



# Matemáticas

Cuadernillo 1

2023



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:

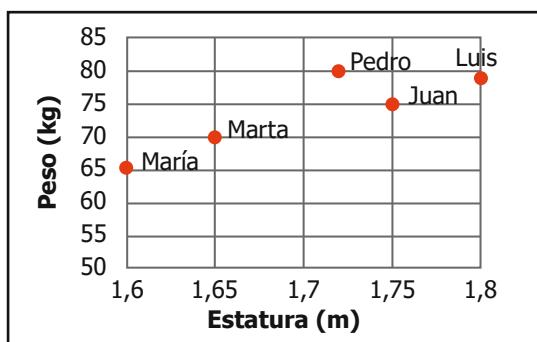
**20**

1. María, Marta, Juan, Pedro y Luis se practicaron un control médico que incluía verificar su peso y estatura. La tabla muestra los resultados encontrados.

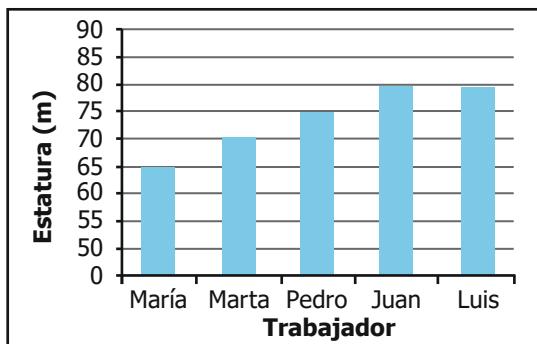
	María	Marta	Juan	Pedro	Luis
Estatura (m)	1,60	1,65	1,75	1,72	1,80
Peso (kg)	65	70	75	80	79

¿Cuál gráfica relaciona correctamente la estatura y el peso de cada uno de los cinco trabajadores?

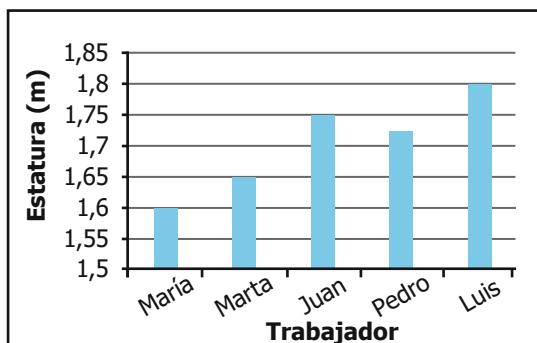
A.



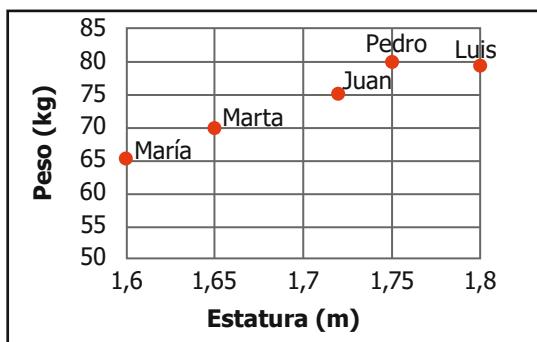
B.



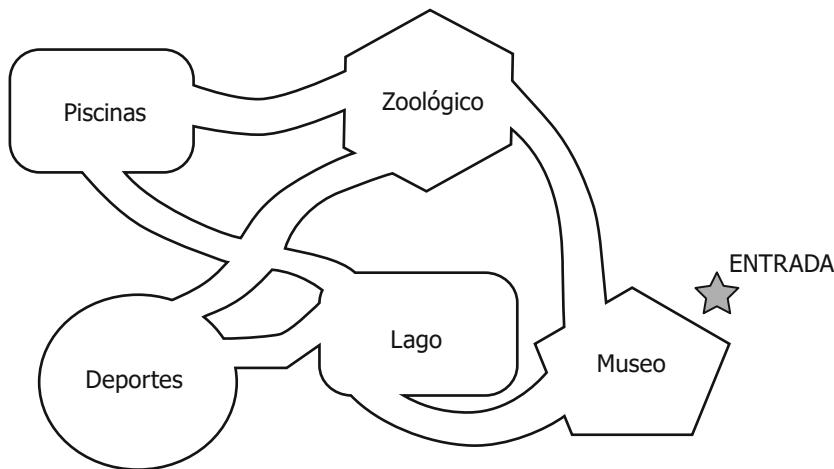
C.



D.



2. La figura corresponde al mapa de un parque natural.



Cuando ingresan visitantes, se ofrecen las siguientes opciones de recorrido:

Museo – Zoológico – Piscinas.

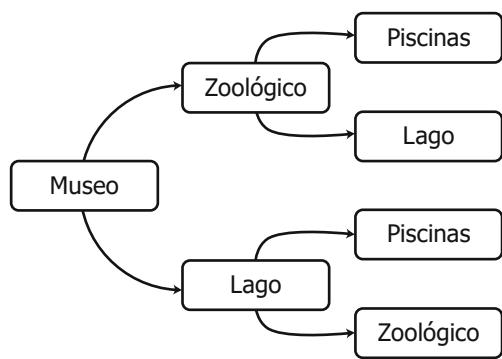
Museo – Zoológico – Deportes.

Museo – Lago – Deportes.

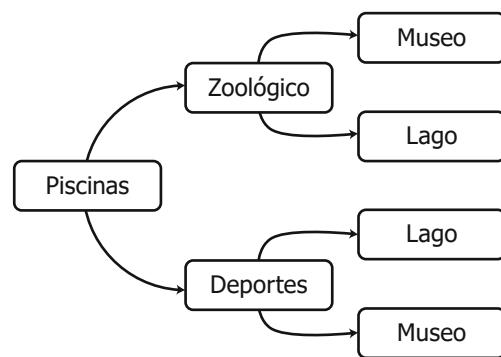
Museo – Lago – Piscinas.

¿Cuál de los siguientes diagramas resume los recorridos que ofrece el parque?

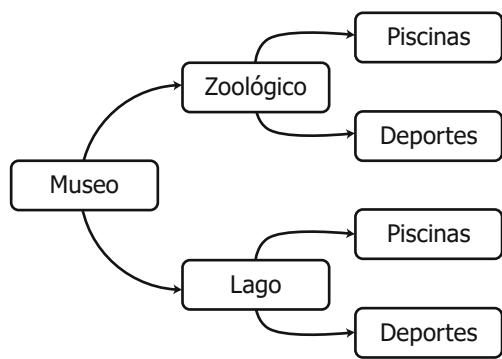
A.



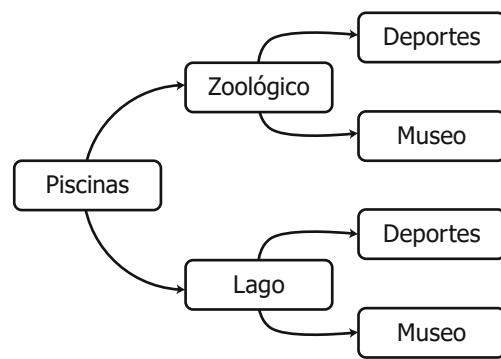
B.



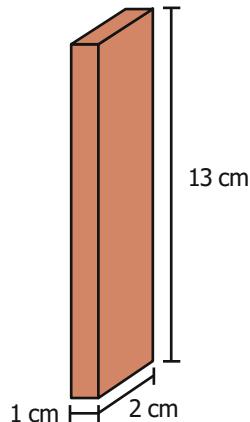
C.



D.



3. En la figura se muestra un ladrillo.



¿Cuál es el volumen de este ladrillo?

- A.  $15 \text{ cm}^3$   
B.  $28 \text{ cm}^3$   
C.  $26 \text{ cm}^3$   
D.  $39 \text{ cm}^3$
4. El cobro de un servicio de transporte privado se hace teniendo en cuenta una “unidad”. El valor de la unidad varía según la hora del día, como se muestra en la gráfica.



¿Cuál es la hora del día en la que se paga el valor máximo por unidad?

- A. 3 p. m.  
B. 5 p. m.  
C. 6 p. m.  
D. 9 p. m.

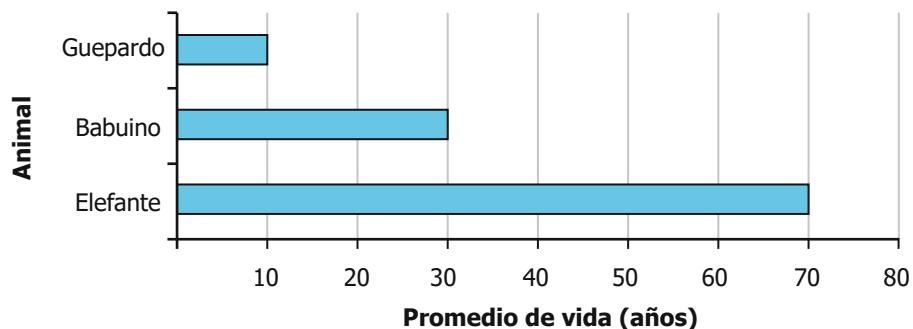
5. En la imagen, observa el valor de las entradas para adultos y niños en diferentes salas de cine.



Si se pagó \$10.000 en total por una boleta de niño y una de adulto, ¿en cuál cine se compraron las boletas?

- A. Cine 1.
- B. Cine 2.
- C. Cine 3.
- D. Cine 4.

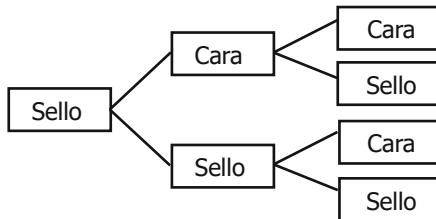
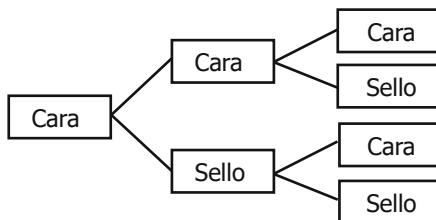
6. La gráfica muestra el promedio de vida, en años, de algunos animales salvajes en una región de un país.



¿Cuántas veces el promedio de vida de los guepardos es igual al promedio de vida de los elefantes?

- A. 8
- B. 7
- C. 6
- D. 3

- 7.** Se tiene una moneda corriente, es decir, con la misma probabilidad de obtener cara o sello. El diagrama muestra los posibles resultados de lanzar la moneda tres veces al aire.



Según el diagrama, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa**?

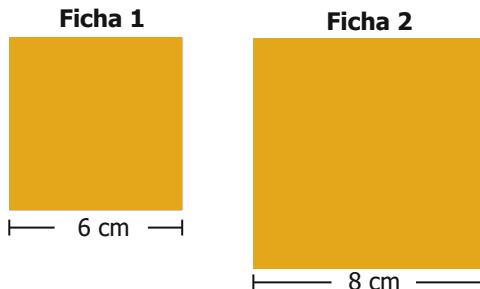
- A. Es posible hallar la cantidad de casos en los que se obtienen dos sellos consecutivos.
  - B. Es posible determinar la cantidad de casos en los que se obtiene únicamente caras.
  - C. Es posible determinar previamente si sale sello en el siguiente lanzamiento.
  - D. Es posible hallar la probabilidad de obtener una cara en los lanzamientos.
- 8.** Un investigador quiere saber cómo aumenta la población de un tipo de mamífero. Para ello, ingresa una pareja de estos en un ecosistema limitado. El crecimiento de la población se registró en la tabla.

Año	1	2	3	4
Población	8	32	128	512

Con los datos de la tabla, si se mantiene la relación entre el año y la cantidad, es correcto afirmar que la población de mamíferos

- A. aumentó 4 veces la cantidad del año anterior.
- B. aumentó 8 veces la cantidad del año anterior.
- C. aumentó 16 veces la cantidad del año anterior.
- D. aumentó 24 veces la cantidad del año anterior.

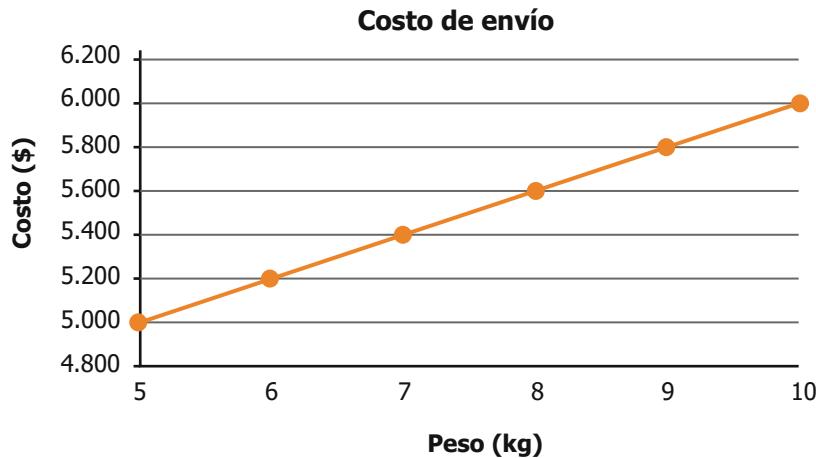
9. En la figura, las fichas 1 y 2 son cuadradas.



¿Qué se le debe hacer a la ficha 1 para que sea congruente con la ficha 2?

- A. Disminuir 4 cm a cada uno de sus lados.
- B. Aumentar 2 cm a cada uno de sus lados.
- C. Disminuir 2 cm solamente a dos de sus lados.
- D. Aumentar 4 cm solamente a dos de sus lados.

10. 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.

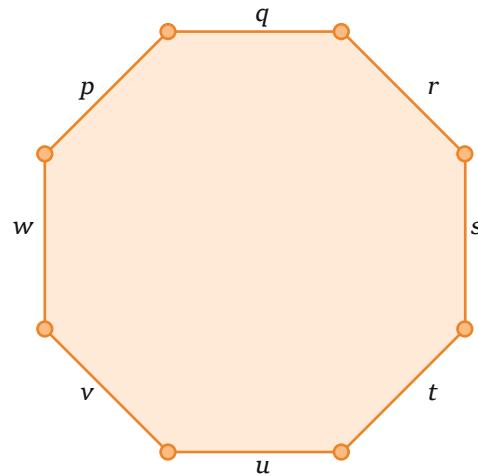
- 11.** Una empresa de transporte ofrece 3 rutas para ir de una ciudad a otra. La tabla muestra la cantidad de pasajeros que transportó cada ruta en los cuatro primeros días de una semana.

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.

- 12.** 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  $v$ .

- 13.** 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

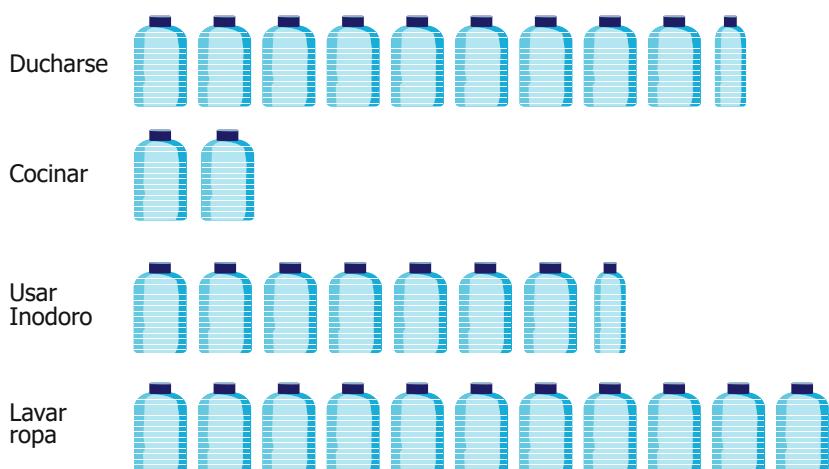
**C.**

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

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



Cada  equivale a 10 litros

Cada  equivale a 5 litros

¿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

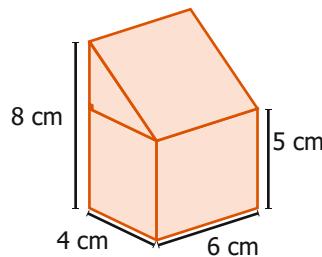
**C.**

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

- 15.** La imagen muestra el diseño de un empaque para jugos.

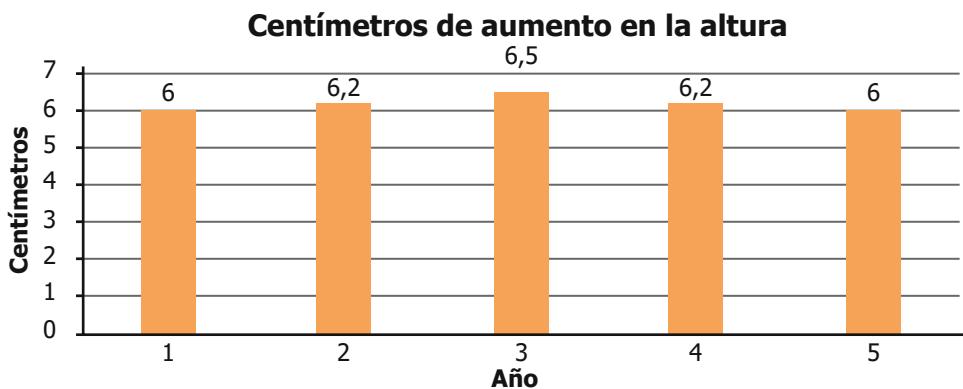


¿Qué cantidad de jugo se necesita para llenar totalmente el empaque?

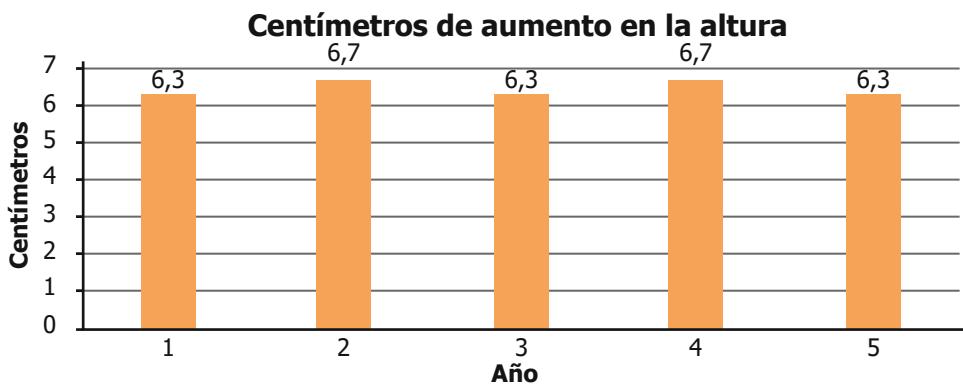
- A.**  $216 \text{ cm}^3$
- B.**  $192 \text{ cm}^3$
- C.**  $156 \text{ cm}^3$
- D.**  $102 \text{ cm}^3$

- 16.** 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?

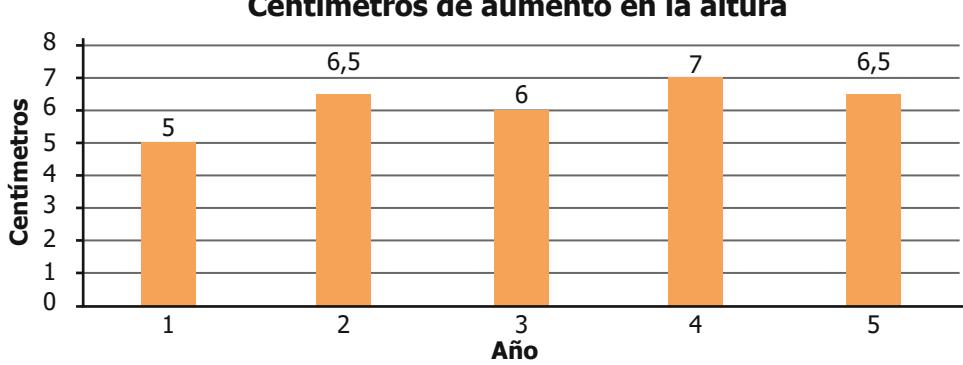
A.



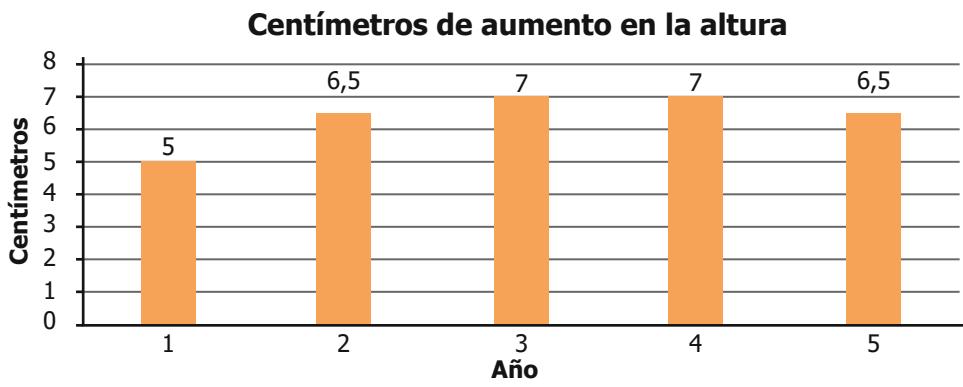
B.



C.



D.



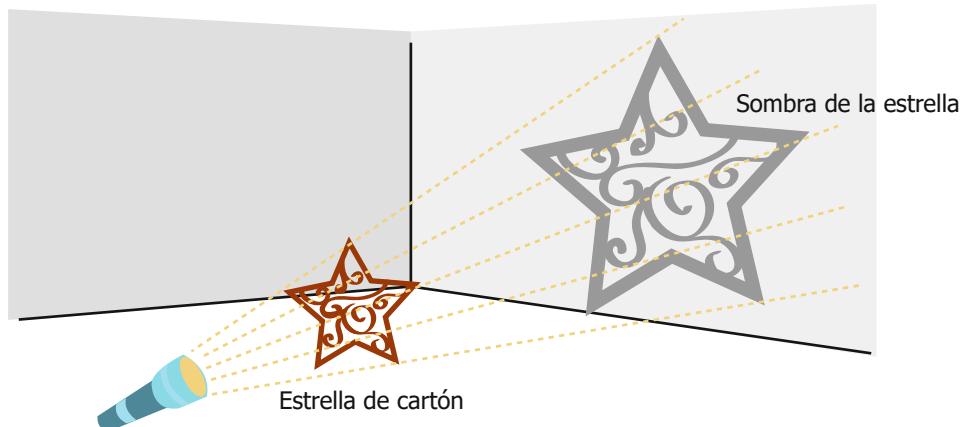
- 17.** Para un juego se pone en una bolsa varias esferas de igual tamaño, unas son de caucho, otras de plástico y cada una está rellena de pintura. La tabla muestra la cantidad de esferas de cada tipo que hay en la bolsa y el color de pintura con la que están llenas.

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.

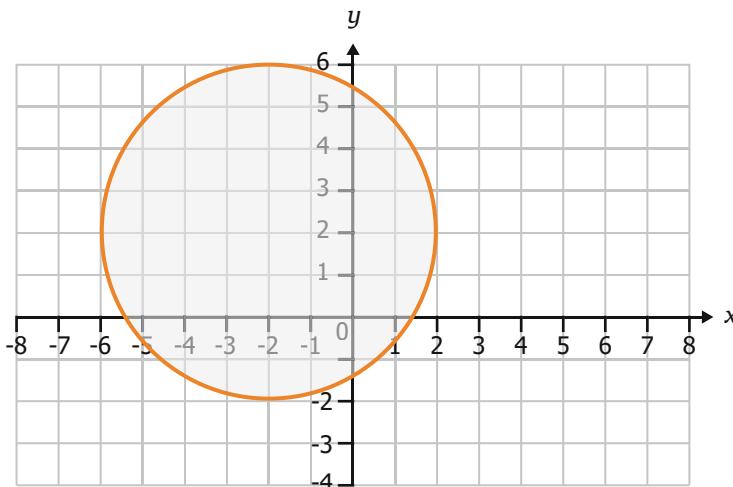
- 18.** Liz ubicó una linterna detrás de una estrella de cartón para proyectar su sombra en la pared.



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

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

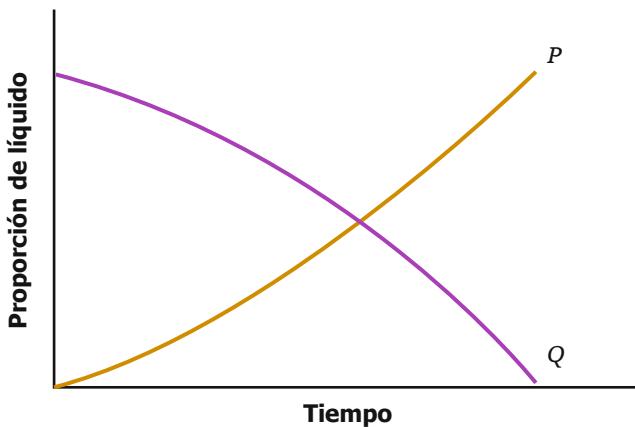
- 19.** Un estudiante dibujó un círculo como se muestra a continuación.



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  $P$ .