

SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN

SAVER



*Revolución
Educativa*
Colombia aprende



9° Grado

Octubre 2004

Prueba de Matemática

Junto con este cuadernillo has recibido una hoja de respuestas y una hoja para operaciones.

A continuación encontrarás 35 preguntas de matemática, las cuales constan de un enunciado y cuatro opciones de respuesta. El tiempo que tienes para contestar estas preguntas es de 1 hora y 45 minutos.



EJEMPLO 1

En un Colegio hay 509 estudiantes. Si se han vacunado 396 estudiantes, faltan por vacunarse

- A. 113 estudiantes.
- B. 293 estudiantes.
- C. 296 estudiantes.
- D. 905 estudiantes.

Faltan por vacunarse 113 estudiantes, porque si calculamos la diferencia entre 509 y 396 obtenemos 113. La respuesta correcta es la identificada con la letra A; por lo tanto, así debes marcarla en tu HOJA DE RESPUESTAS.



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

¡BIENVENIDOS!



Apreciado/a estudiante

Esta prueba ha sido elaborada pensando en ti, en lo que has aprendido en matemática, lenguaje y literatura.

Enfréntate a ella con espíritu abierto, con ganas y con buen humor, como si se tratara de un juego.

Es una buena ocasión para que aprendas algo nuevo y, sobre todo para que te conozcas mejor: al finalizarla sabrás que aspectos de lo que estás aprendiendo dominas y que otros necesitas reforzar.



Adelante y ánimo

CONTESTA LAS PREGUNTAS 1 Y 2 TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

La capacidad de una botella grande es igual a la capacidad de dos botellas pequeñas, como se muestra en la siguiente figura.



Botella Grande

Equivale



Botellas Pequeñas

1.

La capacidad de 5 botellas pequeñas equivale a la capacidad de

- A. 1 botella grande.
- B. 1 y media botellas grandes.
- C. 2 botellas grandes.
- D. 2 y media botellas grandes.

2.

Con el contenido de una botella pequeña se pueden llenar 3 vasos. Si se desean llenar 17 vasos se necesitan

- A. entre 5 y 6 botellas pequeñas.
- B. entre 5 y 6 botellas grandes.
- C. entre 6 y 7 botellas pequeñas.
- D. entre 6 y 7 botellas grandes.

3. Un albañil desea cubrir todo el piso de una cocina usando solamente baldosas cuadradas completas y del mayor tamaño posible. Si las dimensiones de la cocina son 210 centímetros y 120 centímetros, la medida del lado de cada baldosa debe ser

- A. 15 centímetros.
- B. 10 centímetros.
- C. 30 centímetros.
- D. 60 centímetros.

CONTESTA LAS PREGUNTAS 4 Y 5 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En la siguiente tabla se presentan algunos datos de las acciones de mayor movimiento en la Bolsa de Bogotá, el día 19 de mayo de 1999.

Entidad	Precio en pesos al iniciar el día	Precio en pesos al finalizar el día	variación porcentual
Banbogotá	6 120	6 000	-1.96%
Banganadero	330	335	1.52%
Ahorramas	279	279	0%
Bancolombia	2 300	2 270	-1.30%
Banpopular	76	71	-7.89%

Datos obtenidos del periódico El Tiempo día 19-V-99

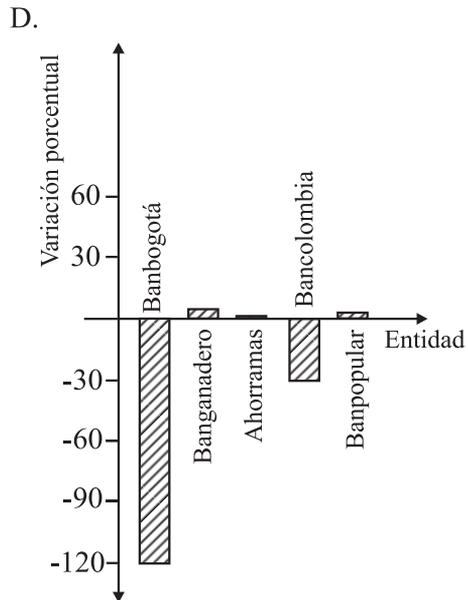
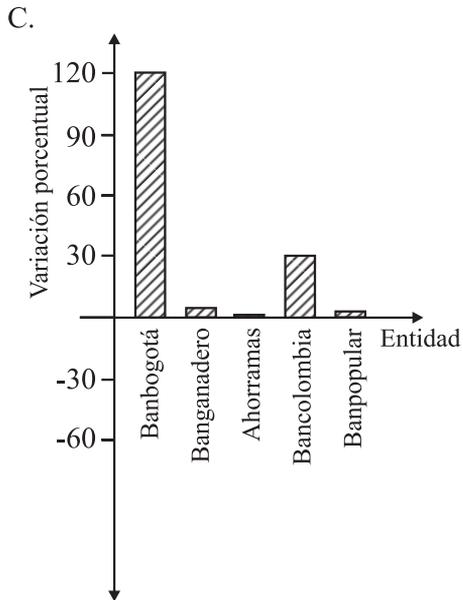
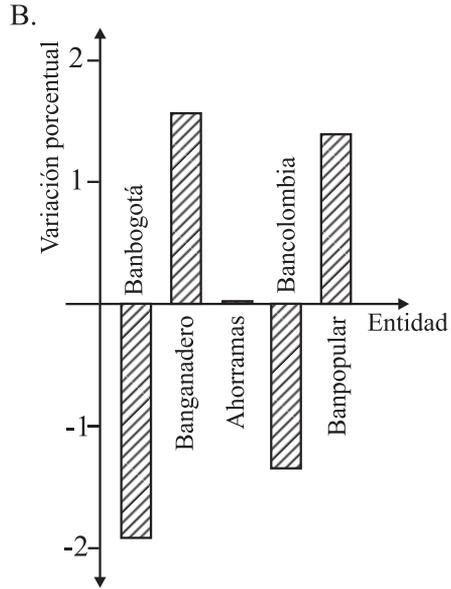
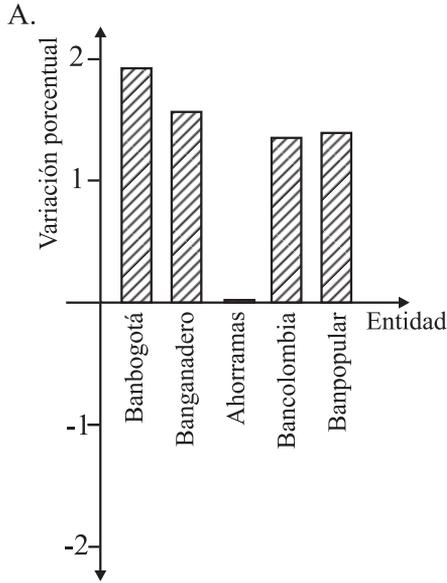
4.

De acuerdo con la información anterior, las tres entidades en orden ascendente que tuvieron mayor variación porcentual en el precio de sus acciones fueron

- A. Banpopular, Banbogotá, Bancolombia.
- B. Banpopular, Bancolombia, Banbogotá.
- C. Banpopular, Ahorramas, Banganadero.
- D. Banganadero, Ahorramas, Banpopular.

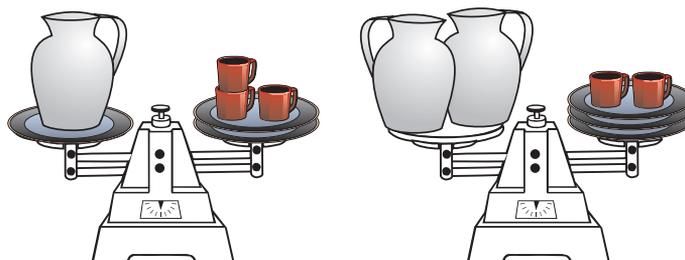
5.

¿En cuál de las siguientes gráficas está representada correctamente la variación porcentual del precio de las acciones?



CONTESTA LAS PREGUNTAS 6 Y 7 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Observa cada una de las siguientes balanzas, las cuales fueron equilibradas con el peso de jarras, platos y tazas.



Sean m el peso de cada jarra, n el peso de cada plato y d el peso de cada taza.

6.

De las siguientes expresiones las que representan el equilibrio de cada una de las balanzas es

- A. $m + n = 2d + 3n$; $2m = 3d + 2n$
- B. $m + n = n + d$; $2m + 2n = 2n + 2d$
- C. $m + n = 3d + 2n$; $2m = 2d + 3n$
- D. $2m = m + n$; $2n + 3d = 3n + 2d$

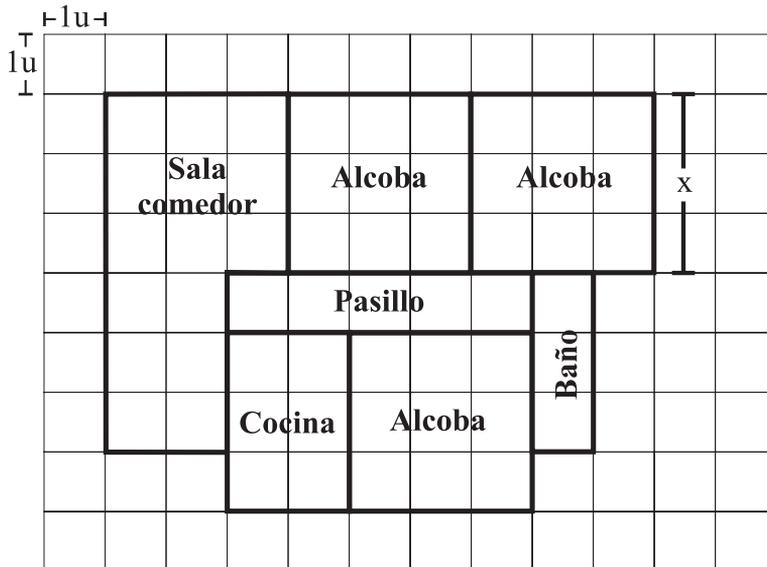
7.

Si se coloca una jarra en un lado cualquiera de una de las balanzas, ¿cuántos objetos y de qué tipo se deben colocar en el otro lado de la balanza para que permanezca en equilibrio?

- A. dos platos y una taza
- B. siete tazas
- C. cinco tazas y un plato
- D. siete platos

CONTESTA LAS PREGUNTAS 8, 9, Y 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En la siguiente cuadrícula se ha dibujado el plano de un apartamento. ¡Observa el dibujo!



8.

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el perímetro del plano en función de x ?

- A. $9x$
- B. $10x$
- C. $\frac{32}{3}x$
- D. $\frac{12}{3}x$

9.

Si se construye un apartamento con el diseño anterior en un área de 112m^2 , para determinar el área de cada alcoba debemos resolver la ecuación

- A. $x^2 = 112$
- B. $\frac{56}{9}x^2 = 112$
- C. $9x^2 = 112$
- D. $\frac{56}{3}x^2 = 112$

10.

De acuerdo con la información del plano **NO** es correcto afirmar que

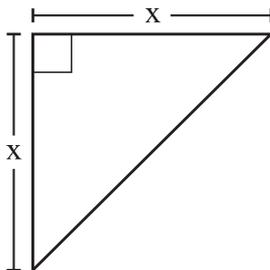
- A. el área de una alcoba corresponde al área de la cocina y el baño.
- B. el área de las alcobas corresponde a la tercera parte del área total.
- C. el área del pasillo corresponde a la tercera parte del área de la sala comedor.
- D. el área del baño es la mitad del área de la cocina.

11.

El triángulo que se representa en la figura es un triángulo rectángulo isósceles.

¿Cuál es el perímetro del triángulo?

- A. $3x$
- B. $2\sqrt{x}$
- C. $(2 + \sqrt{2})x$
- D. $\sqrt{2x} + 2x$



CONTESTA LAS PREGUNTAS 12, 13 Y 14 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Para realizar la excursión de final de año, las 25 alumnas y los 15 alumnos de grado once, reunirán dinero rifando una lavadora, planean vender 400 boletas a \$8.000 cada una.

12.

De las siguientes opciones, la que representa una forma de distribuir proporcionalmente todas la boletas entre todos los estudiantes es

- A. las alumnas deben vender $\frac{5}{8}$ del total de las boletas y los alumnos $\frac{3}{8}$.
- B. cada alumna debe vender 5 boletas y cada alumno 3.
- C. las alumnas deben vender $\frac{3}{8}$ del total de las boletas y los alumnos $\frac{5}{8}$.
- D. las alumnas deben vender 200 boletas y los alumnos 200.

13.

Si la lavadora que se rifa cuesta \$960.000, se deben vender mínimo

- A. $\frac{10}{3}$ del total de las boletas.
- B. $\frac{7}{10}$ del total de las boletas.
- C. $\frac{3}{10}$ del total de las boletas.
- D. $\frac{10}{7}$ del total de las boletas.

14.

Antes de imprimir las boletas para la rifa, la persona encargada de este trabajo presenta a los estudiantes el modelo de boletas que diseño



Uno de los estudiantes afirma que se cometió un error en la disposición del número y la serie de las boletas, ya que

- A. aparecerán 100 boletas más de las que habían pensado vender.
- B. faltarán 99 boletas por imprimir.
- C. aparecerán 99 boletas más de las que habían pensado vender.
- D. faltarán 100 boletas por imprimir.

15.

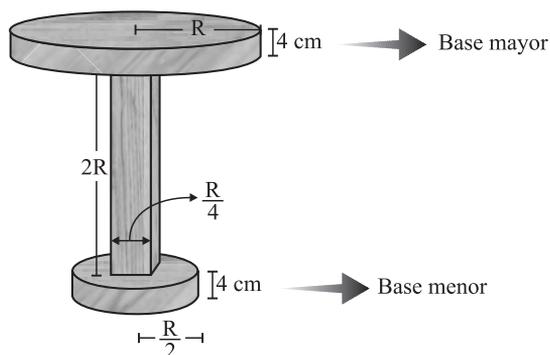
Luego de aplicarse una prueba de matemática a 18 alumnos, la nota promedio fue 5. De los 18 alumnos, 8 alcanzaron un 4.5 como nota, dos estudiantes obtuvieron el 10 que era la máxima nota y cuatro consiguieron 3.5.

¿Qué nota pudo sacar cada uno de los otro cuatro estudiantes?

- A. 5, 7.5, 5, 7.5
- B. 2, 6.5, 5, 6.5
- C. 6, 3.5, 2.5, 5
- D. 8.5, 7.5, 5, 5.5

CONTESTA LAS PREGUNTAS 16, 17, 18 Y 19 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

El siguiente es un modelo de mesa maciza, hecha en madera; fue elaborada con dos piezas circulares y una en forma de prisma regular de base cuadrada, como se muestra en el dibujo



16.

La expresión que representa el volumen de la mesa es

- A. $4\pi R + R^2$
- B. $5\pi R^2 + \frac{R^3}{8}$
- C. $6\pi R + R^2$
- D. $8\pi R^2 + 8R^3$

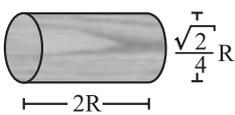
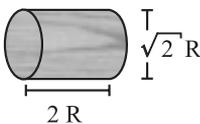
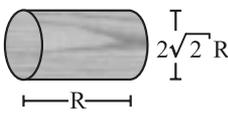
17.

¿Cuál es el área lateral de la parte de la mesa que tiene forma de prisma regular?

- A. $8R^2$
- B. $32R^2$
- C. $16R^2$
- D. $6R^2$

18.

Una de las partes que forma la mesa es un prisma regular; el tronco de madera de donde se podría sacar esta parte debe tener, mínimo, las siguientes dimensiones

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

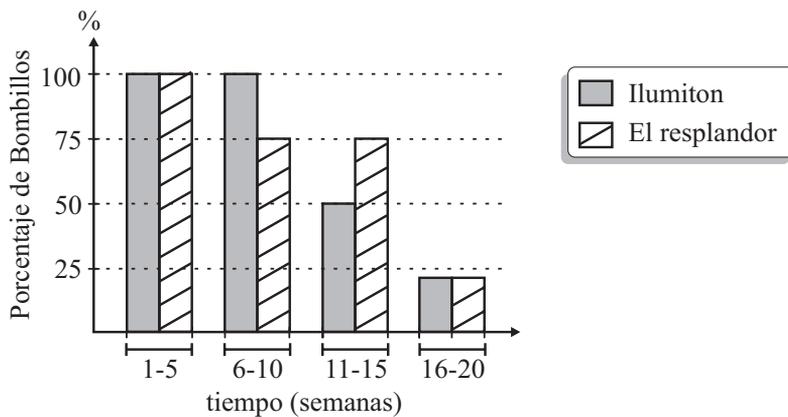
19.

Como vemos en el diseño, el diámetro de la base menor de la mesa es la mitad del diámetro de la base mayor. Esto quiere decir que la superficie de la base menor es

- A. la mitad de la superficie de la base mayor.
- B. una cuarta parte de la superficie de la base mayor.
- C. una tercera parte de la superficie de la base mayor.
- D. el doble de la superficie de la base mayor.

20.

El siguiente diagrama indica el tiempo aproximado de duración de 60 bombillos marca "Ilumiton" y 40 bombillos marca "El Resplandor".



Respecto al tiempo de duración de las dos marcas de bombillos, puede afirmarse que

- A. entre las semanas 11 a 15 continúan funcionando 30 bombillos de cada marca.
- B. luego de la semana 15 aún funcionan 24 bombillos de cada marca.
- C. entre las semanas 6 a 10 hay una diferencia de 25 bombillos entre "Ilumiton" y "El Resplandor".
- D. al cabo de la semana 20 los bombillos "El Resplandor" han tenido mayor durabilidad.

CONTESTA LAS PREGUNTAS 21 Y 22 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La siguiente tabla muestra el número de personas de diferentes países que asistieron a un congreso ecológico.

	Brasil	Canadá	Japón	España
Hombres	3	1	1	2
Mujeres	2	4	2	1

21.

La razón entre el número de hombres y el número de mujeres asistentes es de 7 a 9. ¿Cuál es la razón entre el número de asistentes españoles y el número total de asistentes?

- A. 3 a 13
- B. 13 a 3
- C. 3 a 16
- D. 16 a 13

22.

Si con los asistentes al congreso se desea conformar un comité de 10 personas elegidas al azar. **NO** es posible conformar el comité sólo con los integrantes de

- A. Brasil y Canadá.
- B. Japón, Canadá y España.
- C. Japón y España.
- D. Brasil, Canadá y Japón.

23.

El volumen de un cono está dado por la relación $V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h$, donde

r es el radio de la base y h es la altura. Si se construyen tres conos C_1 , C_2 y

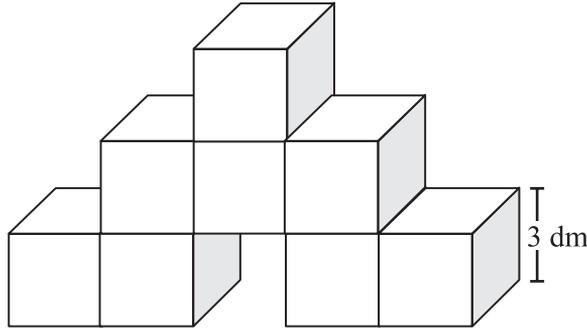
C_3 con la misma altura y con radios $R, \frac{R}{2}, \frac{R}{4}$ respectivamente, es correcto

afirmar que el volumen de

- A. C_1 es mayor que el volumen de C_3 .
- B. C_2 es mayor que el volumen de C_1 .
- C. C_3 es mayor que el volumen de C_1 .
- D. los tres conos es el mismo.

CONTESTA LAS PREGUNTAS 24, 25 Y 26 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Observa la siguiente torre, que ha sido construida con ocho cajas cúbicas de lado 3 dm.



24.

¿Cuál es el volumen de la torre?

- A. $(3 \text{ dm})^3$
- B. $(3 \text{ dm})^3 \times 8$
- C. $(3 \text{ dm})^2 \times 8$
- D. $(3 \text{ dm})^2$

25.

Si se pinta la parte exterior de la torre, ¿cuál de las siguientes afirmaciones **NO** es correcta?

- A. 1 caja queda con 5 caras pintadas.
- B. 4 cajas quedan con 4 caras pintadas.
- C. 3 cajas quedan con 3 caras pintadas.
- D. 3 cajas quedan con 2 caras pintadas.

26.

Si queremos completar la torre para construir un cubo de 15 dm de lado ¿cuántas cajas cúbicas nos hacen falta?

- A. 8
- B. 19
- C. 27
- D. 35

CONTESTA LAS PREGUNTAS 27, 28 Y 29 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Don Jairo ha ideado un juego en el que cada participante podrá ganar rápidamente un premio sacando de una bolsa una balota con un color determinado, que deberá coincidir con el color que previamente había elegido.

En la siguiente tabla se indica la distribución de balotas por colores puestas en la bolsa y sus respectivos premios.

CANTIDAD	COLOR	PREMIO
x	Azul	Gorra
$\frac{x}{2}$	Verde	Balón de fútbol
$x + 2$	Roja	Camiseta
$2x$	Blanca	No hay premio

x representa un número entero, positivo y par

27.

De acuerdo con la información anterior, es correcto afirmar que

- A. la gorra es el premio más fácil de obtener.
- B. el premio más difícil de obtener es el balón de fútbol.
- C. es igualmente posible ganar un balón de fútbol que no obtener premio.
- D. la posibilidad de no obtener premio es el doble de la obtener un balón de fútbol.

28.

Don Jairo ha puesto en la bolsa 56 balotas y sabe que la probabilidad de no entregar

premios es de $\frac{3}{7}$. El número de balotas blancas es

- A. 6
- B. 12
- C. 24
- D. 36

29.

Si de la bolsa se extraen 2 balotas rojas y una blanca y no se reemplazan, es igualmente probable sacar de la bolsa una balota

- A. verde que roja.
- B. azul que roja.
- C. blanca que azul.
- D. roja que blanca.

CONTESTA LAS PREGUNTAS 30, 31, 32 Y 33 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En un almacén un televisor tiene un precio de \$580.000. El almacén ofrece un descuento del 1 % del valor de un televisor si se compran 2, del 2% del valor de un televisor si se compran 3 y así sucesivamente.

30.

Si se compran 11 televisores, se debe pagar

- A. \$5.742.000
- B. \$6.316.200
- C. \$6.322.000
- D. \$6.380.000

31.

¿Cuántos televisores se deberían comprar para que el descuento sea de \$145.000?

- A. 4
- B. 5
- C. 25
- D. 26

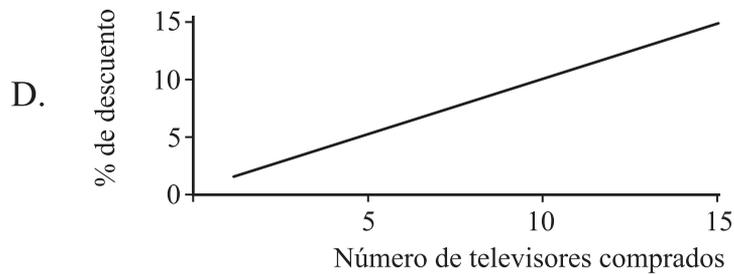
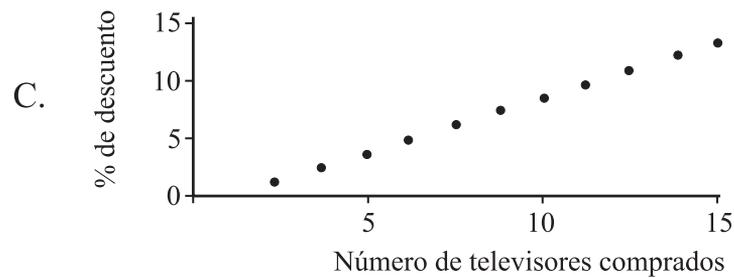
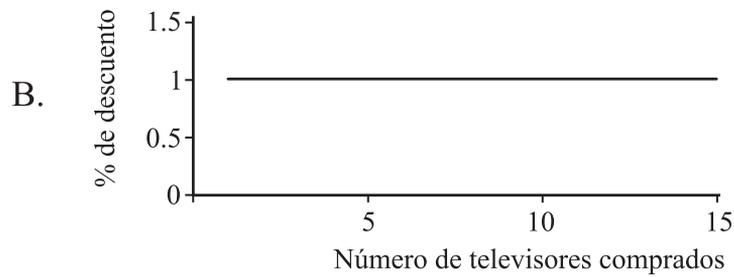
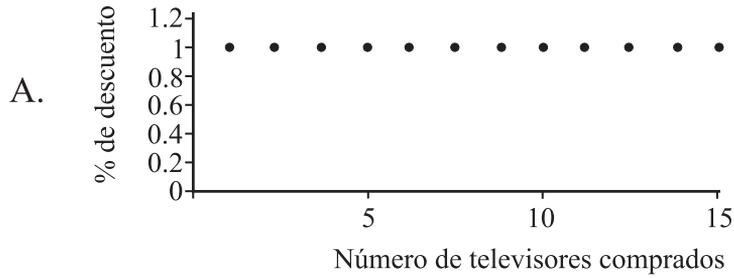
32.

La función que permite determinar el costo de n televisores es

- A. $f(n) = 580.000 \cdot n$
- B. $f(n) = 580.000 \cdot n - (n - 1)$
- C. $f(n) = \left(\frac{580.000 \cdot n}{100} \right)$
- D. $f(n) = 580.000 \cdot n - \left(\frac{580.000 \cdot (n - 1)}{100} \right)$

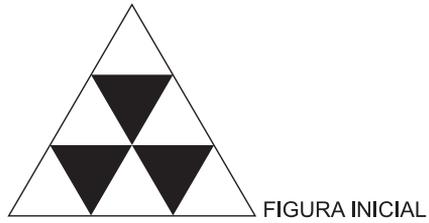
33.

¿En cuál de las siguientes gráficas se ha representado correctamente la relación entre el descuento en porcentaje y el número de televisores comprados?



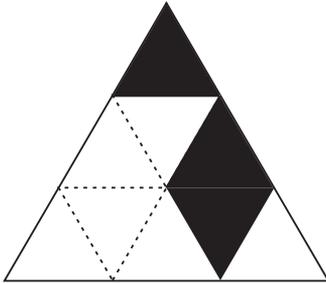
34.

Observa la siguiente figura

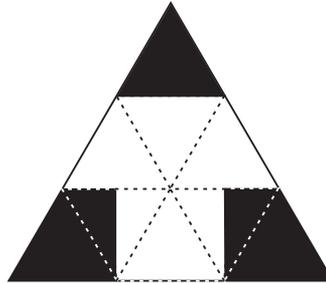


¿En cuál de las siguientes figuras el área de la región sombreada es diferente al área de la región sombreada de la figura inicial?

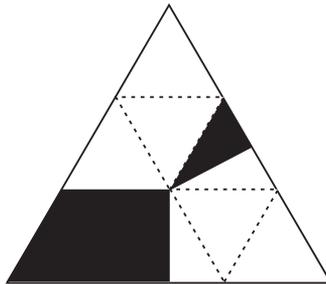
A.



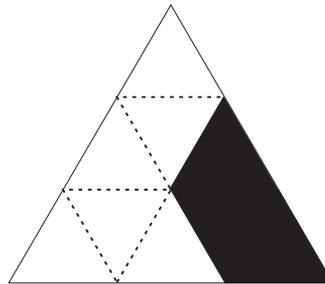
B.



C.

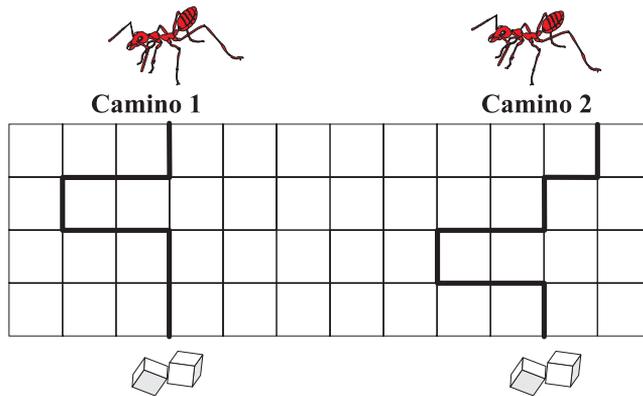


D.



35.

Dos hormigas recorren caminos diferentes para encontrar los cubos de azúcar. La primera recorrió el camino 1 cuya longitud es 12 centímetros. ¡Observa el dibujo!



¿Cuál es la longitud del camino que recorre la hormiga 2 por el camino 2?

- A. 9 centímetros.
- B. 12 centímetros.
- C. 12,5 centímetros.
- D. 13,5 centímetros.

