



# Matemáticas

Cuadernillo 2

2023

GRADO  
7



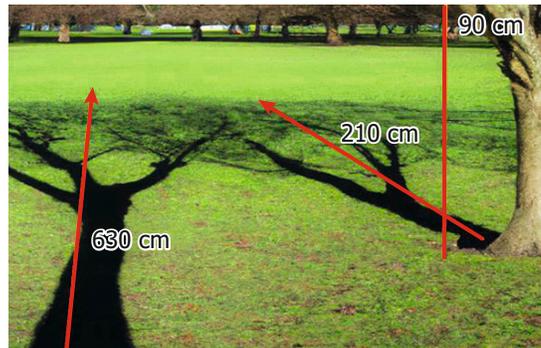
¡Hola!

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. En un momento del día, en un parque, un árbol que mide 90 cm proyecta una sombra de 210 cm, y otro árbol proyecta una sombra de 630 cm, como lo muestra la imagen:



¿Cuál es la altura del árbol que proyecta la sombra más larga?

- A. 1.470 cm
- B. 510 cm
- C. 330 cm
- D. 270 cm

2. Para un compartir entre amigos, se quieren preparar dos meriendas: pan con mermelada, en la que se necesitan dos panes, y, luego, pan con queso, en la que se necesitan tres panes. Para calcular la cantidad total de tajadas de pan que se necesitan, se hace lo siguiente:

**Paso 1.** Determinar el número de personas invitadas.

**Paso 2.** Multiplicar el paso 1 por 2.

**Paso 3.** Multiplicar el paso 1 por 3.

**Paso 4.** Sumar los resultados del paso 2 y paso 3.

Si van a asistir 18 amigos, ¿cuántas tajadas de pan se necesitan en total?

- A. 54
- B. 90
- C. 36
- D. 18

3. Mónica rompió su alcancía y en ella solo había monedas de \$500 y \$1.000; para determinar el dinero que tenía en la alcancía organizó las monedas así:

- Las de \$500 en grupos de 5 monedas, y completó 11 grupos y le sobró una moneda.
- Las de \$1.000 en grupos de 10 monedas, y completó 5 grupos y le sobró una moneda.

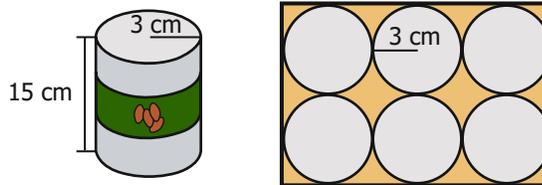
¿Cuánto dinero tiene en total Mónica?

- A. \$90.000
- B. \$79.000
- C. \$77.500
- D. \$16.000

4. Cuando Camila sale a caminar, recoge las piedras que le parecen bonitas y, en su casa, las guarda en bolsas de a 15 unidades, clasificadas por color: piedras negras, piedras grises y piedras blancas. Al finalizar el año, Camila tenía tres bolsas de piedras negras, cinco de piedras grises y ocho de piedras blancas. ¿Cuántas piedras tenía en total Camila el día que las contó?

- A. 45
- B. 135
- C. 240
- D. 31

5. Una empresa vende frijoles enlatados; cada lata de frijoles tiene la forma de un cilindro circular recto, cuyo radio de la base mide 3 cm, y la altura de la lata es de 15 cm. La empresa ofrece a sus clientes la posibilidad de comprar seis latas empacadas en una caja de cartón. La imagen muestra las medidas de cada lata y la forma en la que van empacadas las seis latas en la caja.



¿Cuál es el área de la base de la caja de cartón?

- A. 216 cm<sup>2</sup>
- B. 54 cm<sup>2</sup>
- C. 270 cm<sup>2</sup>
- D. 108 cm<sup>2</sup>

6. Para celebrar el Día del Niño en un barrio, la alcaldía le preguntó a cada niño el tipo de regalo que le gustaría recibir. Luego de recolectar la información y representarla en una tabla de frecuencias, se pudo ver que el regalo que más quieren recibir los niños es una bicicleta.

¿Cuál de las siguientes tablas puede corresponder a los resultados obtenidos por la alcaldía?

A.

Tipo de regalo	Ropa	Bicicleta	Libros	Juguetes
Número de niños	30	20	10	6

B.

Tipo de regalo	Número de niños
Bicicleta	30
Juguetes	20
Ropa	10
Libros	6

C.

Tipo de regalo	Bicicleta	Ropa	Juguetes	Libros
Número de niños	6	10	20	30

D.

Tipo de regalo	Número de niños
Juguetes	30
Ropa	20
Bicicleta	6
Libros	10

7. Alberto tiene en su finca cinco árboles de naranjas. Durante una semana, cada árbol produce en promedio 4 kilos de naranjas. ¿Cuál de las siguientes tablas puede corresponder a la producción de naranjas de la finca?

A.

Árbol	Árbol 1	Árbol 2	Árbol 3	Árbol 4	Árbol 5
Kilos de naranjas	3	6	4	5	7

B.

Árbol	Árbol 1	Árbol 2	Árbol 3	Árbol 4	Árbol 5
Kilos de naranjas	4	7	5	4	6

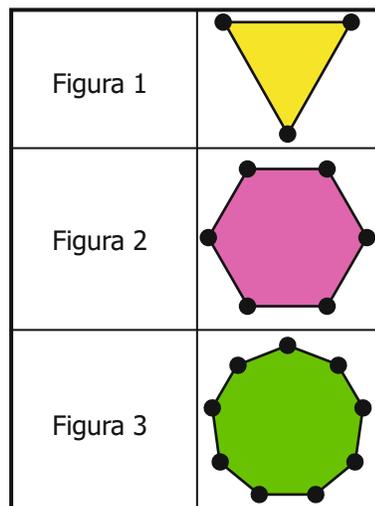
C.

Árbol	Árbol 1	Árbol 2	Árbol 3	Árbol 4	Árbol 5
Kilos de naranjas	3	4	5	2	6

D.

Árbol	Árbol 1	Árbol 2	Árbol 3	Árbol 4	Árbol 5
Kilos de naranjas	2	4	3	7	5

8. En clase de Geometría, el profesor dibujó en el tablero la siguiente secuencia de figuras:



Teniendo en cuenta la secuencia, ¿cuál es la regularidad que cumple cada figura respecto de la anterior?

- A. Aumenta en 3 el número de lados.
- B. Aumenta en 2 el número de lados.
- C. Se duplica el número de lados.
- D. Se triplica el número de lados.

9. Natalia vende cajas de camisetas deportivas, que se empaican según su talla, así:

Talla: S Cantidad de camisetas: 25	Talla: M Cantidad de camisetas: 20	Talla: L Cantidad de camisetas: 30
		

Natalia recibe la siguiente orden de compra distribuida para dos sucursales de una empresa:

Sucursal norte	Sucursal sur
• Cajas talla S: 3	• Cajas talla S: 2
• Cajas talla M: 5	• Cajas talla M: 3
• Cajas talla L: 3	• Cajas talla L: 4

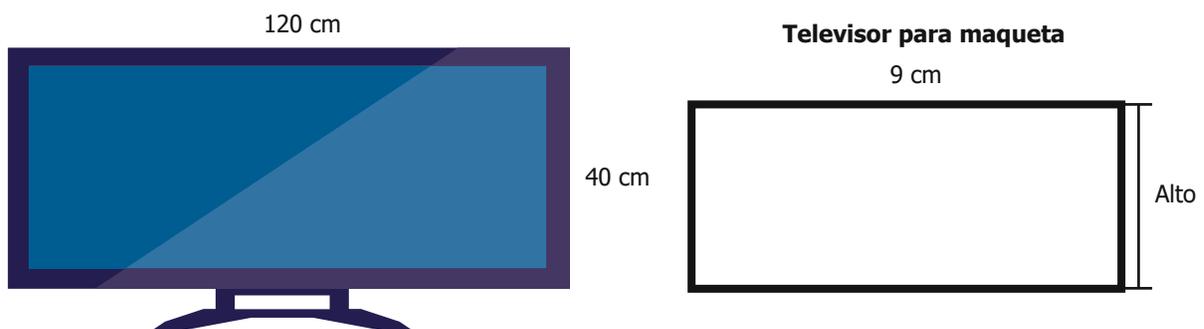
Para determinar la cantidad de camisetas vendidas en la orden de compra Natalia realiza la siguiente operación:

$$(3 \times 25) + (5 \times 20) + (3 \times 30) + (2 \times 25) + (3 \times 20) + (4 \times 30)$$

¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a la operación realizada por Natalia?

- A.  $(3 \times 2 \times 25) + (5 \times 3 \times 20) + (3 \times 4 \times 30)$
- B.  $(3 + 2 + 25) \times (5 + 3 + 20) \times (3 + 4 + 30)$
- C.  $(5 \times 25) + (8 \times 20) + (7 \times 30)$
- D.  $(5 + 25) \times (8 + 20) \times (7 + 30)$

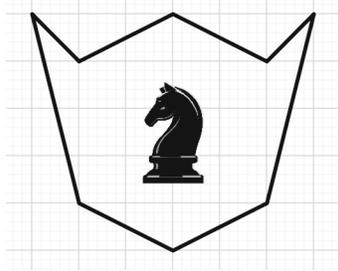
10. La imagen muestra el televisor que tiene Óscar en su casa y, también, una maqueta que él hizo del televisor para la clase de Arte. La base del televisor mide 120 cm y su altura es de 40 cm.



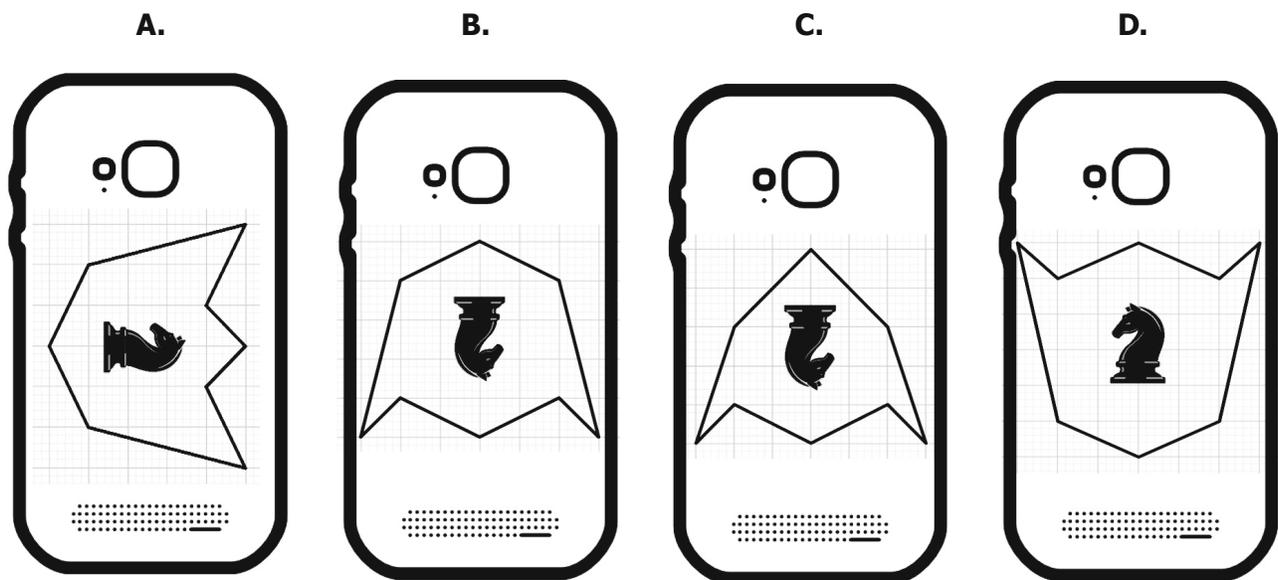
Si el rectángulo del televisor y el rectángulo de la maqueta son figuras geométricas semejantes, ¿cuánto mide la altura de la maqueta?

- A. 1 cm
- B. 4 cm
- C. 3 cm
- D. 27 cm

11. Octavio diseñó el escudo del club de ajedrez de su colegio. Observa.



Roberto hizo una calcomanía con el escudo y la pegó en la parte trasera de su celular. ¿Cuál de las siguientes imágenes ilustra de manera correcta la parte trasera del celular de Roberto?



12. La tabla muestra las diez notas que obtuvo Laura en clase de Geometría.

Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Nota 5	Nota 6	Nota 7	Nota 8	Nota 9	Nota 10
3	4	1	3	4	5	4	3	3	5

La profesora calculó la nota definitiva de Laura utilizando dos métodos:

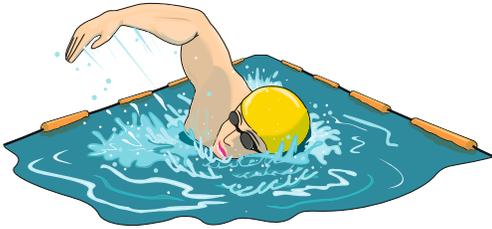
**Método 1.** Calcular el promedio de las notas obtenidas.

**Método 2.** Calcular la moda de las notas obtenidas.

¿Con cuál método Laura obtiene la nota definitiva más alta y cuál es esa nota?

- A. Método 1 y obtiene una nota de 4,5.
- B. Método 2 y obtiene una nota de 3,5.
- C. Método 1 y obtiene una nota de 3,5.
- D. Método 2 y obtiene una nota de 4,5.

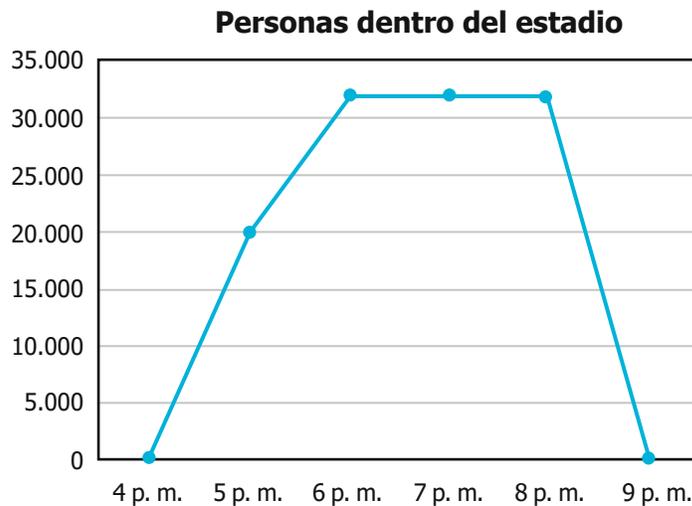
- 13.** Para hacer parte del equipo de natación del colegio, los estudiantes deben nadar 100 metros en 10 ocasiones, y si el promedio de tiempo en estos intentos es inferior a 100 segundos, el estudiante hará parte del equipo. La tabla muestra los resultados que obtuvo Alba en su prueba de ingreso al equipo.



Tiempo	Cantidad de veces que repitió el mismo tiempo
90 segundos	7
100 segundos	1
120 segundos	2

De acuerdo con la información, ¿Alba hará parte del equipo?

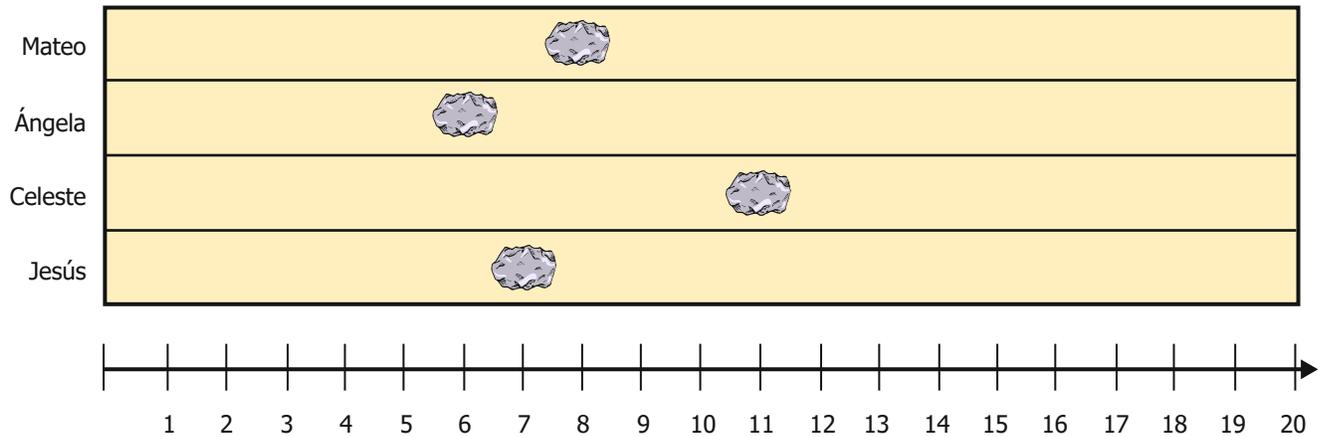
- A.** Sí, porque su tiempo promedio fue de 90 segundos.
  - B.** No, porque su tiempo promedio fue de 100 segundos.
  - C.** Sí, porque su tiempo promedio fue de 97 segundos.
  - D.** No, porque su tiempo promedio fue de 103 segundos.
- 14.** Una empresa organizadora de eventos tiene entre sus registros la siguiente gráfica que muestra el número de asistentes a un estadio de fútbol desde que se abren las puertas a las 4:00 p. m., hasta que queda totalmente vacío el escenario.



Los datos de la gráfica fueron recolectados en un partido de fútbol. Según la gráfica, ¿en qué intervalo de tiempo las personas abandonaron el estadio?

- A.** Entre las 4:00 p. m. y las 6:00 p. m.
- B.** Entre las 8:00 p. m. y las 9:00 p. m.
- C.** Entre las 6:00 p. m. y las 8:00 p. m.
- D.** Entre las 5:00 p. m. y las 6:00 p. m.

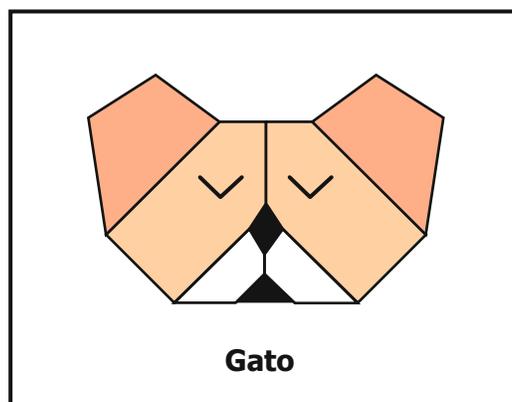
15. En una competencia de lanzamiento de rocas, cada participante realizó su lanzamiento y el juez encargado tomó una cinta numerada y la ubicó a un costado para hacer la medición; la imagen muestra los resultados obtenidos por los participantes desde el lugar de lanzamiento.



¿Cuál participante logró ubicar su roca a 6 unidades del lugar de lanzamiento?

- A. Mateo.
- B. Ángela.
- C. Celeste.
- D. Jesús.

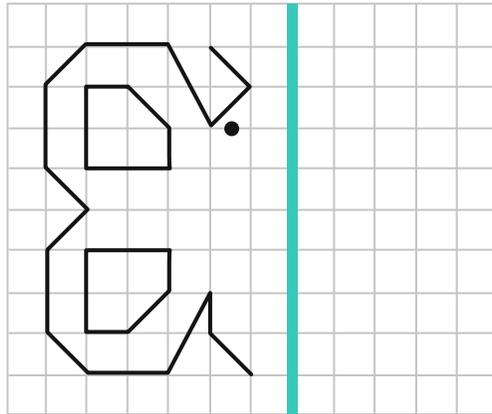
16. Orlando construyó la cara de un gato, utilizando ocho fichas con formas geométricas. Observa.



¿Cuántos cuadriláteros utilizó Orlando para construir la cara del gato?

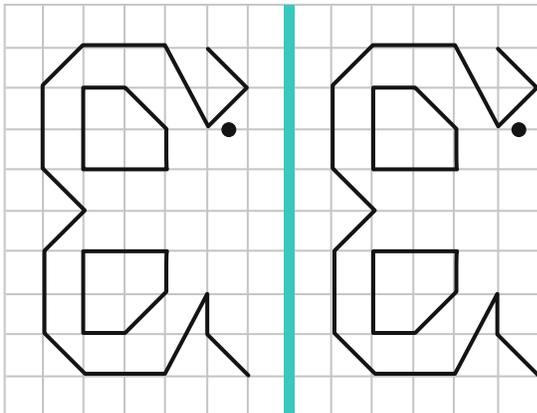
- A. 7
- B. 3
- C. 4
- D. 2

17. En clase de Arte la profesora le entregó a cada estudiante una hoja cuadriculada que tenía marcada una línea vertical y un dibujo.

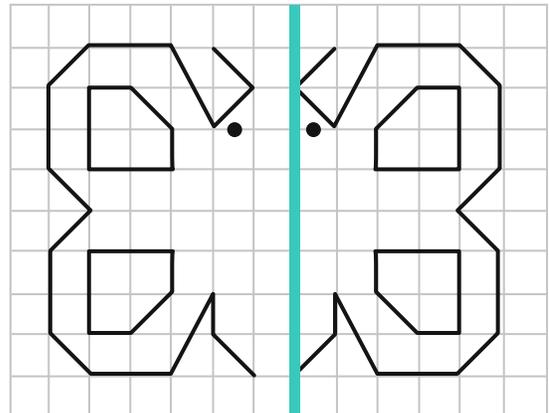


La profesora le pidió a cada estudiante que completara el dibujo, reflejando respecto a la línea vertical, el dibujo que traía la hoja. ¿Cuál de las siguientes opciones muestra el dibujo completo?

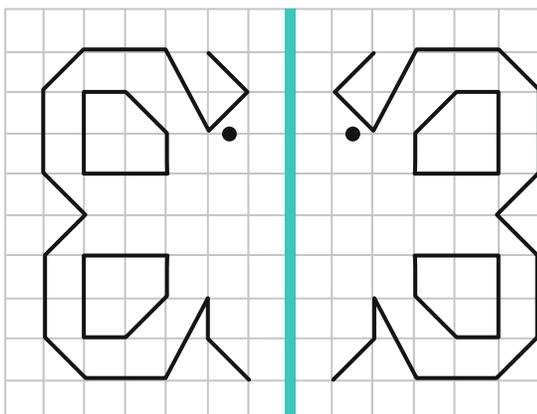
**A.**



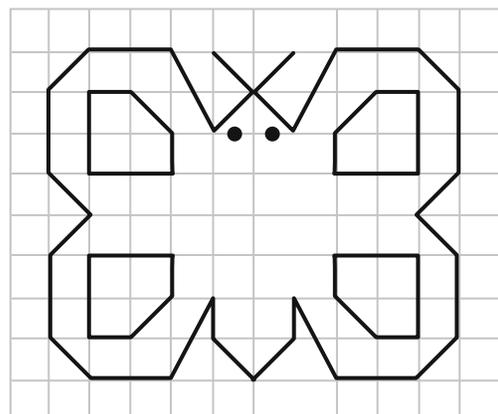
**B.**



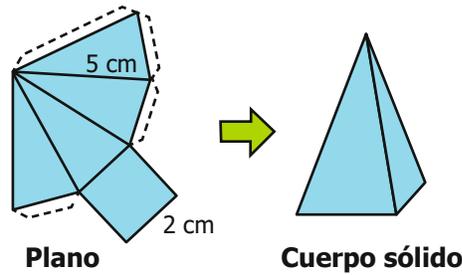
**C.**



**D.**



18. La imagen corresponde al desarrollo plano de una pirámide cuadrangular y a la pirámide que se obtiene luego de unir las pestañas; también, se muestran algunas medidas.



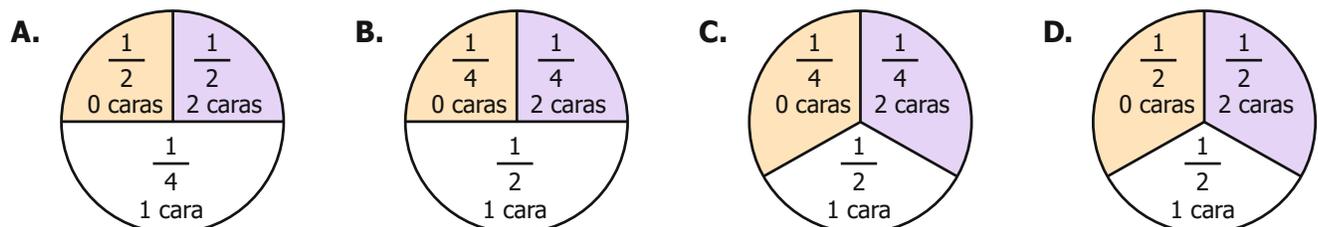
En el sólido, las aristas son las líneas en las que se unen dos caras de la pirámide. ¿Cuánto es la suma de la medida de todas las aristas de esa pirámide?

- A. 28 cm  
B. 7 cm  
C. 19 cm  
D. 39 cm
19. Nicolás va a lanzar una moneda dos veces. Antes de hacerlo, analiza las probabilidades de que la moneda caiga 0, 1 o 2 veces por el lado de la cara, y las resume en la siguiente tabla:



Cantidad de caras	Casos en los que sale dicha cantidad de caras	Probabilidad
0		$\frac{1}{4}$
1		$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
2		$\frac{1}{4}$

¿Cuál de las siguientes gráficas representa las probabilidades de la tabla?



20. La tabla muestra la cantidad de hombres y mujeres que ingresaron durante un día al hospital de un municipio, clasificados en niños, jóvenes y adultos.

	Niños	Jóvenes	Adultos
Hombres	40	80	10
Mujeres	55	30	20
Total	95	110	30

¿En cuál de las siguientes gráficas de barras se representa correctamente toda la información que aparece en la tabla?

