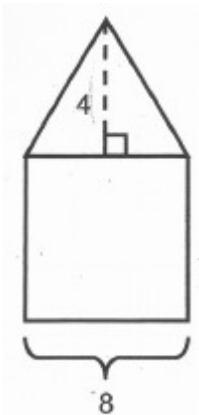
- a) 10
- b) 15**
- c) 26
- d) 30

Solución: El área sombreada corresponde a la de un triángulo. Se puede entonces usar la fórmula del área de un triángulo, $A_{\Delta} = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$.

$$A_{\Delta} = \frac{3 \cdot 10}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

La opción correcta es la **Opción B**.

40. Considere la siguiente figura formada por un cuadrado y un triángulo:



¿Cuál es el área de la figura anterior?

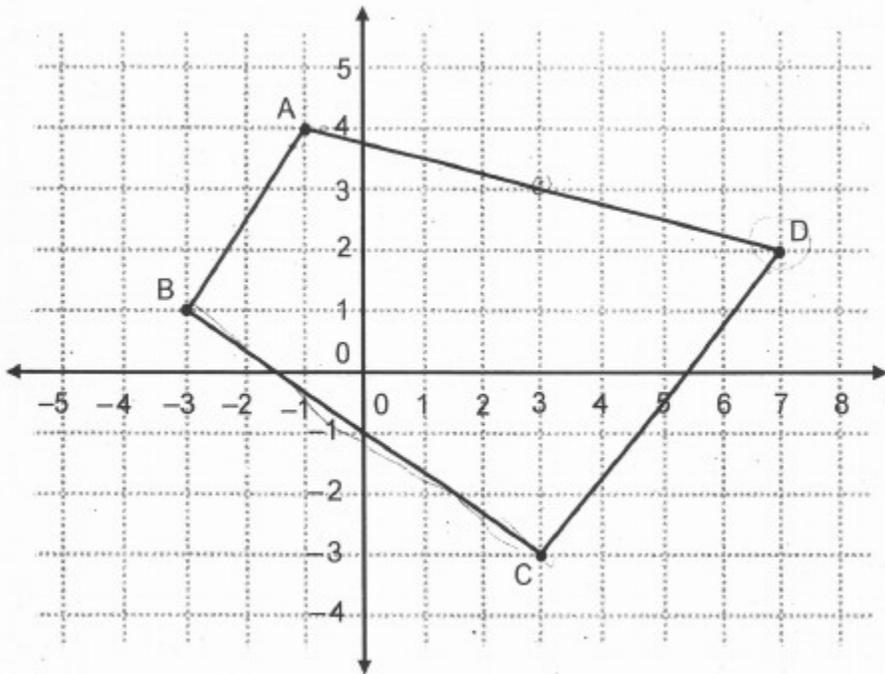
- a) 12
- b) 32
- c) **80**
- d) 96

Solución: La figura está conformada por el área de un triángulo y un cuadrado, por tanto la suma de las dos áreas dará el área total.

$$\begin{aligned}
 A_T &= A_{\Delta} + A_{\square} \\
 &= \left(\frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2} \right) + (\text{base} \cdot \text{base}) \\
 &= \left(\frac{8 \cdot 4}{2} \right) + (8 \cdot 8) \\
 &= \left(\frac{32}{2} \right) + (64) \\
 &= (16) + (64) \\
 &= 80
 \end{aligned}$$

La opción correcta es la **Opción C**.

Considere la siguiente figura para contestar los ítems 41 y 42:



41. El punto medio de \overline{AD} corresponde a

- a) **(3, 3)**
- b) (4, 3)
- c) (-3, 2)
- d) (-4, 2)

Solución: El segmento \overline{AD} tiene una longitud en el eje X de 8 unidades, y de 2 unidades en el eje Y. por tanto el punto medio estará a 4 unidades del punto de inicio en el eje x y a 1 unidad en el eje Y.

Dado que en el eje X el segmento inicia en -1, la suma $4+(-1)$ resulta en 3 en el eje X. En el eje Y, se da una dirección decreciente, por lo que se debe de restar al valor inicial de 4 el valor de 1, $4-1=3$. Esto nos da la coordenada (3,3).

La opción correcta es la **Opción A**.

42. Un punto exterior al $\square ABCD$ corresponde a

- a) (0, 2)
- b) (7, 2)
- c) (-2, 1)
- d) **(4, -3)**

Solución: La opción correcta es la **Opción D**.

43. Si 81, 78, 75, 72, 69..., son los primeros cinco términos de una sucesión, entonces, el término que ocupa la posición ocho de dicha sucesión corresponde a

- a) 57
- b) **60**
- c) 63
- d) 66

Solución: Cada término presenta una reducción de 3 con respecto al término anterior en la sucesión. Por tanto lo que se debe de hacer es restar 3 a cada número sucesivamente hasta alcanzar la posición 8.

1	2	3	4	5	6	7	8
81	78	75	72	69	66	63	60

La opción correcta es la **Opción B**.

44. La siguiente tabla muestra cuatro términos de una sucesión:

Término	1	2	3	4
Valor	7	14	21	28

De acuerdo a la tabla anterior, ¿Cuál expresión modela dicha sucesión?

- a) $a_n = n^7$
- b) $a_n = 7n$**
- c) $a_n = n + 7$
- d) $a_n = n - 7$

Solución: La tabla muestra una sucesión donde la posición determina el valor del número mediante una multiplicación. Se puede observar que la sucesión sigue fielmente los valores de la tabla de multiplicar para el número 7. La opción correcta es la **Opción B**.

45. Considere las siguientes proposiciones:

- I. El tiempo de duración de un viaje es inversamente proporcional a la velocidad que lleva el vehículo en que se realiza el viaje.
- II. El peso de una bolsa de clavos es inversamente proporcional a la cantidad de clavos que se echan en la bolsa.

De ellas son verdaderas

- a) Ambas
- b) Ninguna
- c) Solo la I**
- d) Solo la II

Solución: El tiempo de viaje depende de dos factores, distancia y velocidad, en la siguiente relación $t = \frac{d}{v}$, entre más distancia más tiempo durará el viaje, y entre mayor velocidad, menos tiempo durará el viaje. En la segunda proposición, entre más clavos se pongan en la bolsa, más peso tendrá la bolsa. La opción correcta es la **Opción C**.

46. Si 6 kg de frijoles cuestan ₡4200, entonces, ¿cuántos colones cuestan 9kg?

- a) 467
- b) 700
- c) 2800
- d) 6300**

Solución: Para obtener la respuesta se debe de obtener primero el costo por kilo de frijoles. Para esto se dividen los ₡4200 entre 6, dando como resultado ₡700 por kilo. Multiplicando los ₡700 por los 9kg se obtiene ₡6300.

Alternativamente, 9 kg van a costar más que los ₡4200 que cuestan 6 kg, por tanto la respuesta debe de ser mayora 4200. La única respuesta mayor es 6300.

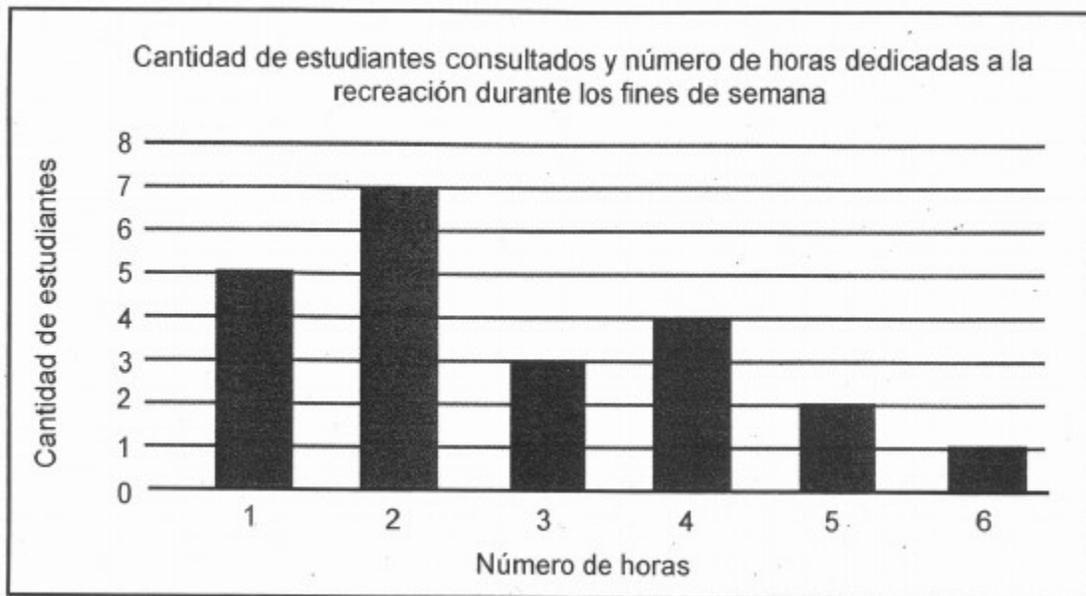
La opción correcta es la **Opción D**.

47. Un sistema hídrico vierte 40 litros de agua por minuto y tarda 12 horas en llenar una piscina, ¿Cuánto tardará, en horas, si se reduce el caudal vertido a 10 litros por minuto?
- a) 2
 - b) 3
 - c) 30
 - d) 48

Solución: El caudal de llenado de la piscina es inversamente proporcional al tiempo de llenado de la piscina. Por tanto, una reducción de $\frac{1}{4}$ que se da en el caudal al pasar de 40 litros por minuto a 10 litros por minuto implica en un aumento de 4 veces en el tiempo de llenado. Esto implica que al multiplicar el tiempo original de llenado de 12 horas por 4, se obtiene un nuevo tiempo de 48 horas. La opción correcta es la **Opción D**.

Considere la siguiente información para responder los ítems 48 y 49:

En un colegio se le consultó a un grupo de estudiantes sobre el número de horas dedicadas a la recreación durante los fines de semana. El siguiente gráfico ilustra la respuesta de los estudiantes:



48. La cantidad de estudiantes del colegio que respondieron la consulta sobre el número de horas dedicadas a la recreación durante los fines de semana, corresponde a
- a) 21
 - b) **22**
 - c) 42
 - d) 43

Solución: El método de solución corresponde en sumar el número de estudiantes que respondió en cada número de horas, específicamente:

$$5 + 7 + 3 + 4 + 2 + 1 = 22$$

La opción correcta es la **Opción B**.

49. ¿Cuántos estudiantes utilizan 4 o más horas para la recreación los fines de semana?

- a) 4
- b) 7**
- c) 11
- d) 15

Solución: El método de solución corresponde en sumar el número de estudiantes que respondió más de 4 horas, incluyendo aquellos que respondieron 5 y 6 horas.

$$4 + 2 + 1 = 7$$

La opción correcta es la **Opción B**.

Para contestar los ítems 50, 51 y 52 considere la siguiente información:

Se realizó una encuesta a 35 trabajadores de los 52 que posee una empresa para saber la cantidad de hijos que tienen los trabajadores. La siguiente tabla muestra los resultados:

Cantidad de hijos	Trabajadores
0	7
1	11
2	8
3	6
4	2
5	1

50. ¿Cuántos trabajadores contiene la muestra de estudio?

- a) 14
- b) 35**
- c) 49
- d) 52

Solución: La muestra se refiere a la cantidad de trabajadores que participaron en el estudio. La opción correcta es la **Opción B**.

51. Considere las siguientes proposiciones:
- I. La variable cantidad de hijos es cuantitativa.
 - II. La unidad estadística es la cantidad de hijos.

De ellas son verdaderas

- a) Ambas
- b) Ninguna
- c) **Solo la I**

Solo la II

Solución: La opción correcta es la **Opción C.**

52. Considere las siguientes proposiciones:
- I. La población es de 52 empleados.
 - II. Solo 6 trabajadores tienen 3 hijos.

De ellas son verdaderas

- a) **Ambas**
- b) Ninguna
- c) Solo la I
- d) Solo la II

Solución: La opción correcta es la **Opción A.**

Considere la siguiente información, para responder los ítems 53, 54 y 55:

Horas que dedican 30 estudiantes para escuchar música durante las vacaciones	
Horas de escuchar música	N° de estudiantes
0	8
1	6
2	9
3	2
4	3
5	2
Total	30

53. La moda es que los estudiantes escuchen música _____ horas durante las vacaciones

- a) 0
- b) 2**
- c) 3
- d) 5

Solución: La moda es el valor que aparece con mayor frecuencia en una muestra estadística. La opción correcta es la **Opción B**.

54. ¿Cuál es la cantidad máxima de horas que dedica un estudiante a escuchar música durante las vacaciones?
- a) 2
 - b) 5**
 - c) 8
 - d) 9

Solución: La opción correcta es la **Opción B**.

55. En promedio (media aritmética) los estudiantes dedican a escuchar música aproximadamente _____ horas durante vacaciones.
- a) 1,73**
 - b) 2,50
 - c) 3,00
 - d) 5,00

Solución: El procedimiento consiste en la multiplicación de la cantidad de horas escuchadas por el número de estudiantes para cada uno de los 5 “subgrupos”. Una vez hechas las 5 multiplicaciones, se suman los resultados de todas. Este resultado de la suma es dividido entre el número total de estudiantes (30 en este caso). El resultado da 1,73 horas. La opción correcta es la **Opción A**.