

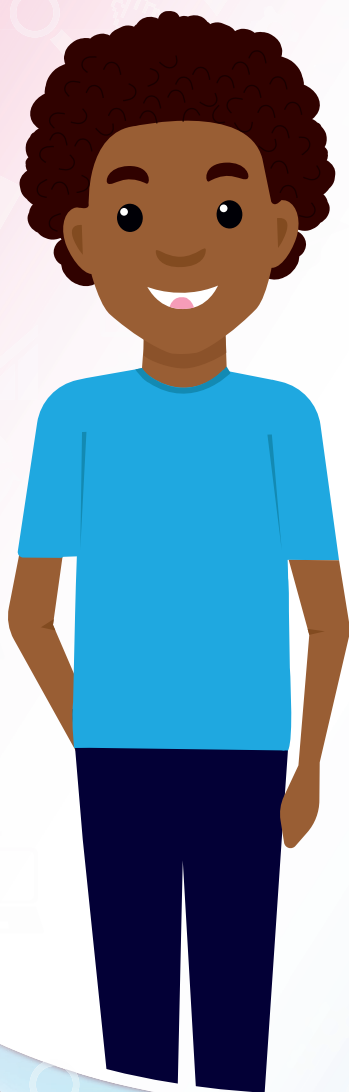


# Matemáticas

Cuadernillo 1 2022

GRADO

# 8



**¡Hola!**

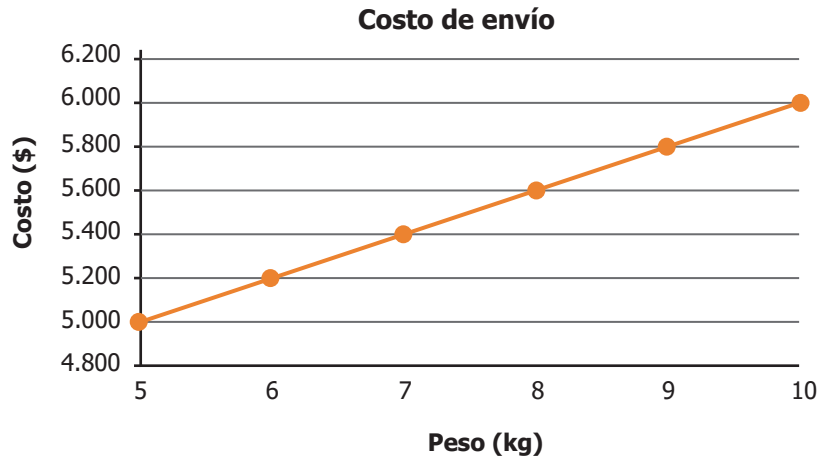
Queremos agradecer tu participación. Antes de empezar a responder, es importante que tengas en cuenta lo siguiente:

- Lee cada pregunta cuidadosamente y elige UNA opción.
- En este cuadernillo encuentras las preguntas y la Hoja de respuestas.
- Si no entiendes algo o si tienes alguna inquietud sobre cómo llenar la Hoja de respuestas, pídele ayuda a tu docente.
- Por favor, responde TODAS las preguntas.
- Recuerda que tienes una (1) hora para responder este cuadernillo.

Tiempo de aplicación:  
**1 hora**

N.º de preguntas:  
**20**

1. Un servicio de mensajería tiene un costo básico de \$5.000 para los envíos que tengan un peso menor a 5 kg. Si el peso del paquete es mayor que 5 kg, el costo del envío aumenta, de la forma en que se muestra en la gráfica:



De acuerdo con la gráfica, ¿cuál es el tipo de relación que hay entre el peso del paquete y el costo del envío cuando el paquete pesa entre 5 kg y 10 kg?

- A. Hay una relación cuadrática entre el peso del paquete y el costo del envío.
  - B. Hay una relación lineal creciente entre el peso del paquete y el costo del envío.
  - C. Hay una relación lineal decreciente entre el peso del paquete y el costo del envío.
  - D. Hay una relación constante entre el peso del paquete y el costo del envío.
2. Una comunicadora social hizo un estudio sobre la veracidad de las noticias que se compartieron durante 5 semanas en una red social y encontró que, en promedio, se compartieron 25 noticias falsas por semana.

¿Cuál de las siguientes tablas es consistente con la información con la que la comunicadora hizo el estudio?

A.

Semana	Noticias falsas
1	35
2	30
3	15
4	20
5	25

B.

Semana	Noticias falsas
1	40
2	20
3	25
4	15
5	10

C.

Semana	Noticias falsas
1	15
2	25
3	30
4	25
5	15

D.

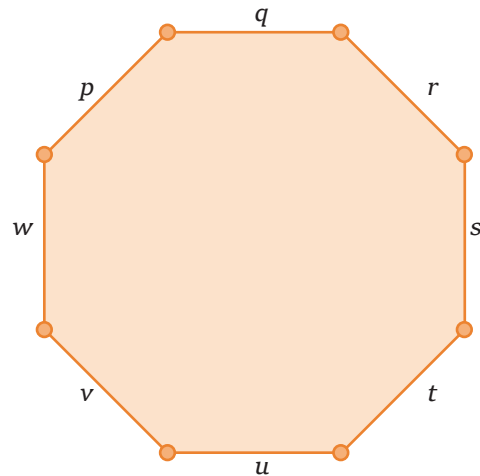
Semana	Noticias falsas
1	25
2	30
3	35
4	40
5	45

3. Una empresa de transporte ofrece 3 rutas para ir de una ciudad a otra. La tabla muestra la cantidad de pasajeros que transportó cada ruta en los cuatro primeros días de una semana.

Día	Pasajeros Ruta #1	Pasajeros Ruta #2	Pasajeros Ruta #3	Promedio diario de pasajeros
Lunes	10	12	11	11
Martes	12	13	11	12
Miércoles	10	10	10	10
Jueves	7	11	9	9

El jefe de transporte debe poner un bus adicional el día en el que se tenga el mayor promedio de pasajeros. ¿En qué día de la semana se debe poner el bus adicional?


- A. Lunes.  
B. Martes.  
C. Miércoles.  
D. Jueves.
4. En clase de Geometría el profesor está mencionando algunas características geométricas de las señales de tránsito. Él afirmó que la señal de "Pare" está construida en un polígono regular llamado octágono y que varios de los segmentos de este polígono son paralelos.









¿Cuáles son los segmentos paralelos del octágono?

- A.  $p$  y  $q$ ;  $r$  y  $s$ ;  $t$  y  $u$ ;  $v$  y  $w$ .  
B.  $q$  y  $u$ ;  $r$  y  $v$ ;  $s$  y  $w$ ;  $t$  y  $p$ .  
C.  $q$  y  $u$ ;  $w$  y  $s$ ;  $p$  y  $r$ ;  $v$  y  $t$ .  
D.  $p$ ,  $q$  y  $r$ ;  $t$ ,  $u$  y  $v$ .

5. La tabla muestra las posibles parejas que se pueden obtener al lanzar dos dados distinguiendo el primer y el segundo dado.



	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6

Si se suman los puntajes obtenidos al lanzar los dados, ¿cuál resultado tiene la mayor probabilidad de obtenerse?

- A. 2
- B. 7
- C. 12
- D. 36

6. El profesor de Educación Física hizo un concurso con 4 estudiantes, los puso a trotar durante media hora, y midió la distancia recorrida por cada uno. Observa las distancias recorridas.

Leticia 5,1 kilómetros	Viviana 5,25 kilómetros	Eduardo 5 kilómetros	Javier 5,134 kilómetros
---------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------------------

En el concurso, los puestos se ocuparon según la distancia recorrida, de mayor a menor. ¿Cuál de las siguientes tablas representa correctamente la posición que ocupó cada estudiante en el concurso?

A.

Puesto en el concurso	Estudiante
Primero	Javier
Segundo	Viviana
Tercero	Leticia
Cuarto	Eduardo

B.

Puesto en el concurso	Estudiante
Primero	Viviana
Segundo	Javier
Tercero	Leticia
Cuarto	Eduardo

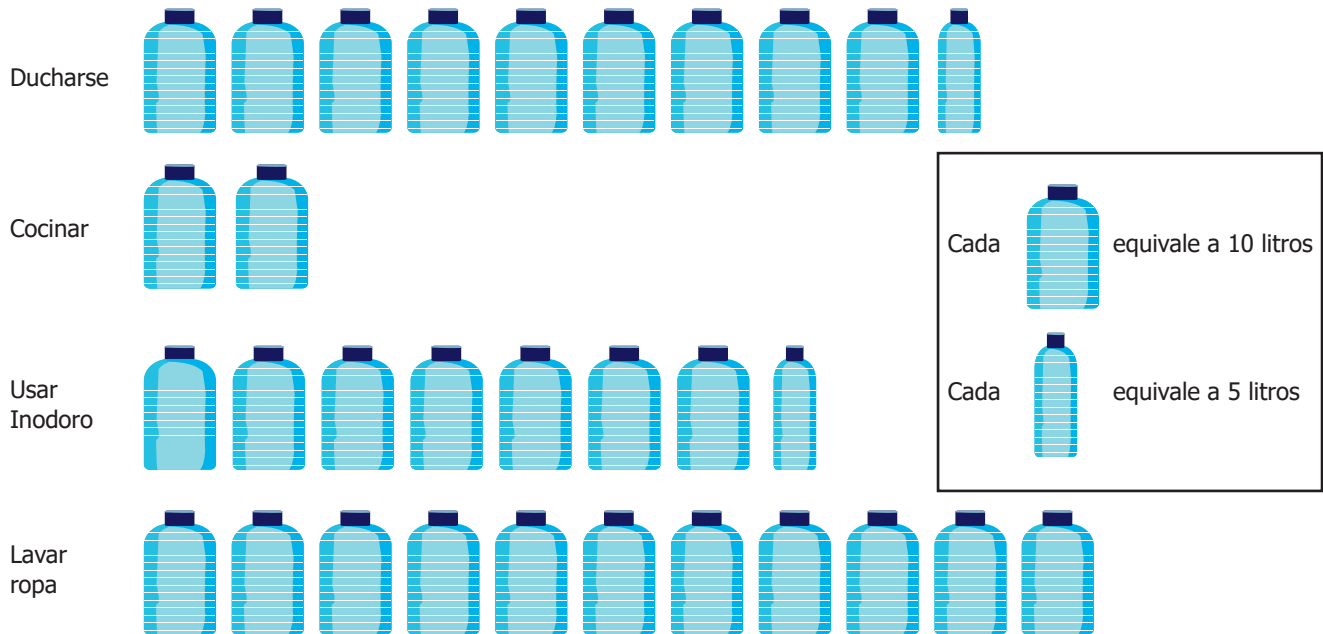
C.

Puesto en el concurso	Estudiante
Primero	Leticia
Segundo	Viviana
Tercero	Eduardo
Cuarto	Javier

D.

Puesto en el concurso	Estudiante
Primero	Eduardo
Segundo	Leticia
Tercero	Viviana
Cuarto	Javier

7. La imagen muestra los litros de agua que se utilizan diariamente para algunas actividades en la casa de Rosa.



¿Cuál de las siguientes tablas corresponde a la cantidad de agua que se utiliza diariamente en la casa de Rosa?

**A.**

Actividad	Litros de agua
Ducharse	90
Cocinar	20
Inodoro	70
Lavar ropa	110

**B.**

Actividad	Litros de agua
Ducharse	9,0
Cocinar	2,0
Inodoro	7,0
Lavar ropa	11,0

**C.**

Actividad	Litros de agua
Ducharse	95
Cocinar	20
Inodoro	75
Lavar ropa	110

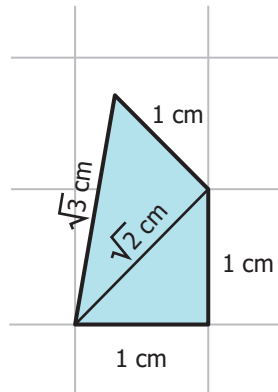
**D.**

Actividad	Litros de agua
Ducharse	9,5
Cocinar	2,0
Inodoro	7,5
Lavar ropa	11,0

8. Pedro invierte su dinero en una empresa en la que, cada mes, obtiene 50 % más de lo que invirtió. Inicialmente invierte \$800 y cada mes reinvierte todo lo que obtiene. ¿Cuánto dinero recibirá en total por la inversión después de 3 meses?

- A. \$1.200
- B. \$2.000
- C. \$2.700
- D. \$3.600

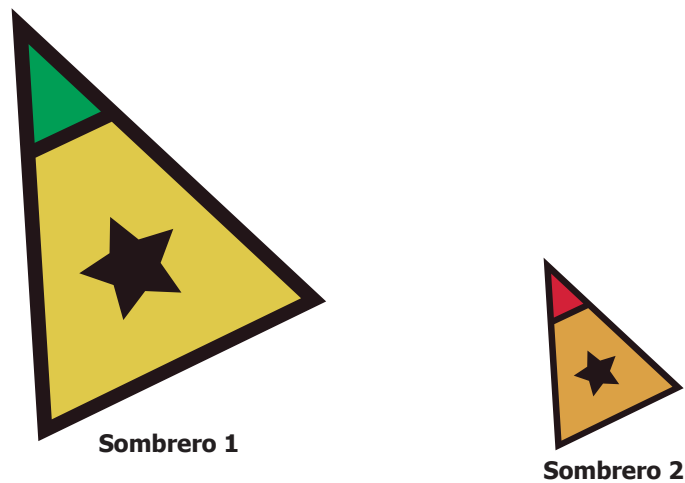
9. Magda utilizó una cuadrícula de 1 cm de lado para dibujar la figura sombreada, usando triángulos rectángulos.



¿Cuál es el área de la figura que sombreó Magda?

- A.  $\frac{1 + \sqrt{2}}{2}$  cm<sup>2</sup>
- B.  $\frac{2 - \sqrt{3}}{2}$  cm<sup>2</sup>
- C.  $\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- D.  $2\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>

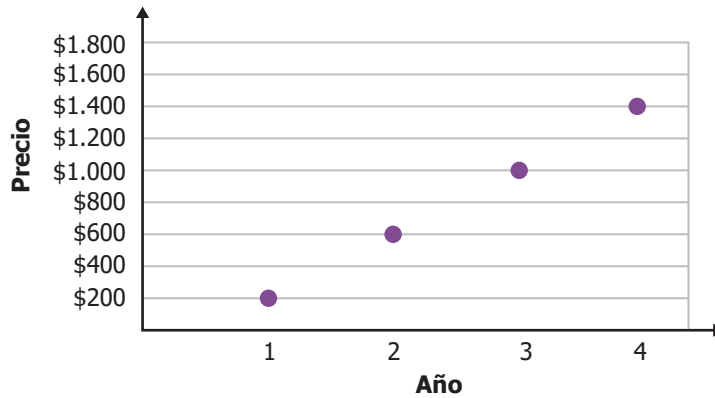
10. La figura muestra las imágenes de dos sombreros triangulares.



¿Cuál de las siguientes condiciones garantiza que los dos sombreros sean semejantes?

- A. Que el sombrero 2 sea una reducción del sombrero 1.
- B. Que el área del sombrero 2 sea la mitad del área del sombrero 1.
- C. Que el perímetro del sombrero 1 sea igual al perímetro del sombrero 2.
- D. Que el ángulo de la punta del sombrero 1 sea el doble del ángulo de la punta del sombrero 2.

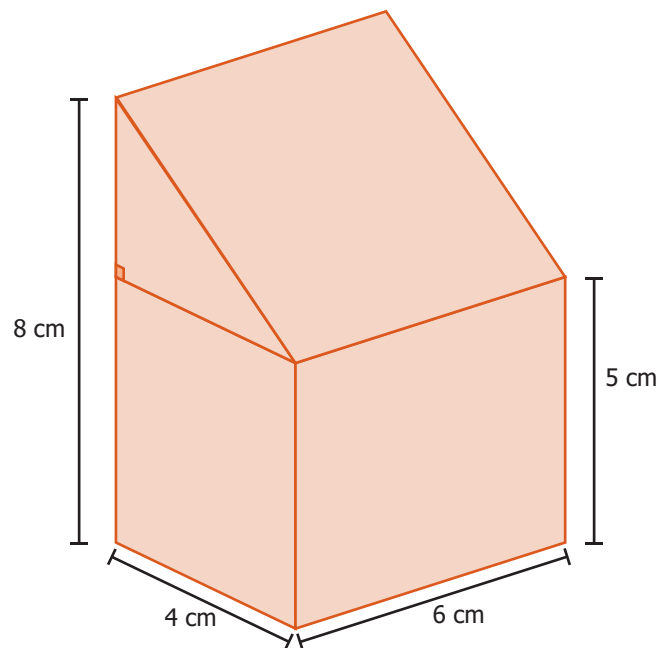
11. La gráfica muestra el aumento en el precio de una taza de café en el transcurso de 4 años.



Si  $y$  es el precio de la taza de café y  $x$  es el año, ¿cuál de las siguientes ecuaciones representa el precio de la taza de café con respecto al tiempo?

- A.  $400y = 200x$
- B.  $y = 400x - 200$
- C.  $200y = x$
- D.  $y = x + 400$

12. La imagen muestra el diseño de un empaque para jugos.

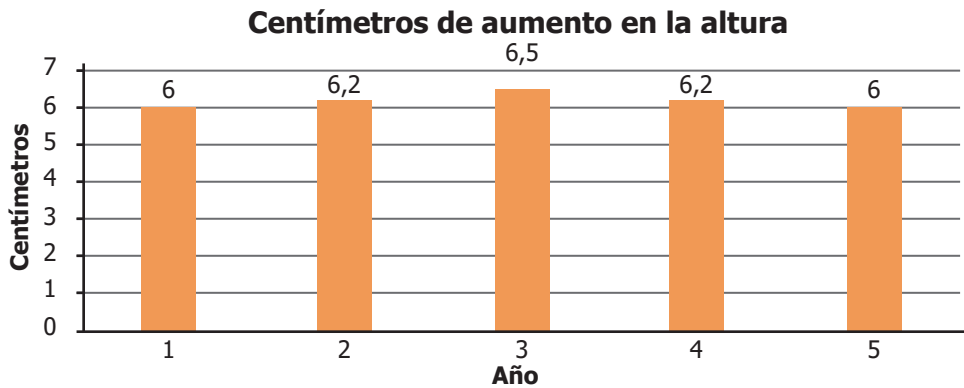


¿Qué cantidad de jugo se necesita para llenar totalmente el empaque?

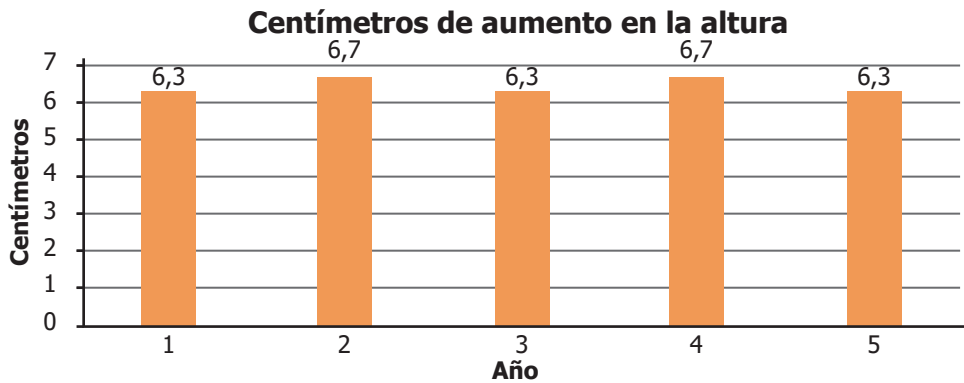
- A.  $216 \text{ cm}^3$
- B.  $192 \text{ cm}^3$
- C.  $156 \text{ cm}^3$
- D.  $102 \text{ cm}^3$

13. Lucía registró el aumento de su altura durante 5 años consecutivos y determinó que la moda es 6,5 cm. Teniendo en cuenta la anterior información, ¿cuál gráfica podría corresponder a la cantidad de centímetros que aumentó cada año la altura de Lucía durante los últimos 5 años?

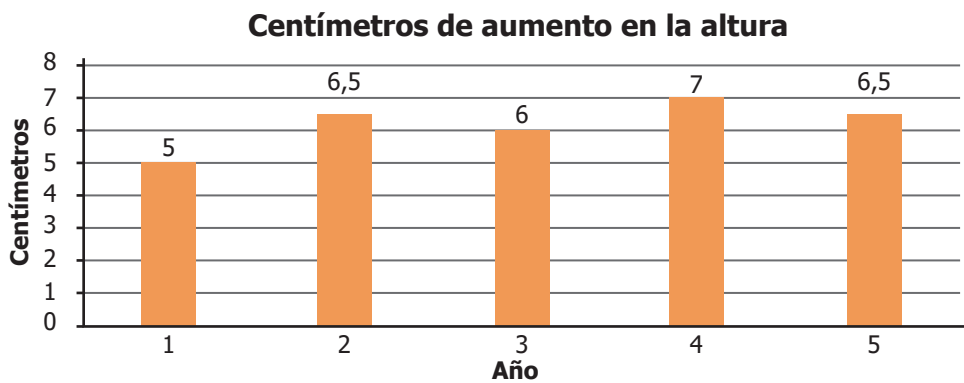
A.



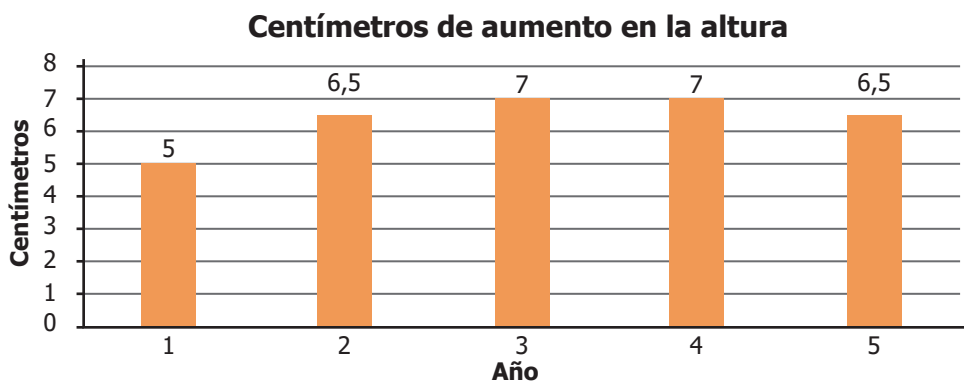
B.



C.

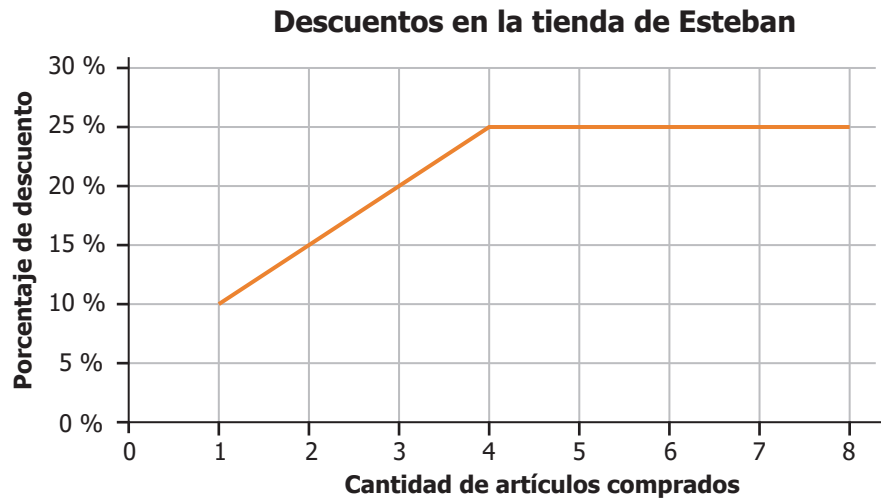


D.









14. Esteban tiene una tienda de plantas ornamentales y está ofreciendo descuentos según la cantidad de artículos que el cliente compre. Los descuentos se muestran en la gráfica.



¿Cuál es el menor porcentaje de descuento que ofrece Esteban en su tienda?

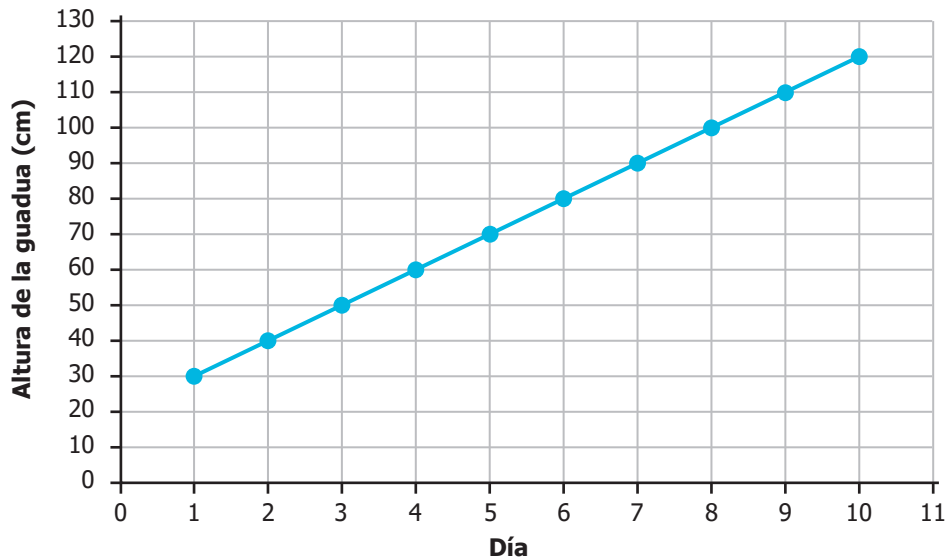
- A. 1 %  
B. 4 %  
C. 10 %  
D. 25 %
15. Para un juego se pone en una bolsa varias esferas de igual tamaño, unas son de caucho, otras de plástico y cada una está rellena de pintura. La tabla muestra la cantidad de esferas de cada tipo que hay en la bolsa y el color de pintura con la que están rellenas.

Color de pintura	Cantidad de esferas de caucho	Cantidad de esferas de plástico
 azul	20	16
 rojo	10	14
 amarillo	17	30
 verde	18	25

Si se elige al azar una esfera de la bolsa, ¿cuál es el color y material que tiene menor probabilidad de ser elegido?

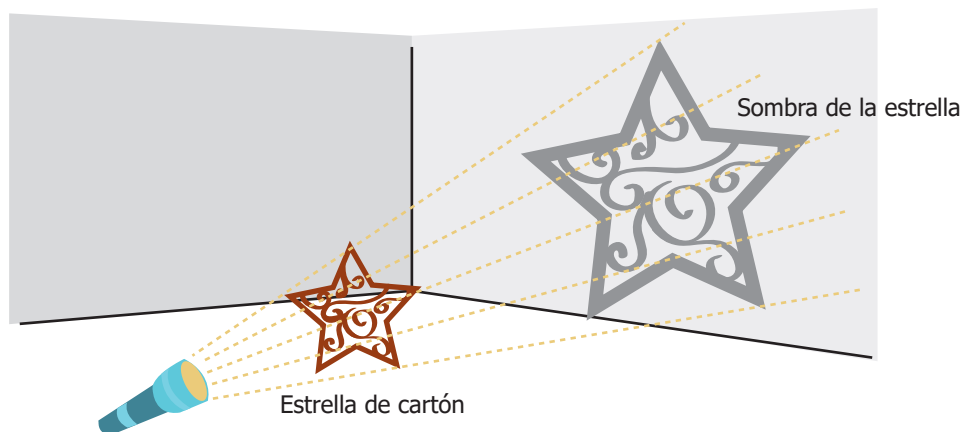
- A. Esferas  verdes de caucho.  
B. Esferas  amarillas de plástico.  
C. Esferas  rojas de caucho.  
D. Esferas  azules de plástico.

16. La guadua es una de las plantas de más rápido crecimiento. Para identificar qué tan rápido crece una guadua, un agrónomo la midió durante varios días. Él observó que el día 1 midió 30 cm y que la altura de la guadua se puede representar con la función  $y = 10x + 20$ . La imagen muestra la gráfica de la altura para los primeros 10 días.



¿Qué significa el número 10 que aparece en la representación algebraica de la función que representa la altura de la guadua?

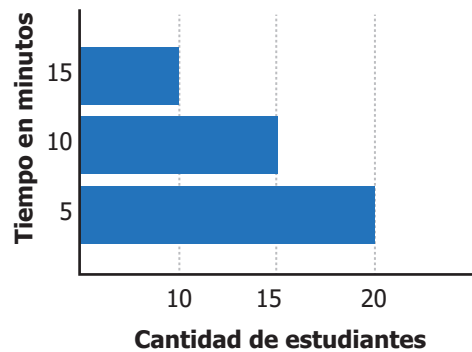
- A. Después de 10 años la guadua alcanza su máximo crecimiento.
  - B. La guadua tarda 10 días en alcanzar los 120 metros.
  - C. Al inicio de la siembra, la guadua mide 10 cm.
  - D. Luego de sembrada, la guadua aumenta su altura en 10 cm al día.
17. Liz ubicó una linterna detrás de una estrella de cartón para proyectar su sombra en la pared.



¿Qué tipo de transformación relaciona la estrella de cartón con su sombra en la pared?

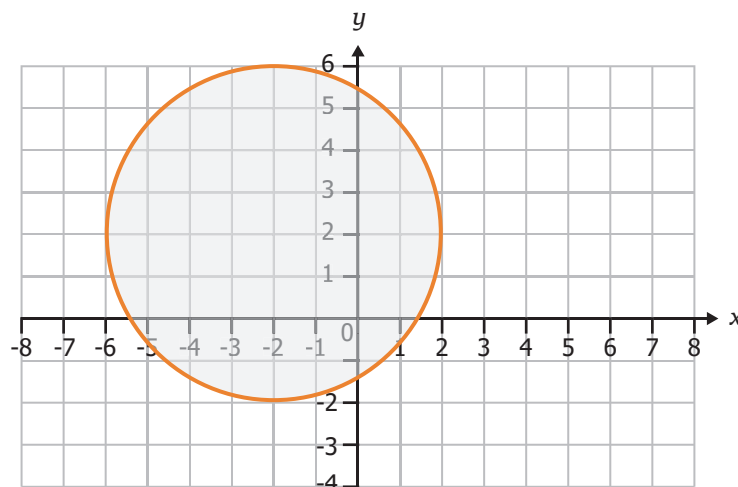
- A. Traslación.
- B. Reflexión.
- C. Homotecia.
- D. Reducción.

18. Daniela preguntó a sus compañeros de curso cuánto tiempo tardan de sus casas al colegio. Los resultados los registró en la siguiente gráfica.



¿Cuál es el tiempo promedio que tarda un compañero de Daniela en llegar de la casa al colegio?

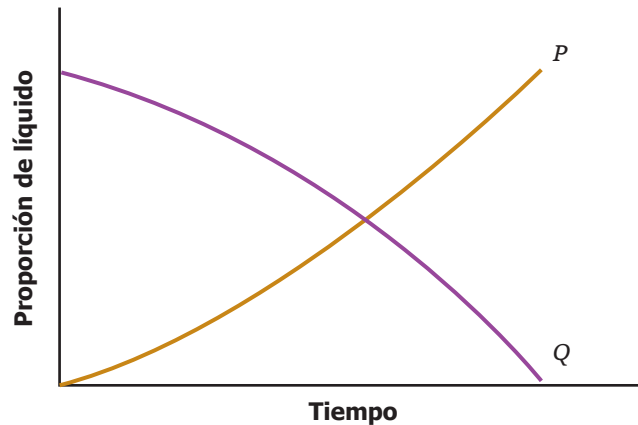
- A. Aproximadamente 13 minutos.
  - B. Aproximadamente 9 minutos.
  - C. Exactamente 15 minutos.
  - D. Exactamente 10 minutos.
19. Un estudiante dibujó un círculo como se muestra a continuación.



Como el área de un círculo de radio  $r$  es  $\pi r^2$ , ¿cuál es el área del círculo que dibujó el estudiante?

- A.  $16\pi$
- B.  $4\pi$
- C.  $64\pi$
- D.  $8\pi$

20. Se va depositando gradualmente un líquido  $P$  en un tazón que ya contenía un líquido  $Q$ . La gráfica muestra la proporción que hay de cada líquido, a medida que se deposita el líquido  $P$ .



¿Qué representa el punto donde se intersecan las dos curvas?

- A. Es el punto en el que los líquidos  $P$  y  $Q$  se comienzan a mezclar en el tazón.
- B. Es el punto en el que se ha depositado la mitad del líquido  $P$ .
- C. Es el punto en el que el tazón contiene la misma proporción de los líquidos  $P$  y  $Q$ .
- D. Es el punto en el que se han depositado todos los litros del líquido  $P$ .

