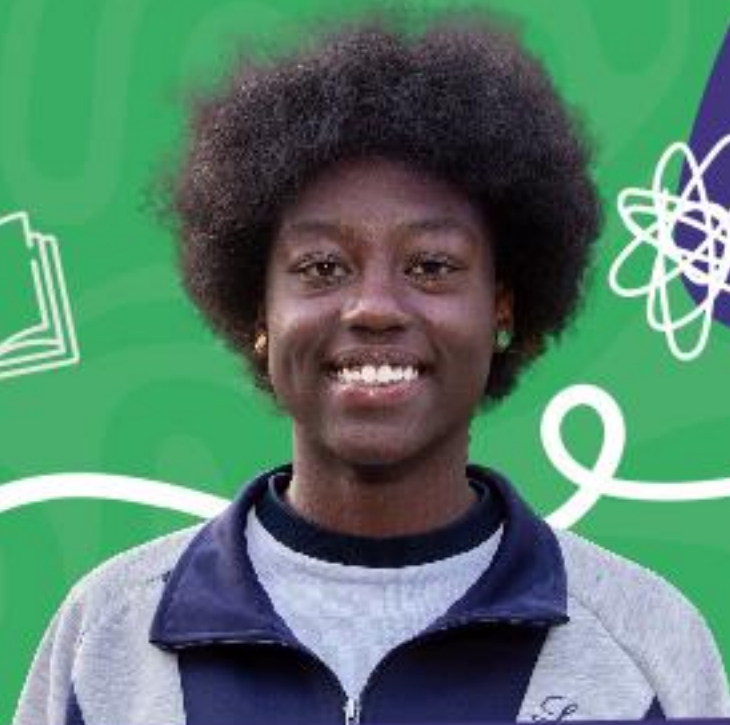




Evaluación Formativa 1

Cuadernillo de matemáticas grado 9°.

La Secretaría de Educación del Distrito (SED) agradece tu participación en la estrategia de Evaluación Formativa. Antes de empezar a responder, es importante que tengas en cuenta la siguiente información:

Materiales

Cuadernillo con las preguntas de matemáticas.
Hoja de respuestas para cada una de las preguntas.

Pasos a seguir

Lee cada pregunta y elige solo una opción.
Marca tu selección en la hoja de respuestas.
Responde todas las preguntas de matemáticas.
Si tienes alguna pregunta sobre la hoja de respuestas, consulta con tu profesor.

Tiempo de aplicación: 1 hora y 30 minutos.

Número de preguntas: 24.

Evaluación Formativa 1

Secretaría de Educación del Distrito - Bogotá, Colombia. 2025.



Reconocimiento – No comercial – Compartir igual (by-nc-sa): no se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

En la conceptualización, diseño metodológico, investigación y escritura de este documento participaron los siguientes profesionales de la Subsecretaría de Calidad y Pertinencia: Christian Bravo, Vivian Dumar, Juliana González, Juan González, María Camila Devia, Jenny Martínez y Yanneth Castelblanco.

Diseño y diagramación: Juliana Isaacs



1. Martín quiere comprar una chaqueta cuyo valor es de \$81.000, pero el precio de la chaqueta excede en \$59.000 lo que él tiene ahorrado.

¿En cuál de las siguientes ecuaciones x representa la cantidad de dinero que tiene Martín?

- A. $x + 81.000 = 59.000$
- B. $x - 81.000 = -59.000$
- C. $x + 59.000 = -81.000$
- D. $x - 59.000 = 81.000$

2. Camilo quiere apostar en un juego de azar, para ello, debe elegir cuatro números del 0 al 9 y uno de los dos colores, rojo o verde. Para ganar el premio mayor debe acertar todos los números en el mismo orden y el color. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo puede apostar Camilo.

3	3	1	0	Rojo
---	---	---	---	------

¿Cuál de las siguientes operaciones permite calcular cuántas posibilidades tiene Camilo para apostar?

- A. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 1$
- B. $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 1$
- C. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 2$
- D. $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 2$

3. Un conjunto residencial está formado por 3 manzanas, cada manzana tiene 6 torres de apartamentos, cada torre tiene 6 pisos, cada piso tiene 3 apartamentos y cada apartamento tiene 3 baños.

¿Cuál expresión permite hallar la cantidad total de baños en el conjunto residencial y cuántos baños hay?

- A. $6^2 \times 3^3 = 972$, en total hay 972 baños.
- B. $6^2 + 3^3 = 63$, en total hay 63 baños.
- C. $3^2 \times 6^3 = 1.944$, en total hay 1.944 baños.
- D. $3^2 + 6^3 = 225$, en total hay 225 baños.



4. El instituto de idiomas *English Max* cobra \$120.000 por la inscripción a sus cursos y \$250.000 por la mensualidad. Laura quiere saber cuántos meses deben transcurrir para completar el monto que tiene ahorrado, \$3.120.000.

Si t representa la cantidad de meses, ¿cuál ecuación debe resolver Laura para hallar la cantidad de meses y cuál es la respuesta?

- A. $250.000t + 3.120.000 = 120.000$ de donde $t = 12$
- B. $250.000 + 120.000t = 3.120.000$ de donde $t = 10$
- C. $3.120.000 = 120.000 + 250.000t$ de donde $t = 10$
- D. $3.120.000 = 120.000 + 250.000t$ de donde $t = 12$

5. En la granja del abuelo de Mirta se elaboran 152 quesos diarios de 8 kilos cada uno.

¿Cuál será su producción en kilos al cabo de 26 días?

- A. 494 kilos
- B. 1.216 kilos
- C. 4.160 kilos
- D. 31.616 kilos

6. La siguiente tabla muestra la relación entre x y $h(x)$.

x	0	1	2
$h(x)$	1	5	25

¿Cuál de las siguientes expresiones muestra la relación entre x y $h(x)$?

- A. $h(x) = 5^x$
- B. $h(x) = 5^{x+1} - 4$
- C. $h(x) = 5x^2$
- D. $h(x) = 4x^2 + 1$



- 7.** Un agrónomo quiso analizar el crecimiento de una planta de su jardín, para ello la midió durante varios días e hizo el registro en un cuaderno de la altura de la planta. La siguiente tabla muestra los registros del agrónomo.

Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altura (cm)	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120

De acuerdo con los registros de la tabla, ¿cuál de los siguientes modelos describe mejor la altura de la planta?

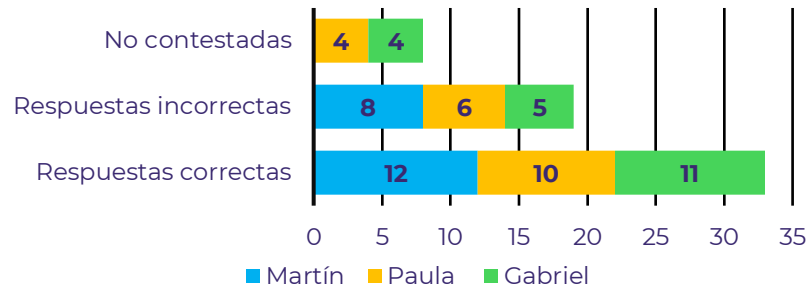
- A.** Lineal decreciente, porque la altura de la planta aumenta constantemente con el pasar del tiempo.
 - B.** Lineal decreciente, porque a medida que pasan los días, la planta crece rápidamente.
 - C.** Lineal creciente, porque con el pasar de los días la altura de la planta aumenta un valor constante.
 - D.** Lineal creciente, porque la altura de la planta es constante con el pasar de los días.
- 8.** Un profesor califica una prueba de la siguiente forma: por cada respuesta correcta suma 5 puntos, por cada respuesta incorrecta resta 2 puntos y cuando el estudiante no contesta, no suma ni resta puntos. Martín, Paula y Gabriel obtuvieron los resultados que se muestran en la siguiente tabla.

Estudiante	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	No contestadas
Martín	12	8	0
Paula	10	6	4
Gabriel	11	5	4

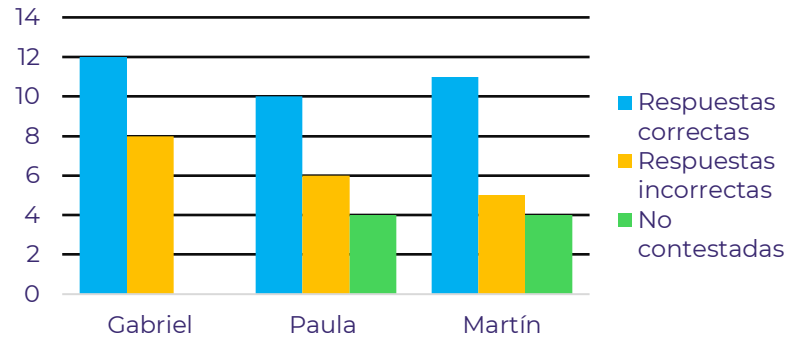
¿Cuál de los siguientes gráficos muestra la misma información de la tabla anterior?



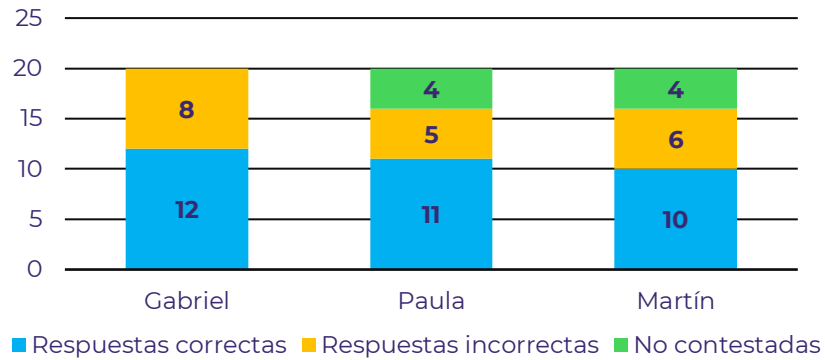
A.



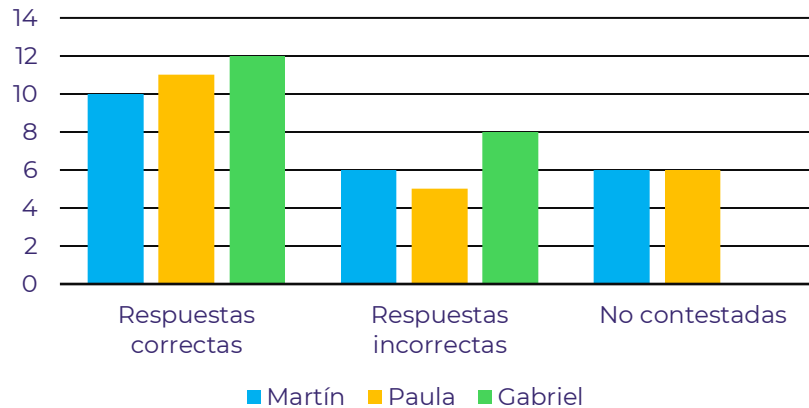
B.



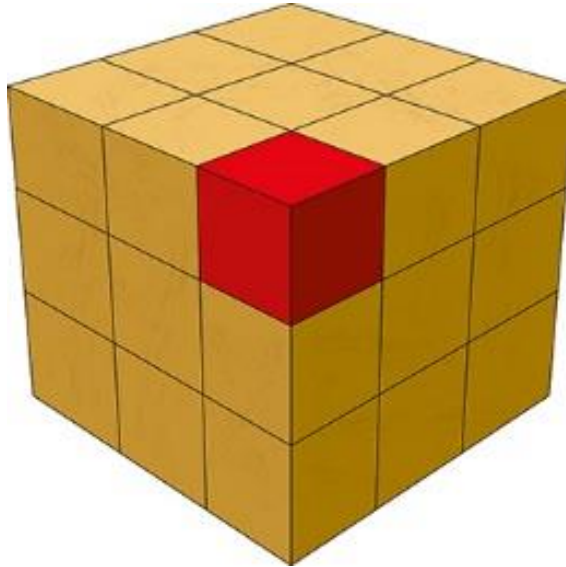
C.



D.



9. Un artesano construye figuras en madera con cubos pequeños, cuyo volumen es de 1 cm^3 . La siguiente imagen muestra uno de los cubos construidos por el artesano.



¿Cuál es el volumen de la figura anterior?

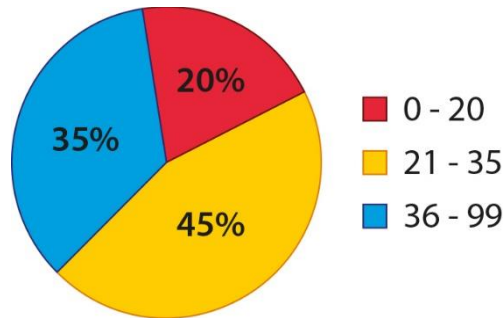
- A.** 3 cm^3
B. 9 cm^3
C. 19 cm^3
D. 27 cm^3
10. Ricardo desea comprar un equipo de sonido cuyo valor es de \$5.300.000. Al momento de pagar, la cajera le dice que por compras superiores a \$5.000.000 la tienda le brinda un plan de pago y le ofrece la siguiente opción: realizar un pago inicial por valor de \$800.000 y el resto en pagos mensuales de \$480.000.

Ricardo acepta la opción de pago que le ofrece la cajera, ¿cuál de las siguientes ecuaciones se puede utilizar para hallar el número de pagos mensuales, m , necesarios para cancelar el equipo de sonido, suponiendo que no hay cobro de intereses por diferir el valor que se debe pagar en cuotas?

- A.** $5.300.000 = 480.000m - 800.000$
B. $5.300.000 = 320.000m$
C. $5.300.000 = 480.000m + 800.000$
D. $5.300.000 = 800.000m - 480.000$

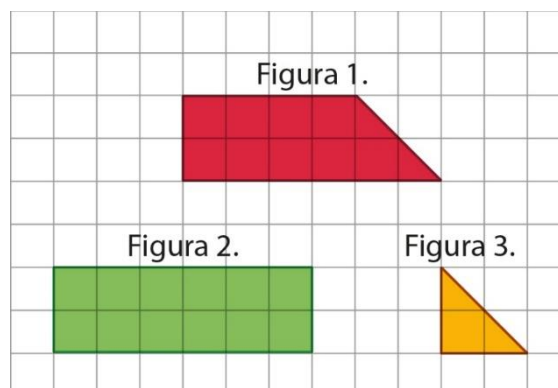


- 11.** En cierto país, una persona es considerada joven si su edad es menor o igual a 30 años. El siguiente diagrama muestra la distribución de las edades para ese país.



De acuerdo con el diagrama, ¿es correcto afirmar que la mayoría de la población de ese país es joven?

- A.** Sí, porque las personas de 30 años pertenecen a la porción más grande.
 - B.** No, porque se desconoce la proporción de personas entre 31 y 35 años.
 - C.** Sí, porque las personas jóvenes corresponden al 65 % de la población.
 - D.** No, porque todas las porciones del diagrama son menores al 50 %.
- 12.** En una cuadrícula se dibujan las siguientes figuras planas.



De acuerdo con la imagen, el área de la figura 2 es igual a

- A.** el área de la figura 1 más el área de la figura 3.
- B.** dos veces el área de la figura 1.
- C.** tres veces el área de la figura 3.
- D.** el área de la figura 1 menos el área de la figura 3.

- 13.** Pablo tiene dos dados con forma de cubo, cada cara de los dados está marcada con un número distinto. Las caras de uno de los dados están marcadas con los números 2, 4, 6, 8, 10, 12, respectivamente. Y las caras del otro dado están marcadas con los números 1, 3, 5, 7, 9, 11, respectivamente. Pablo lanza los dados, luego suma los números marcados en la cara superior de cada uno y registra el resultado.

¿Cuál de los siguientes resultados es IMPOSIBLE que obtenga Pablo?

- A.** 11
- B.** 13
- C.** 14
- D.** 15

- 14.** La siguiente tabla muestra las calificaciones obtenidas por un grupo de estudiantes universitarios en un examen.

Calificación	Número de estudiantes
1	2
2	6
3	18
4	10
5	4

Según las calificaciones obtenidas en el examen, los estudiantes son clasificados como se indica a continuación.

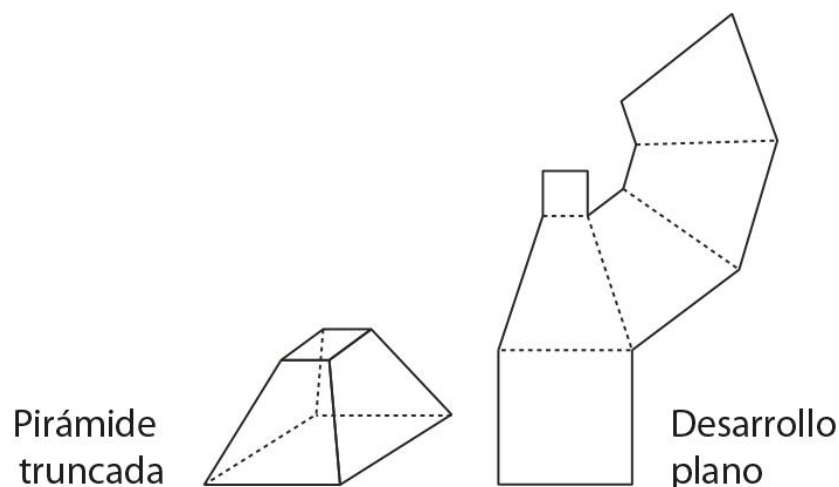


Calificación	Clasificación
1 o 2	Reprobado
3	Pendiente
4 o 5	Aprobado

Al escoger un estudiante al azar, es más probable que tenga

- A.** una calificación de 1.
- B.** clasificación Pendiente.
- C.** clasificación Aprobado.
- D.** una calificación de 5.

- 15.** La siguiente figura muestra una pirámide truncada de base cuadrada y el plano de su desarrollo.

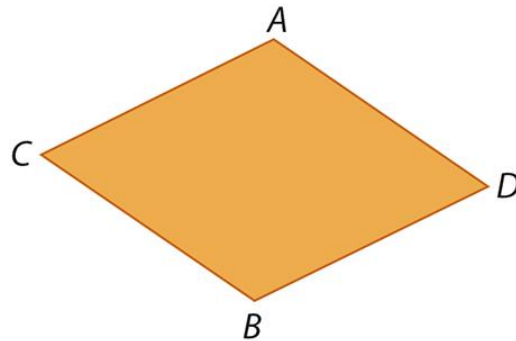


De acuerdo con el desarrollo plano de la pirámide truncada, ¿cuál de las siguientes afirmaciones se debe tener en cuenta para armar la pirámide?

- A.** Los seis cuadriláteros que componen el desarrollo plano de la pirámide deben ser semejantes entre sí.
- B.** Los seis cuadriláteros del desarrollo plano deben ser congruentes con las caras correspondientes de la pirámide truncada.
- C.** La disposición de los seis cuadriláteros al unirse debe trasladarse para poder construir la pirámide.
- D.** Los cuadrados que componen el desarrollo plano de la pirámide deben ser de igual tamaño para poder armar la pirámide.



- 16.** Lina traza un rombo en cartulina y nombra sus vértices como se muestra a continuación.



Si Lina traza las diagonales del rombo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta acerca de las diagonales del rombo?

- A.** Se intersecan y determinan ángulos de 100° y 80° .
 - B.** Se intersecan, pero es imposible conocer las medidas de los ángulos que determinan.
 - C.** Son paralelas, ya que al trazarlas no se intersecan.
 - D.** Son perpendiculares, ya que la congruencia de los triángulos que se forman determina ángulos de 90° .
- 17.** Un atleta entrena en una pista de 300 m y registra los tiempos (en segundos) que logra hacer en cada intento. Los tiempos que obtuvo en seis intentos son los siguientes.

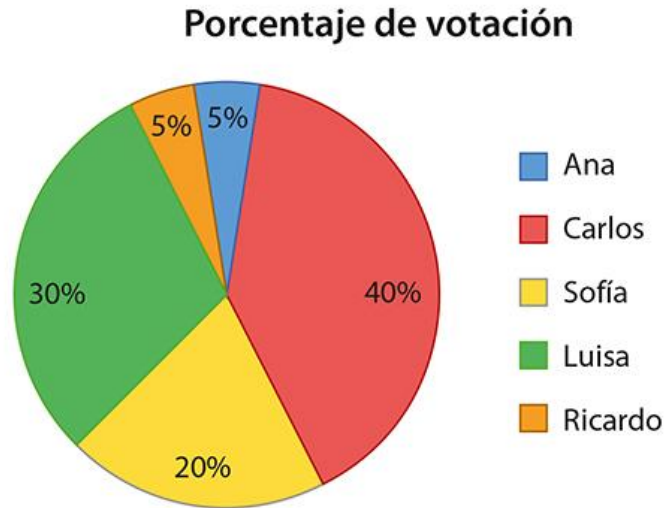
30,5	30,2	30,4
28,5	28,8	29,6

¿Cuál es la mediana del conjunto de datos y cómo se interpreta en este caso?

- A.** 29,6 y significa que el 50 % de los tiempos registrados son menores que este valor.
- B.** 29,7 y significa que el 50 % de los tiempos son iguales a este valor.
- C.** 29,9 y significa que el 50 % de los tiempos son mayores que este valor.
- D.** 30,2 y significa que el 50 % de los tiempos registrados son mayores que este valor.



- 18.** En un colegio se presentó el siguiente porcentaje de votación en las elecciones de personero.



Si el colegio cuenta con 500 estudiantes, ¿cuál de las siguientes tablas de frecuencias representa los resultados de la votación?

A.

Candidato	Cantidad de votos
Ana	100
Carlos	150
Sofía	70
Luisa	80
Ricardo	100

B.

Candidato	Cantidad de votos
Ana	100
Carlos	13
Sofía	25
Luisa	17
Ricardo	100



C.

Candidato	Cantidad de votos
Ana	25
Carlos	200
Sofía	100
Luisa	150
Ricardo	25

D.

Candidato	Cantidad de votos
Ana	5
Carlos	40
Sofía	20
Luisa	30
Ricardo	5

19. Las edades de un grupo de niños de un curso de octavo son

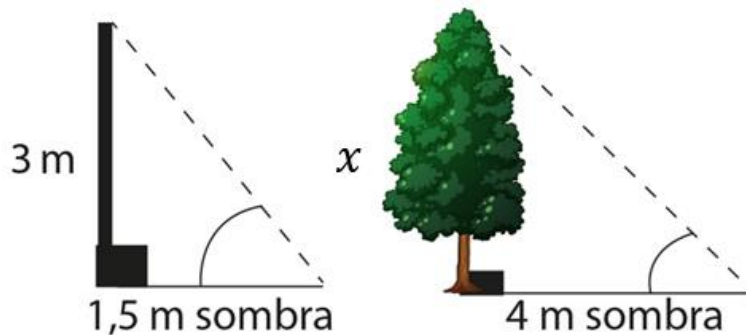
12	13	12	11	15	15	13	14	12	11
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Respecto a la distribución de las edades de los niños, es correcto afirmar que

- A.** la mayoría de los estudiantes tiene 12 años.
- B.** la mediana de las edades de los estudiantes es 15 años.
- C.** el promedio de las edades de los estudiantes es 15 años.
- D.** todos los niños tienen más de 11 años.



- 20.** A las 11:00 de la mañana, un poste vertical de 3 metros proyecta una sombra de 1,5 metros, al mismo tiempo un árbol proyecta una sombra de 4 metros. La siguiente figura muestra esta situación descrita.

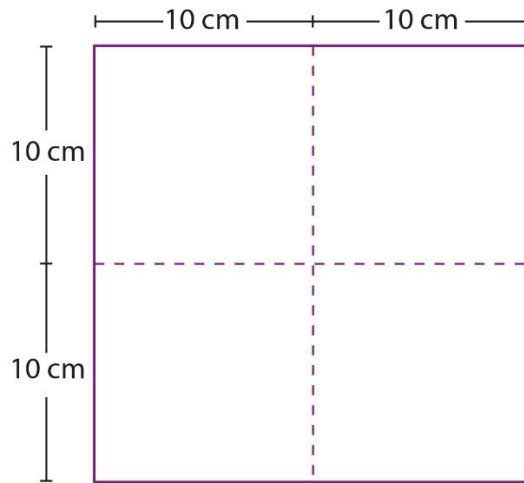


¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta acerca de la situación planteada?

- A.** Las figuras que se forman son semejantes, por lo tanto, la altura del árbol es de 2 metros.
- B.** Las figuras que se forman son semejantes, por lo tanto, la altura del árbol es de 8 metros.
- C.** Las figuras que se forman son congruentes, por lo tanto, la medida del árbol es de 2 metros.
- D.** Las figuras que se forman son congruentes porque una es más grande que la otra.



- 21.** Un profesor les entrega a sus estudiantes una hoja blanca cuadrada, de dimensiones 20 cm por 20 cm, y les pide que dibujen algunas líneas perpendiculares entre sí, de tal manera que estas dividan el área de la hoja en cuatro partes iguales. Uno de sus estudiantes realiza el dibujo que se muestra en la figura.



Teniendo en cuenta lo anterior, ¿el dibujo hecho por el estudiante cumple con las indicaciones dadas por el profesor?

- A.** No, porque las líneas dividen el área en cuatro partes iguales, pero estas líneas no son paralelas.
- B.** Sí, porque las líneas dividen el área en cuatro partes iguales y se cortan formando un ángulo recto.
- C.** No, porque las líneas no dividen el área en cuatro partes iguales, aunque son paralelas.
- D.** Sí, porque las líneas no dividen el área en cuatro partes iguales, pero se cortan formando un ángulo recto.

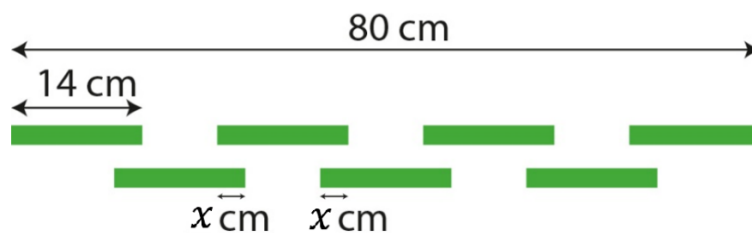


- 22.** Los antiguos egipcios utilizaban solo fracciones cuyo numerador es 1, por esta razón este tipo de fracciones se conocen como fracciones egipcias. Algunos ejemplos de fracciones egipcias son:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \text{ y } \frac{1}{10}$$

Al comparar dos fracciones egipcias, ¿cuál de las siguientes relaciones se cumple?

- A.** Ambas son equivalentes ya que tienen el mismo denominador.
 - B.** Ambas son equivalentes ya que tienen el mismo numerador.
 - C.** Es mayor la que tiene mayor denominador.
 - D.** Es mayor la que tiene menor denominador.
- 23.** Tenemos siete barras iguales acomodadas en dos líneas horizontales y separadas todas a la misma distancia, como se muestra en la figura.



La siguiente expresión permite hallar la medida x , (donde se sobreponen las barras).

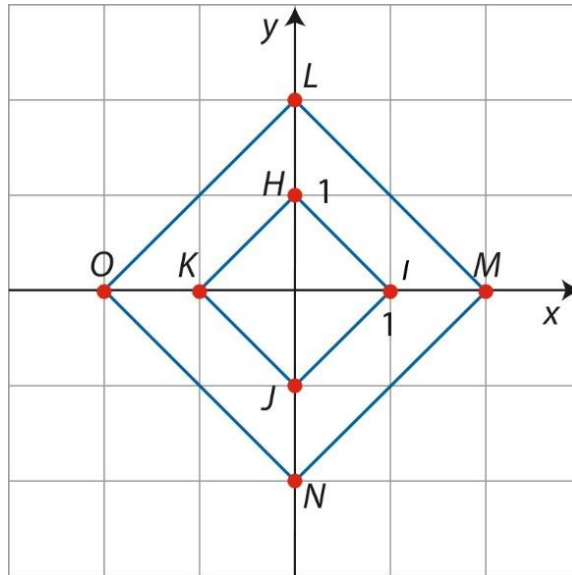
$$56 + (42 - 6x) = 80$$

De acuerdo con la ecuación planteada, ¿cuál es la medida de x ?

- A.** 3 cm
- B.** 6 cm
- C.** 8 cm
- D.** 1 cm



- 24.** En el plano cartesiano que aparece a continuación se han construido los cuadriláteros $LMNO$ y $HIJK$.



La longitud del segmento LM es

- A.** igual a la longitud del segmento HI .
- B.** dos veces la longitud del segmento HI .
- C.** tres veces la longitud del segmento HI .
- D.** cuatro veces la longitud del segmento HI .

