

# Matemáticas

Cuadernillo 2

2023



GRADO

# 8

0  
.

## ¡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.

N.º de preguntas: **20**

- 1.** Un estudiante que apoya el proyecto de refrigerio escolar en su colegio tiene como tarea calcular la cantidad de cada uno de los productos del refrigerio que se van a repartir. Al respecto, los estudiantes van a recibir cada día, durante dos días, 2 cajas de avena y 3 mogollas.

Si hay 20 salones de clase con 40 estudiantes cada uno, ¿qué debería hacer el estudiante para calcular la cantidad que se necesita de cada producto?

- A.**
  - Paso 1.** Multiplicar 40 estudiantes por 20 de salones.
  - Paso 2.** Multiplicar por 3 las 2 cajas de avena para cada uno.
  - Paso 3.** Multiplicar por 2 los 3 mogollas para cada uno.
  
- B.**
  - Paso 1.** Multiplicar 40 estudiantes por 20 de salones.
  - Paso 2.** Multiplicar por 2 la cantidad obtenida en el paso 1.
  - Paso 3.** Multiplicar por 3 la cantidad obtenida en el paso 1.
  
- C.**
  - Paso 1.** Multiplicar 40 por 2 para saber la cantidad de avena.
  - Paso 2.** Multiplicar 40 por 3 para saber la cantidad de mogollas.
  - Paso 3.** Realizar la suma de las cantidades obtenidas en el paso 1 y 2.
  
- D.**
  - Paso 1.** Multiplicar 20 por 2 para saber la cantidad de avena.
  - Paso 2.** Multiplicar 20 por 3 para saber la cantidad de mogollas.
  - Paso 3.** Realizar la suma de las cantidades obtenidas en el paso 1 y 2.

- 2.** Mateo registró el tiempo que demoran él, sus papás y sus dos hermanos en tomar un baño, y obtuvo que, en promedio, se demoran 7 minutos bañándose. ¿Cuál de las siguientes listas de datos correspondería al promedio que obtuvo Mateo?

- A.** 8 minutos, 5 minutos, 7 minutos, 6 minutos y 4 minutos.
- B.** 9 minutos, 7 minutos, 8 minutos, 7 minutos y 6 minutos.
- C.** 7 minutos, 9 minutos, 5 minutos, 8 minutos y 4 minutos.
- D.** 5 minutos, 8 minutos, 9 minutos, 7 minutos y 6 minutos.

- 3.** Un grupo de científicos monitoreó a una pareja de delfines durante cinco meses. Al finalizar el monitoreo, reportaron que, en promedio, cada delfín recorrió 500 km cada mes. ¿Cuál de las siguientes tablas muestra una posible distribución de los kilómetros recorridos por cada uno de los delfines?

**A.**

| Mes                                                                                                 | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|
|  <b>Delfín 1</b> | 400   | 500     | 300   | 500   | 600  |
|  <b>Delfín 2</b> | 700   | 400     | 500   | 500   | 300  |

**B.**

| Mes                                                                                                 | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|
|  <b>Delfín 1</b> | 600   | 600     | 400   | 400   | 500  |
|  <b>Delfín 2</b> | 500   | 600     | 500   | 500   | 400  |

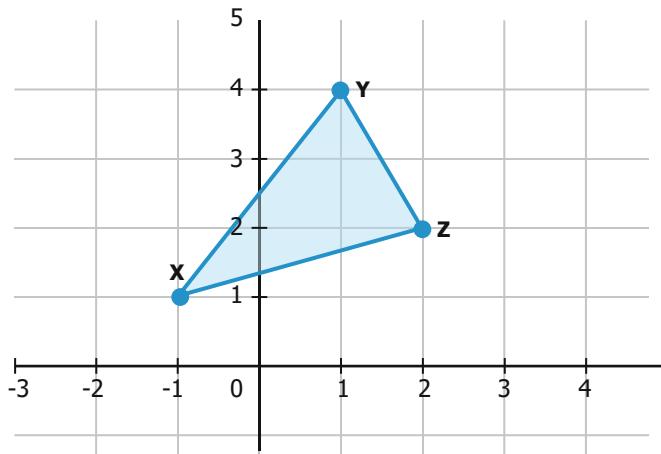
**C.**

| Mes                                                                                                 | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|
|  <b>Delfín 1</b> | 300   | 500     | 600   | 700   | 800  |
|  <b>Delfín 2</b> | 200   | 600     | 500   | 400   | 700  |

**D.**

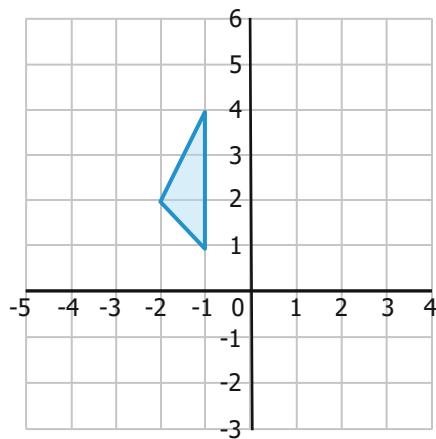
| Mes                                                                                                 | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|
|  <b>Delfín 1</b> | 700   | 600     | 500   | 400   | 700  |
|  <b>Delfín 2</b> | 600   | 600     | 500   | 500   | 400  |

4. En clase de Matemáticas el profesor dibujó en el tablero el triángulo que se muestra en la figura, cuyos vértices son los puntos  $X(-1, 1)$ ,  $Y(1, 4)$  y  $Z(2, 2)$ .

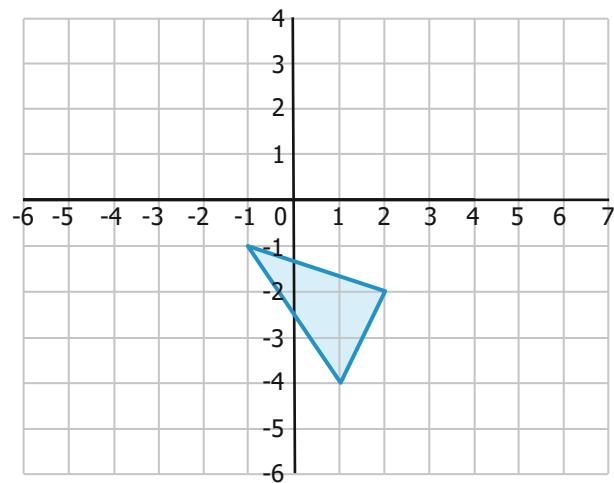


¿Cuál de las siguientes opciones muestra un triángulo congruente con el que dibujó el profesor?

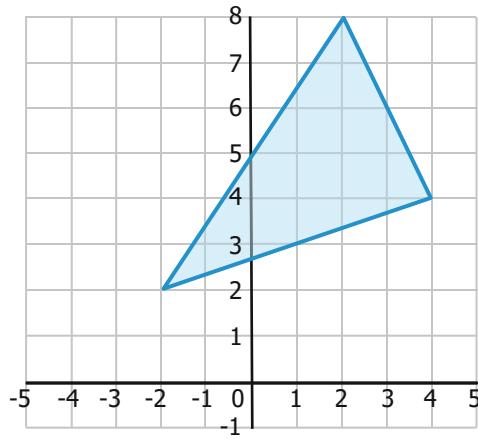
A.



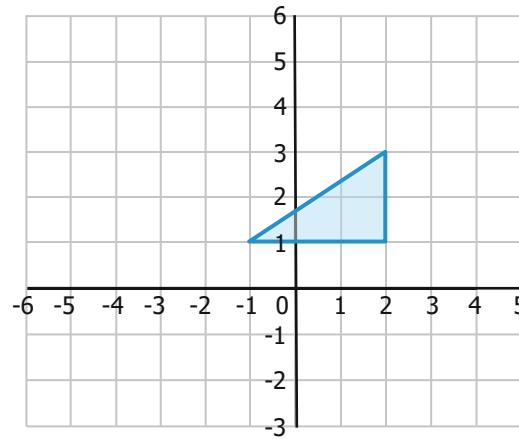
B.



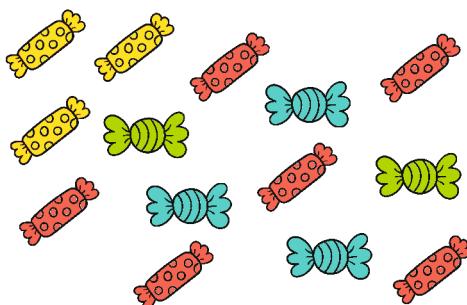
C.



D.



- 5.** Cuatro amigos compraron una bolsa con dulces. La imagen muestra los 14 dulces que venían en la bolsa.



Cada uno de ellos tiene las siguientes preferencias sobre los dulces:

- Lucía prefiere los redondos.
- Oliver prefiere los verdes o los amarillos.
- Karen prefiere los rojos.
- Leonel prefiere los amarillos.

Si se escoge un dulce al azar, ¿quién tiene mayor probabilidad de que el dulce escogido sea de su preferencia?

- A.** Lucía.
- B.** Oliver.
- C.** Karen.
- D.** Leonel.

- 6.** Durante una campaña de reciclaje un grupo de amigos recolectó periódico, latas y envases plásticos, así:

- Luisa recolectó 2 periódicos, 8 envases plásticos y 5 latas.
- Catalina recolectó 10 periódicos, 8 envases plásticos y 7 latas.
- Manuel recolectó 5 periódicos, 7 envases plásticos y 6 latas.

En total, recolectaron

- $2 + 10 + 5$  periódicos.
- $8 + 8 + 7$  envases plásticos.
- $5 + 7 + 6$  latas.

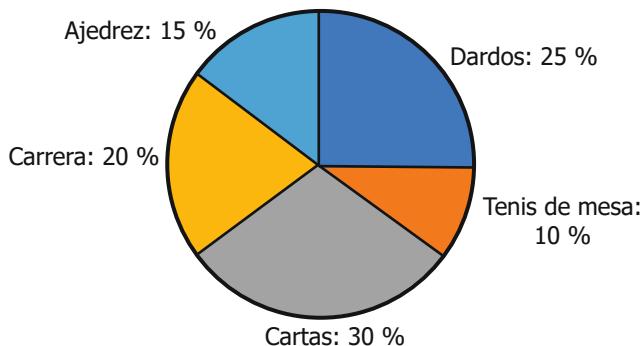
Otro grupo de solo dos integrantes también recolectó, en conjunto, la misma cantidad total que Catalina, Manuel y Luisa. ¿Cuál de los siguientes podría ser este otro grupo?

- A.** • Roberto: 2 periódicos, 8 envases plásticos y 5 latas.  
• Rocío: 10 periódicos, 8 envases plásticos y 7 latas.
- B.** • Camila: 17 periódicos, 23 envases plásticos y 18 latas.  
• Margarita: 17 periódicos, 23 envases plásticos y 18 latas.
- C.** • Julián: 12 periódicos, 16 envases plásticos y 12 latas.  
• Aurora: 5 periódicos, 7 envases plásticos y 6 latas.
- D.** • Luis: 17 periódicos, 23 envases plásticos y 18 latas.  
• Fernando: 2 periódicos, 8 envases plásticos y 5 latas.

- 7.** Un equipo conformado por cuatro personas participó en una competencia y recibió como premio \$2.000.000. La tabla muestra el puntaje obtenido en cada uno de los cinco juegos en los que participó el equipo.

| Juego         | Puntaje |
|---------------|---------|
| Dardos        | 120     |
| Tenis de mesa | 40      |
| Cartas        | 160     |
| Carrera       | 100     |
| Ajedrez       | 60      |

La gráfica muestra la distribución del dinero recibido por el equipo, como premio por participar en cada uno de los juegos.



¿Cuál de las siguientes tablas muestra el puntaje y el dinero que obtuvo como premio el equipo en cada uno de los juegos?

**A.**

| Juego         | Puntaje | Dinero    |
|---------------|---------|-----------|
| Dardos        | 30      | \$500.000 |
| Tenis de mesa | 10      | \$200.000 |
| Cartas        | 40      | \$600.000 |
| Carrera       | 25      | \$400.000 |
| Ajedrez       | 15      | \$300.000 |

**B.**

| Juego         | Puntaje | Dinero    |
|---------------|---------|-----------|
| Dardos        | 30      | \$250.000 |
| Tenis de mesa | 10      | \$100.000 |
| Cartas        | 40      | \$300.000 |
| Carrera       | 25      | \$200.000 |
| Ajedrez       | 15      | \$150.000 |

**C.**

| Juego         | Puntaje | Dinero    |
|---------------|---------|-----------|
| Dardos        | 120     | \$250.000 |
| Tenis de mesa | 40      | \$100.000 |
| Cartas        | 160     | \$300.000 |
| Carrera       | 100     | \$200.000 |
| Ajedrez       | 60      | \$150.000 |

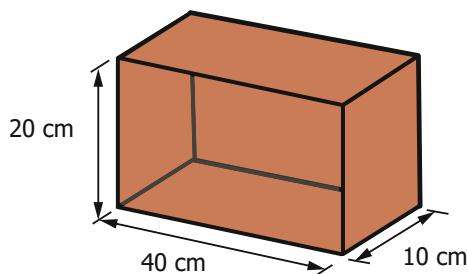
**D.**

| Juego         | Puntaje | Dinero    |
|---------------|---------|-----------|
| Dardos        | 120     | \$500.000 |
| Tenis de mesa | 40      | \$200.000 |
| Cartas        | 160     | \$600.000 |
| Carrera       | 100     | \$400.000 |
| Ajedrez       | 60      | \$300.000 |

- 8.** Camila ahorró \$16.000 para comprar cuadernos. Ella fue a la papelería y compró los ocho cuadernos que necesitaba, todos a un mismo precio. Si, después de la compra, le sobraron \$2.400, ¿cuál es el precio que pagó Camila por cada uno de los cuadernos?

- A.** \$4.400
- B.** \$2.300
- C.** \$2.000
- D.** \$1.700

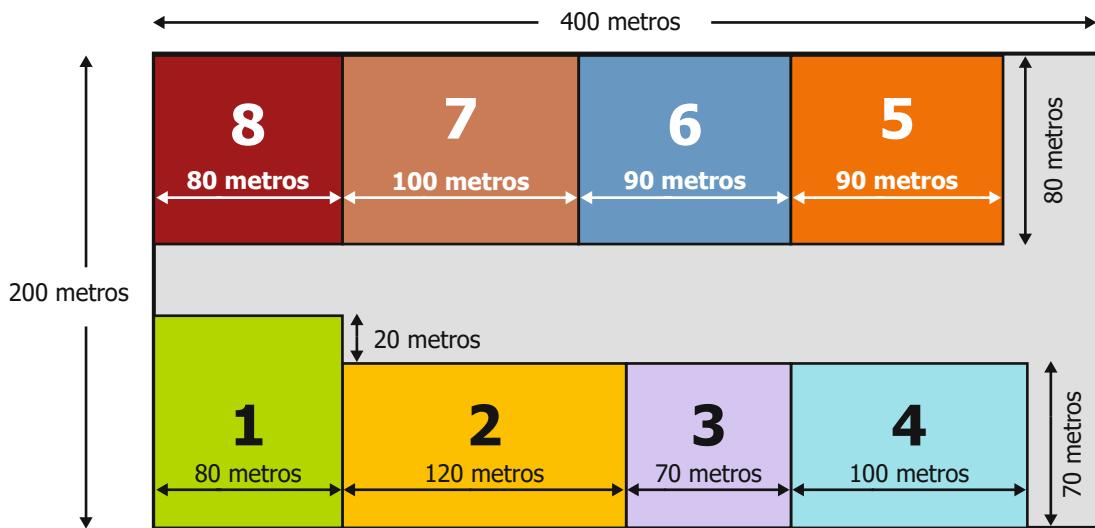
9. Lucía le va a dar un regalo a su hermano; ella decidió empacar el regalo en una caja y, luego, cubrirla totalmente con papel regalo. La imagen muestra la caja en la que empacó el regalo y algunas de sus medidas.



¿Cuál es el área que Lucía debe cubrir con el papel regalo?

- A.  $2.800 \text{ cm}^2$
- B.  $4.800 \text{ cm}^2$
- C.  $1.400 \text{ cm}^2$
- D.  $2.400 \text{ cm}^2$

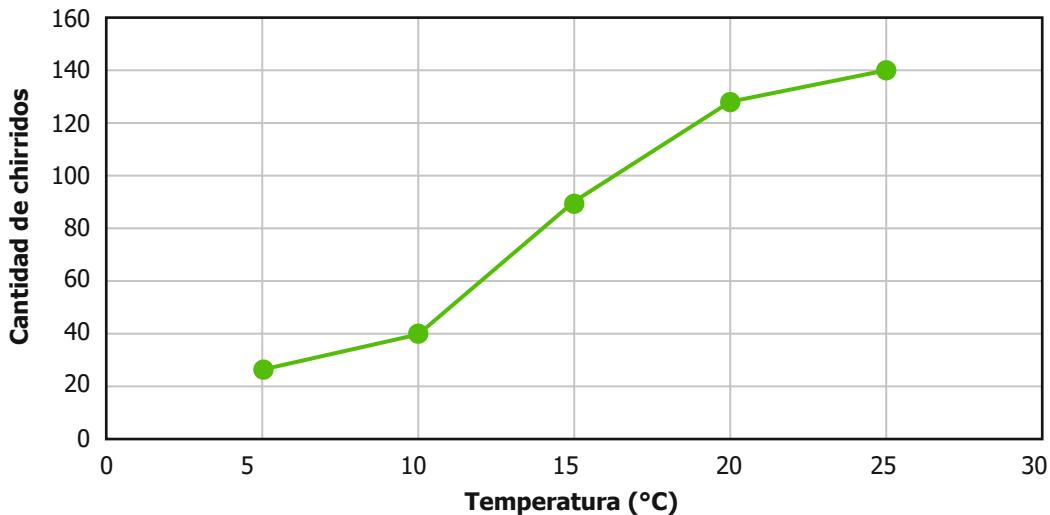
10. Las directivas de una empresa compraron un terreno con forma rectangular y planean dividirlo en lotes rectangulares para construir casas. La imagen muestra las medidas del terreno comprado.



¿Cuáles lotes son congruentes?

- A. Lotes 3 y 8.
- B. Lotes 5 y 6.
- C. Lotes 4 y 7.
- D. Lotes 1 y 2.

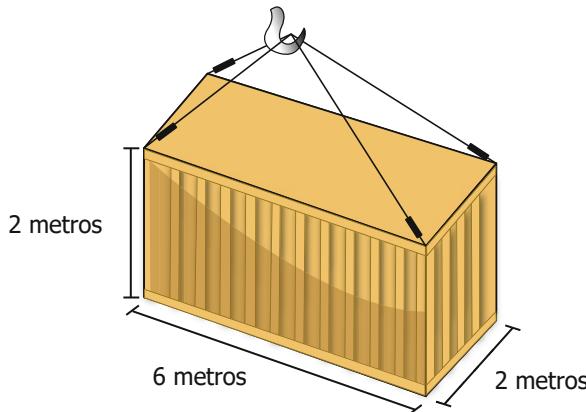
- 11.** En clase de Biología el profesor les explicó a sus estudiantes que la cantidad de chirridos emitidos por los grillos depende de la temperatura del ambiente en el que viven. La gráfica muestra la relación que explicó el profesor en cuatro intervalos de tiempo.



¿En cuál de los siguientes intervalos de temperatura, el número de chirridos aumenta más rápido?

- A. De 20 °C a 25 °C.
- B. De 15 °C a 20 °C.
- C. De 10 °C a 15 °C.
- D. De 5 °C a 10 °C.

- 12.** La producción semanal de una fábrica es almacenada en un contenedor de base rectangular, cuyas medidas son 6 metros de largo, 2 metros de ancho y 2 metros de alto, como se muestra en la imagen.



Debido a la alta demanda del producto, el dueño de la fábrica compró otro contenedor con la misma forma, pero las medidas de cada una de las tres dimensiones del nuevo contenedor son el doble de las medidas del contenedor que tenía. ¿Cuál es la capacidad en  $\text{m}^3$  del nuevo contenedor que compró?

- A.  $48 \text{ m}^3$
- B.  $224 \text{ m}^3$
- C.  $576 \text{ m}^3$
- D.  $192 \text{ m}^3$

- 13.** Jacobo está revisando las calificaciones de cinco actividades que entregó para la asignatura de Química y observa que la mediana del conjunto de datos es 4,5. ¿En cuál de las siguientes tablas se presentan las calificaciones de Jacobo?

**A.**

| Forma de evaluación | Tarea 1 | Tarea 2 | Examen 1 | Tarea 3 | Examen 2 |
|---------------------|---------|---------|----------|---------|----------|
| Calificación        | 3,5     | 5       | 4        | 5       | 4,5      |

**B.**

| Forma de evaluación | Tarea 1 | Tarea 2 | Examen 1 | Tarea 3 | Examen 2 |
|---------------------|---------|---------|----------|---------|----------|
| Calificación        | 2,5     | 3       | 3,5      | 4,5     | 4,5      |

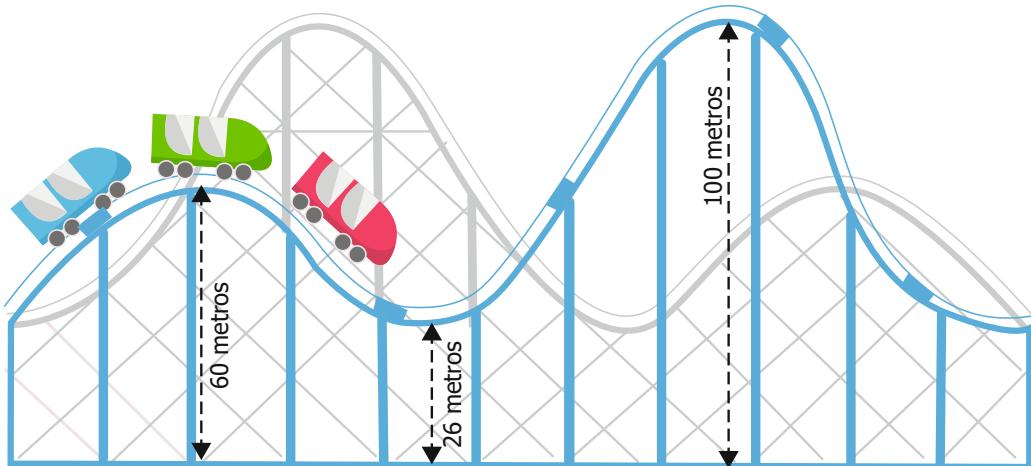
**C.**

| Forma de evaluación | Tarea 1 | Tarea 2 | Examen 1 | Tarea 3 | Examen 2 |
|---------------------|---------|---------|----------|---------|----------|
| Calificación        | 4,3     | 4,4     | 4,6      | 4,6     | 4,6      |

**D.**

| Forma de evaluación | Tarea 1 | Tarea 2 | Examen 1 | Tarea 3 | Examen 2 |
|---------------------|---------|---------|----------|---------|----------|
| Calificación        | 3       | 3,5     | 4,5      | 3,5     | 3        |

- 14.** En la feria hay una montaña rusa con las siguientes características:



En relación con las curvas que describen la montaña rusa, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A.** La máxima altura es 186 metros.
- B.** La altura mínima está al nivel del suelo.
- C.** La altura mínima es 26 metros.
- D.** La máxima altura es 60 metros.

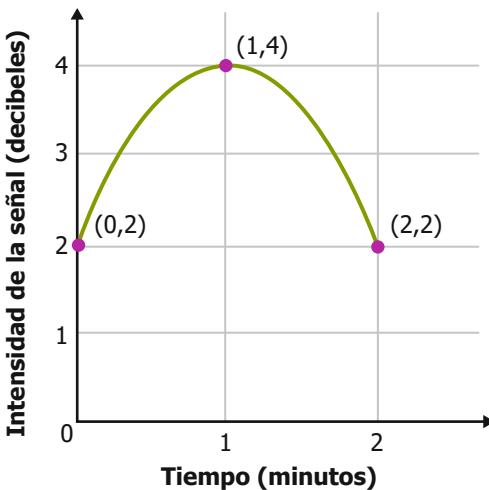
- 15.** Bernardo le compró un juego de fichas de colores a cada una de sus cuatro hijas. Dos juegos traen 400 fichas y los otros dos juegos 500 fichas. La tabla muestra la cantidad de fichas rojas, de fichas amarillas y el total de fichas que trae el juego de cada una de las hijas de Bernardo.

| Hija    | Fichas rojas | Fichas amarillas | Total de fichas del juego |
|---------|--------------|------------------|---------------------------|
| Laura   | 112          | 120              | 400                       |
| María   | 125          | 125              | 500                       |
| Adriana | 150          | 200              | 400                       |
| Paula   | 255          | 225              | 500                       |

Si cada hija empaca en una bolsa todas las fichas de su juego y, después, saca una ficha, sin mirar, ¿quién tiene mayor probabilidad de elegir una ficha amarilla?

- A. Laura.
- B. María.
- C. Adriana.
- D. Paula.

- 16.** La gráfica muestra la intensidad de una señal, medida en decibeles, durante dos minutos.



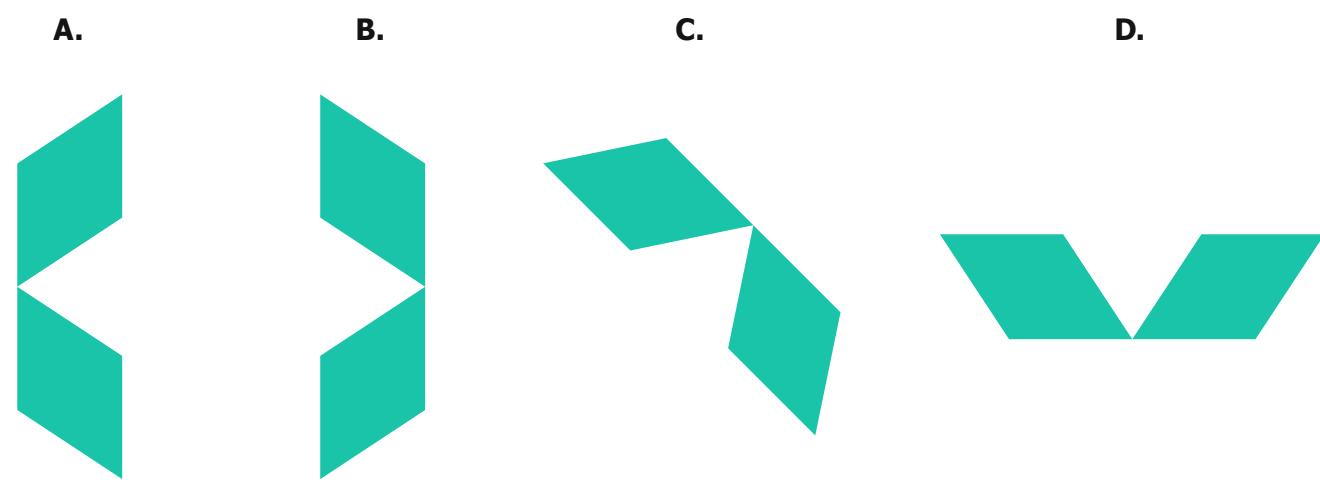
¿Cuál de las siguientes expresiones relaciona correctamente la intensidad  $y$  de la señal, en función del tiempo  $x$ , durante los dos minutos?

- A.  $y = -x^2 + 2$
- B.  $y = x^2 + 2$
- C.  $y = -2x^2 + 4x + 2$
- D.  $y = 2x^2 - 4x + 2$

- 17.** La figura muestra el logo que diseñó Alexandra para una nueva empresa.



Al ver el logo, el dueño de la empresa le solicitó que lo rotara  $90^\circ$  en el sentido de las manecillas del reloj. ¿Cuál de las siguientes opciones muestra el logo después de la rotación?



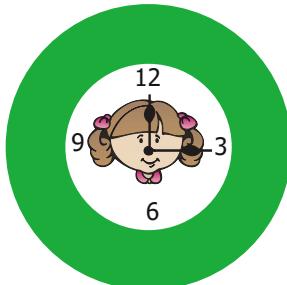
- 18.** En un supermercado se venden barras de chocolate de cuatro tipos. Cada tipo corresponde al porcentaje de cacao que contiene cada una de las barras: las tipo 1 tienen 50 % de cacao, las tipo 2 tienen 60 % de cacao, las tipo 3 tienen 70 % de cacao y las tipo 4 tienen 90 % de cacao. La tabla muestra la cantidad de barras que se vendieron en una semana en el supermercado.

| <b>Tipo de barra y porcentaje de cacao</b> | Tipo 1 (50 %) | Tipo 2 (60 %) | Tipo 3 (70 %) | Tipo 4 (90 %) |
|--------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Cantidad de barras vendidas</b>         | 110           | 60            | 120           | 100           |

¿Cuál es el tipo de barra de cacao que contiene la moda de las ventas de barras de chocolate en esa semana?

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

- 19.** Para decorar el salón de clases, Vanesa tiene un reloj de pared y quiere pintar la parte exterior del reloj de color verde. La imagen muestra el reloj que tiene Vanesa, que se compone de dos círculos: uno pequeño, con un radio de 5 cm, que se ubica encima de uno grande, con un radio de 9 cm.

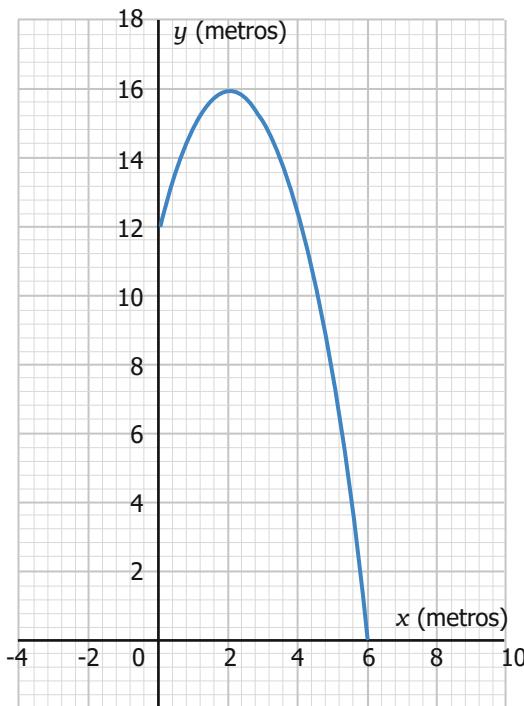


Si el radio de un círculo es  $r$ , entonces el área del círculo es  $\pi r^2$

¿Cuál es el área del reloj que Vanesa debe pintar de verde?

- A.  $81\pi \text{ cm}^2$
- B.  $56\pi \text{ cm}^2$
- C.  $25\pi \text{ cm}^2$
- D.  $16\pi \text{ cm}^2$

- 20.** Un puma está parado sobre la rama de un árbol a 12 metros del piso y salta hacia arriba para atrapar una presa. El movimiento del puma se puede representar en un plano cartesiano por medio de una parábola, como se muestra en la gráfica.



¿A qué distancia de la base del árbol cayó el puma?

- A. 2 metros.
- B. 6 metros.
- C. 12 metros.
- D. 16 metros.