

**EJEMPLO**

La siguiente es una tabla que ilustra las tarifas de dos parques de diversiones

Nombre del parque	Parque Locura	Parque Impacto
Valor de la entrada por persona	\$2.000	\$1.400
Valor de la boleta para cada atracción	\$300	\$500

En la expresión  $1.400 + 500x$ , la  $x$  representa

- A. el número de boletas que una persona compró para utilizar las atracciones en el parque Locura
- B. el número de personas que entraron al parque Locura
- C. el número de boletas que una persona compró para utilizar las atracciones en el parque Impacto
- D. el número de personas que entraron al parque Impacto

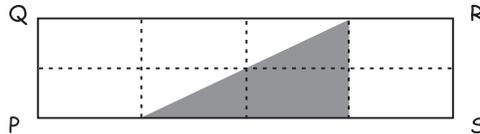
La respuesta correcta es la identificada con la letra C; por lo tanto, así deberías marcarla en tu HOJA DE RESPUESTAS.

(A) (B) (C) (D)

AL MARCAR LAS RESPUESTAS DE LAS OTRAS PREGUNTAS,  
RELLENA ÚNICAMENTE EL CÍRCULO QUE CONTIENE LA LETRA  
QUE IDENTIFICA LA RESPUESTA CORRECTA.

**CONTESTA LAS PREGUNTAS 1, 2 Y 3 TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

El rectángulo P Q R S se ha dividido en 8 rectángulos pequeños de igual tamaño, y sobre éstos se ha sombreado un triángulo como se muestra a continuación:



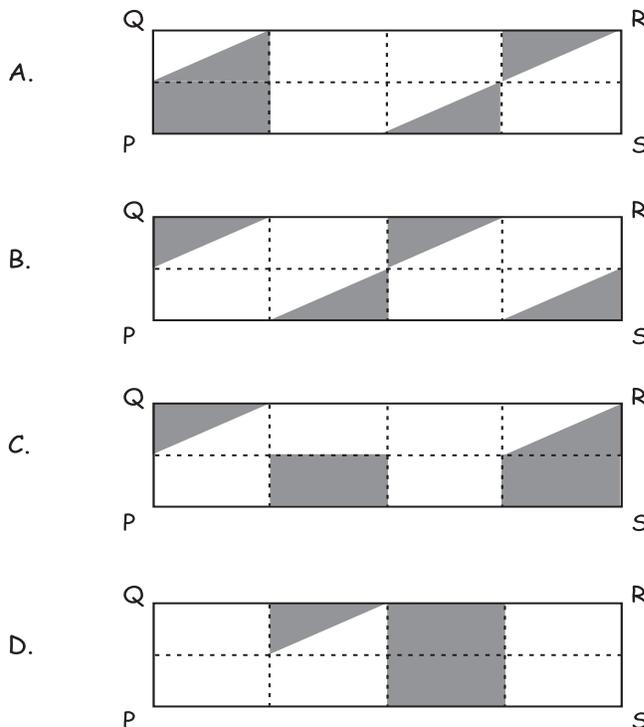
1.

El área del rectángulo P Q R S es

- A. 2 veces el área del triángulo
- B. 4 veces el área del triángulo
- C. la mitad del área del triángulo
- D. la cuarta parte del área del triángulo

2.

¿En cuál de las siguientes figuras el área de la parte sombreada es equivalente al área del triángulo de la figura inicial?



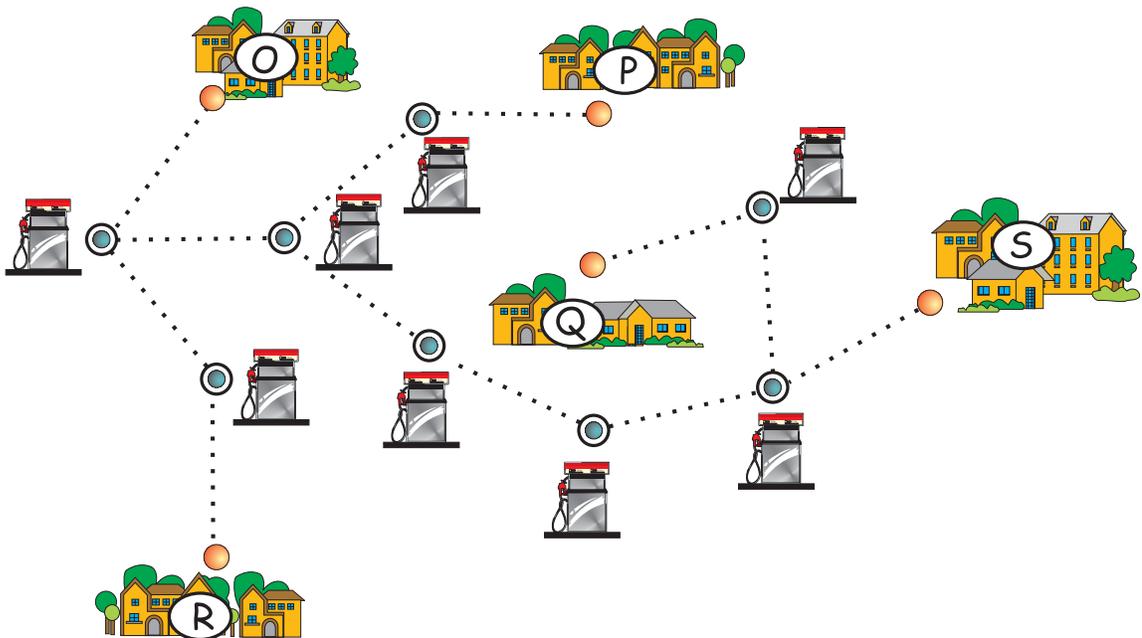
3.

Si las dimensiones del rectángulo  $PQRS$  se duplican manteniendo la división en rectángulos pequeños y sombreando el mismo triángulo como se hizo en el rectángulo inicial, entonces el área del triángulo sombreado en comparación con el nuevo rectángulo es

- A. la cuarta parte
- B. la octava parte
- C. la dieciseisava parte
- D. la treintaidosava parte

**CONTESTA LAS PREGUNTAS 4, 5 Y 6 TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

El siguiente diagrama muestra el croquis de una carretera entre 5 ciudades ( $O, P, Q, R, S$ ). En la carretera se ubican estaciones de servicio; la distancia entre cada estación de servicio y la siguiente, es la misma.



4.

La ciudad más cercana a P, por carretera, es

- A. Q
- B. S
- C. O
- D. R

5.

Se quiere hacer un recorrido partiendo de la ciudad O y pasando por todas las ciudades. La ruta más corta para hacer este recorrido, sería

- A. O-R-P-S-Q
- B. O-P-R-S-Q
- C. O-R-P-Q-S
- D. O-P-R-Q-S

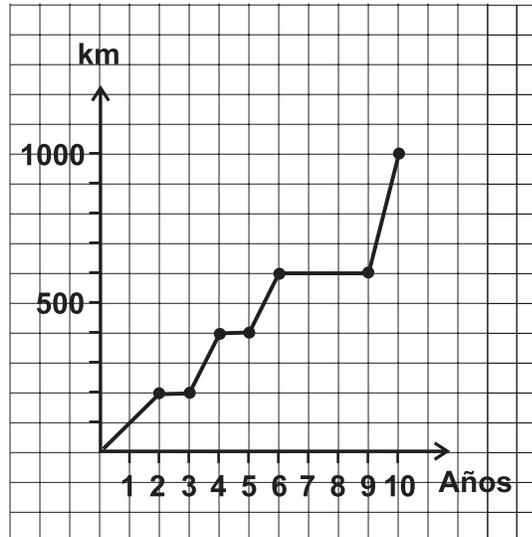
6.

Si la distancia entre cada estación de servicio es de Z kilómetros, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la distancia por carretera entre las ciudades O y Q en kilómetros?

- A.  $7 + Z$
- B.  $Z^7$
- C.  $7Z$
- D.  $7^Z$

**CONTESTA LAS PREGUNTAS 7, 8 Y 9 TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

En la siguiente gráfica se muestra la cantidad de kilómetros y el tiempo invertido por una empresa en la construcción de una carretera



7.

¿Cuántos kilómetros se han construido en los 5 primeros años?

- A. 400 km
- B. 450 km
- C. 500 km
- D. 550 km

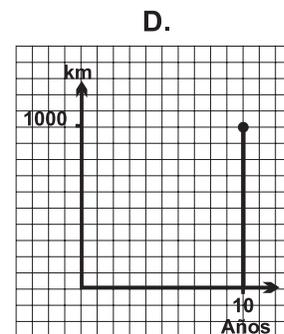
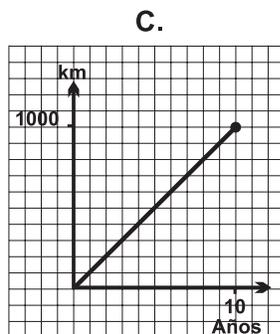
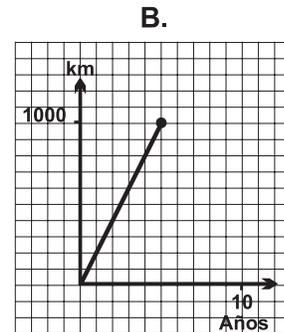
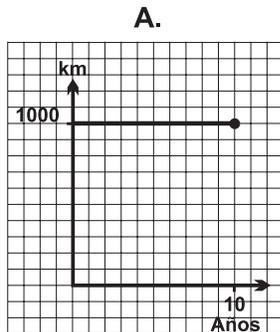
8.

Teniendo en cuenta la información presentada en la gráfica, es correcto afirmar que

- A. entre el cuarto y quinto año se construyeron 400 km
- B. durante el décimo año se construyeron 1000 km
- C. durante el séptimo año se construyeron 600 km
- D. entre el séptimo y noveno año no se construyó carretera

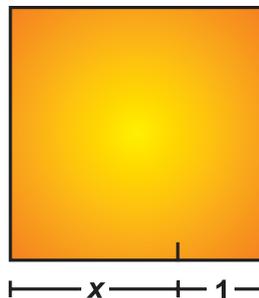
9.

Si la carretera se hubiera construido toda al ritmo de los dos primeros años, la gráfica que muestra la relación entre la cantidad de kilómetros y el tiempo invertido en su construcción, sería



10.

Observa el siguiente cuadrado



Si el valor de  $x$  varía entre 1 y 3, entonces el área del cuadrado varía entre

- A. 5 y 25
- B. 6 y 36
- C. 2 y 4
- D. 4 y 16

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 11, 12 Y 13 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

En Colombia, hay 2,5 millones de niños trabajadores. Se considera que en Bogotá, una cuarta parte de los niños es población económicamente activa (trabajadores) y de éstos, uno de cada tres está obligado a trabajar.

**11.**

En Colombia hay aproximadamente 40 millones de habitantes. Los niños trabajadores representan aproximadamente

- A. el 25% de los habitantes de Colombia
- B. entre el 2,5% y 4% de los habitantes de Colombia
- C. el 6,2% de los habitantes de Colombia
- D. entre el 1% y 3% de los habitantes de Colombia

**12.**

Si en Bogotá hay aproximadamente 450.000 niños trabajadores, el número aproximado de niños que vive en Bogotá es

- A. 150.000
- B. 300.000
- C. 1.350.000
- D. 1.800.000

**13.**

De un grupo de 300 niños trabajadores que vive en Bogotá, el número de niños obligados a trabajar es de

- A. 75
- B. 100
- C. 200
- D. 225

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 14, 15 Y 16 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Un banco abre sus puertas a las 9:30 a.m. y entran 14 personas. A partir de este momento cada 9 minutos sale una persona y cada 6 minutos entra una, durante todo el día.

**14.**

A las 11:00 a.m. hay en el banco

- A. 5 personas más que a las 9:30 a.m
- B. 4 personas menos que a las 9:30 a.m
- C. 5 personas menos que a las 9:30 a.m
- D. igual número de personas que a las 9:30 a.m

**15.**

¿En qué momento hay en el banco 24 personas?

- A. al medio día
- B. tres horas más tarde después de abrir
- C. a las 11:30 a.m
- D. en un mismo día no puede haber 24 personas en el banco

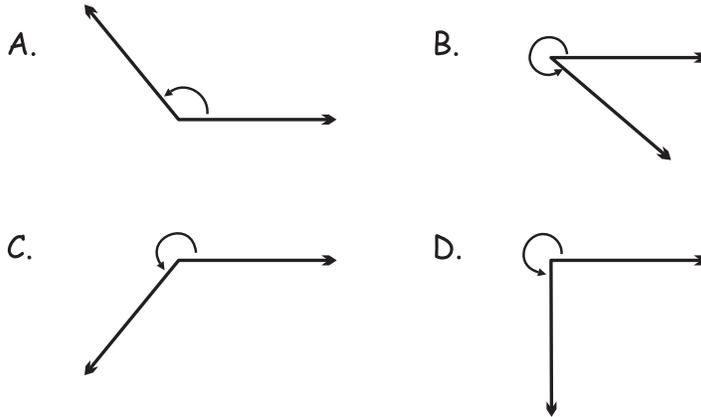
**16.**

¿Será posible que en algún momento haya en el banco 33 personas, si se cierra a las 3:30 p.m?

- A. sí, porque siempre el número de personas va aumentando
- B. sí, hay exactamente 33 personas en el banco antes de que entre la última
- C. no es posible, porque el número de personas dentro del banco salta de 32 a 34
- D. no, porque el máximo de personas en el banco es de 29

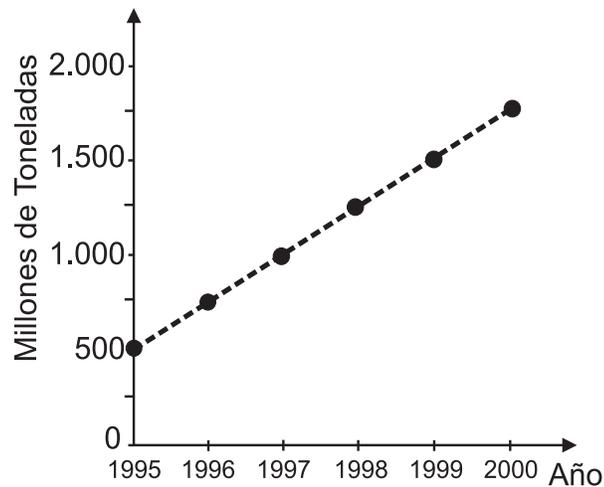
17.

¿En cuál de las siguientes figuras se representa un ángulo de  $270^\circ$ ?



RESPONDE LAS PREGUNTAS 18, 19, 20 Y 21 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Producción de Café en Colombia



18.

Con base en la gráfica anterior, se puede afirmar que la producción de café, a nivel nacional, fue de

- A. 350 millones de toneladas en el año 1996
- B. 750 millones de toneladas en el año 1995
- C. 1.250 millones de toneladas en el año 1998
- D. 1.600 millones de toneladas en el año 1999

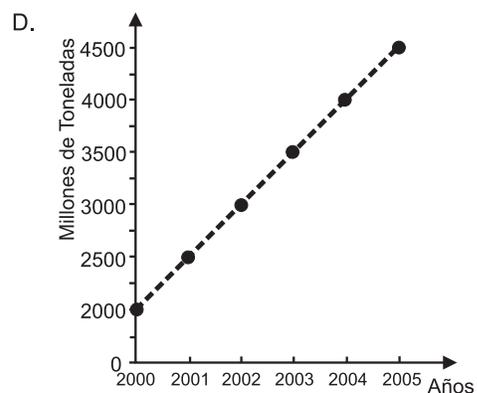
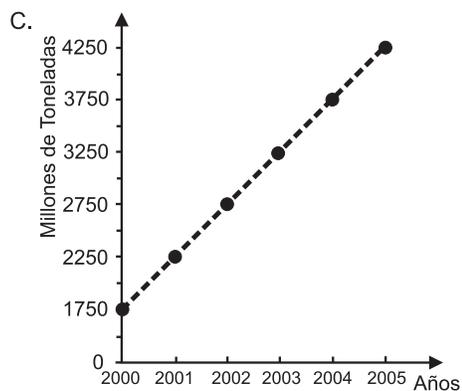
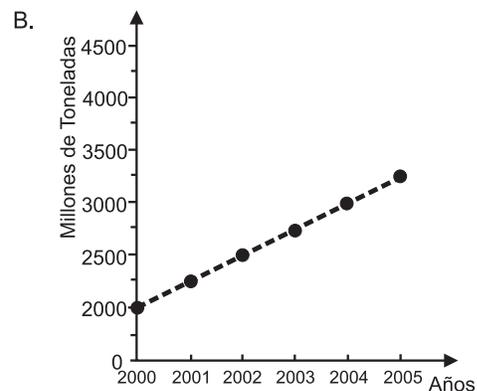
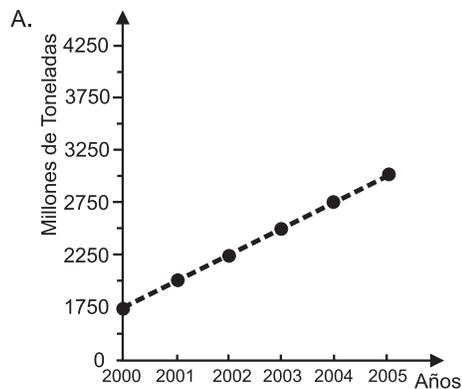
19.

En el año 2000 se exportó el 83% del café producido en Colombia. ¿Cuántas toneladas quedaron para abastecer de café a todo el país?

- A. 269 millones
- B. 269,5 millones
- C. 279,5 millones
- D. 297,5 millones

20.

Si se proyecta que la producción de café aumenta al mismo ritmo que el presentado en la gráfica durante los siguientes cinco años, la producción en millones de toneladas desde el año 2000 al 2005, estará representada por la gráfica



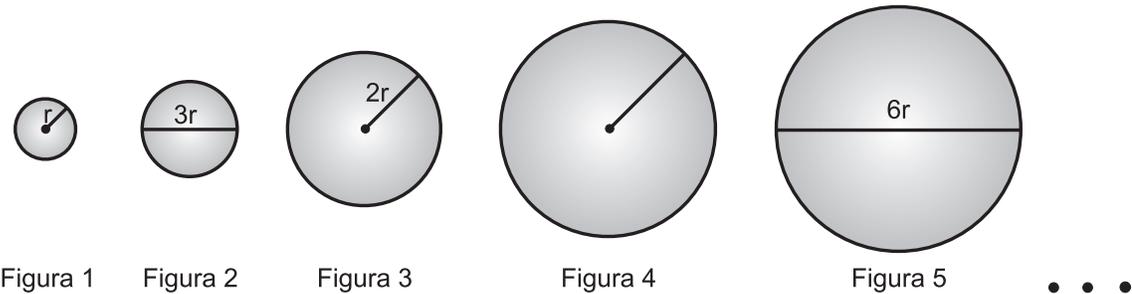
21.

¿Cuál fue, en promedio, la producción anual de café en Colombia entre 1995 y 2000?

- A. 1.125 millones de toneladas
- B. 1.250 millones de toneladas
- C. 1.750 millones de toneladas
- D. 1.997,5 millones de toneladas

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 22, 23, 24 Y 25 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Observa la siguiente secuencia de circunferencias



22.

El radio de la figura 4 es:

- A.  $\frac{r}{2}$
- B.  $2r$
- C.  $\frac{5}{2}r$
- D.  $5r$

23.

Se puede observar en la secuencia, que la longitud de una circunferencia ( $2\pi r$ ) cualquiera se incrementa con respecto a la longitud de la anterior. Dicho incremento es

- A. 1
- B.  $\pi$
- C.  $r$
- D.  $\pi r$

24.

La expresión que representa el radio de la circunferencia de una figura  $n$  cualquiera es

- A.  $n + \frac{1}{2}r$
- B.  $\frac{(n+1)}{2}r$
- C.  $\frac{nr}{2}$
- D.  $(n+1)r$

25.

El radio de una circunferencia de la secuencia está dado por la expresión  $10r$ , dicha circunferencia se encuentra en

- A. la figura 5
- B. la figura 9
- C. la figura 19
- D. la figura 20

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 26, 27 Y 28 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Las figuras representan dos sólidos rectangulares cuyas bases son cuadrados

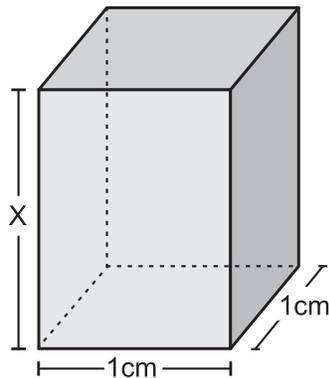


Figura 1

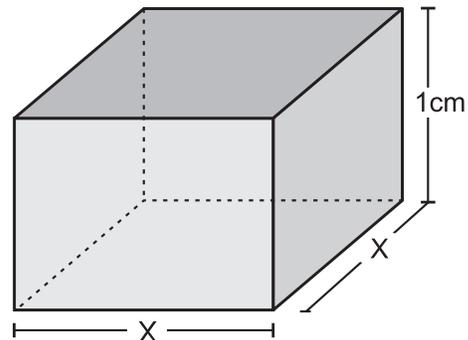


Figura 2

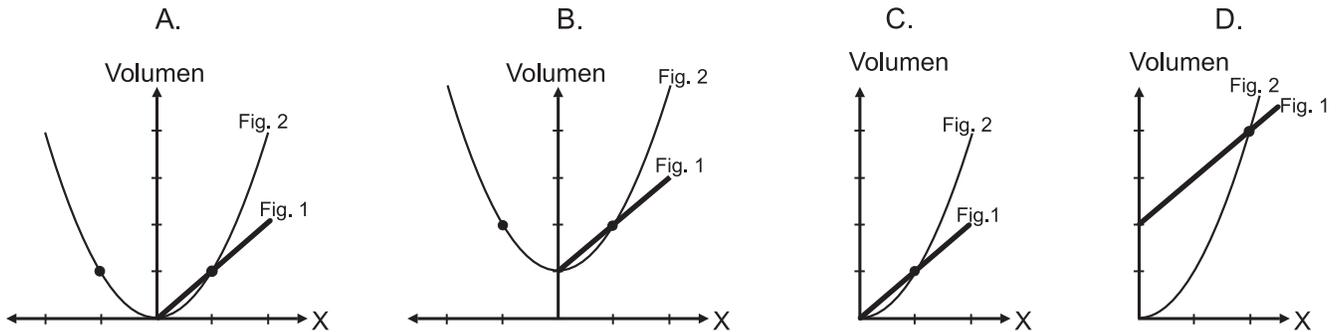
26.

Las expresiones que representan los volúmenes de los sólidos en la figura 1 y en la figura 2, respectivamente, son

- A.  $x$  y  $x^2$
- B.  $2x$  y  $2x^2$
- C.  $2+x$  y  $2x+1$
- D.  $x+1$  y  $x^2+1$

27.

La gráfica que corresponde a la relación entre los valores de  $x$  y los volúmenes de los sólidos, es



28.

Si el volumen del sólido en la figura 2 es igual a  $3\text{cm}^3$ , el lado de la base mide

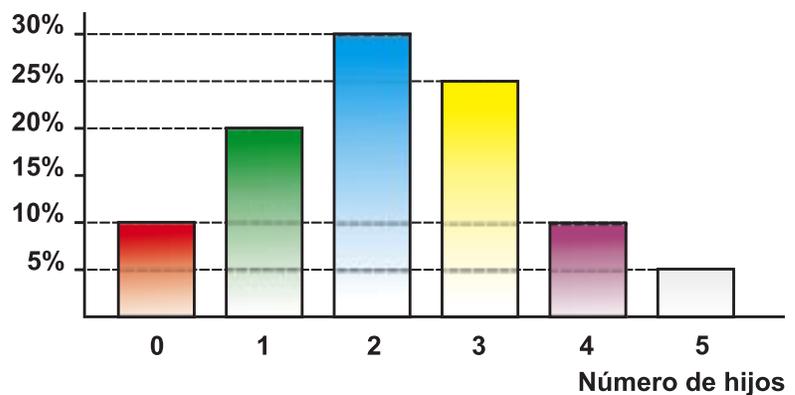
- A. 1 cm
- B.  $\sqrt{1.5}$  cm
- C.  $\sqrt{2}$  cm
- D.  $\sqrt{3}$  cm

**CONTESTA LAS PREGUNTAS 29 Y 30 TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Se ha preguntado a un cierto número de familias por el número de hijos. Los resultados obtenidos están representados en una tabla y un diagrama de barras.

NÚMERO DE HIJOS	NÚMERO DE FAMILIAS
0	2
1	4
2	6
3	?
4	2
5	?
TOTAL	?

Porcentaje de Familias



**29.**

Al completar la tabla se tiene que

- A. el número de familias que tiene 3 hijos es 5
- B. el número de familias que tiene 5 hijos es 5
- C. el total de familias encuestadas es de 44
- D. no hay familias que tengan 5 hijos

**30.**

Al analizar el diagrama de barras, se puede afirmar que

- A. la mayoría de las familias encuestadas tiene 4 o más hijos
- B. el 70% de las familias tiene 2 o más hijos
- C. el 50% de las familias tiene 2 o menos hijos
- D. 30 familias tienen 2 hijos

**31.**

Dentro de una bolsa están guardadas 48 canicas de colores verde, azul y rojo. La probabilidad de sacar una canica verde de la bolsa es de  $\frac{1}{8}$ , ¿cuántas canicas verdes hay dentro de la bolsa?

- A. 1
- B. 6
- C. 8
- D. 16

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 32 Y 33 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

El parque Xcaret en México recibe al año unos 700 mil visitantes. La entrada vale 45 dólares para adultos y 22 para niños

**32.**

Una familia (entre niños y adultos) pagó casi 180 dólares por la entrada, es posible que la familia este conformada por

- A. 3 adultos y 2 niños
- B. 3 adultos y 3 niños
- C. 4 adultos y 4 niños
- D. 4 adultos y 2 niños

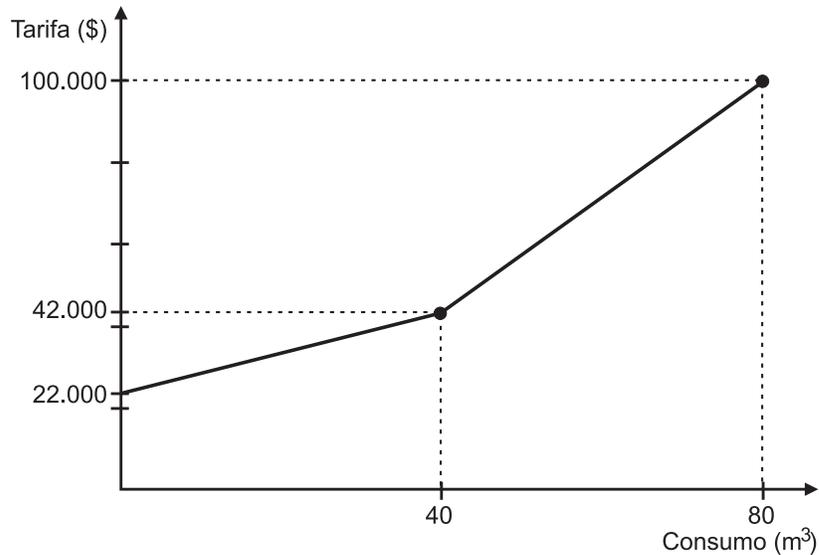
**33.**

Tomando  $x$  como el número de adultos y  $z$  el número de niños que visitan el parque cada año, la expresión  $45x + 22z$  representa

- A. 45 adultos y 22 niños
- B. el valor de la entrada de 45 adultos y 22 niños en un año
- C. 67 personas
- D. el valor de la entrada de niños y adultos que visitan el parque anualmente

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 34 Y 35 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

A continuación se presenta la gráfica que muestra la relación entre el consumo mensual en metros cúbicos y la tarifa de pago mensual, del servicio de agua



**34.**

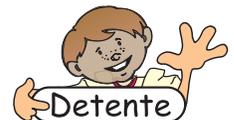
Si  $x$  representa el consumo mensual en metros cúbicos, la expresión que representa el costo mensual para consumos menores de 40 metros cúbicos es

- A.  $500x$
- B.  $22.000x$
- C.  $22.000 + x$
- D.  $22.000 + 500x$

**35.**

Si un usuario pagó 37.000 pesos por el consumo mensual, el número de metros cúbicos que consumió en dicho mes está entre

- A. 0 y 20
- B. 20 y 40
- C. 40 y 50
- D. 50 y 60



Fin de la prueba de Matemática, por favor deja de trabajar.