

icfes 
saber 5° y 9°

Aplicación octubre **2009**



Matemática 2

GRADO 9º

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



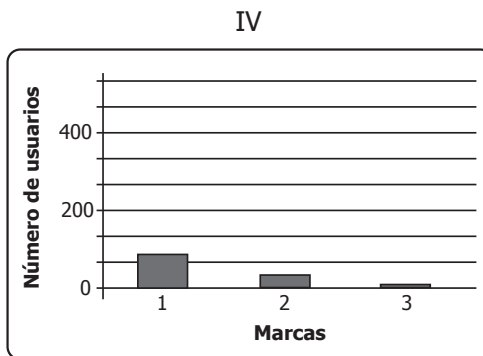
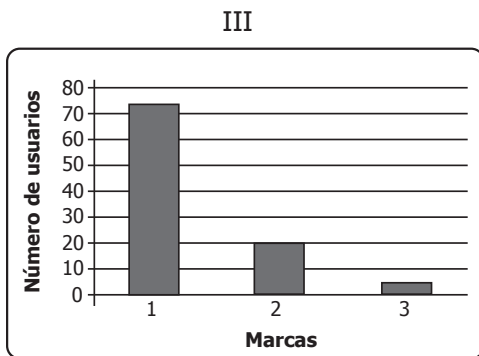
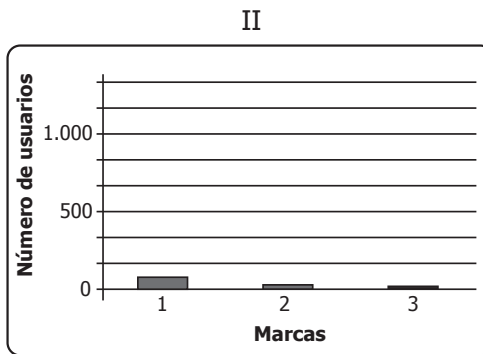
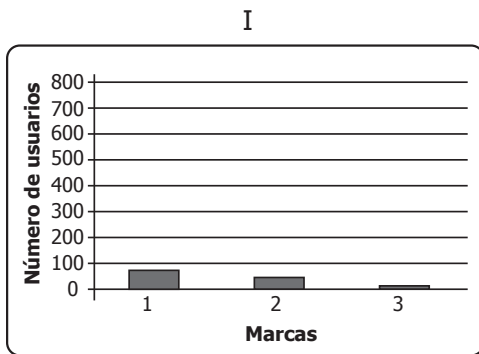
icfes 
mejor saber

PRUEBA DE MATEMÁTICA

1. Daniel les preguntó a 100 personas sobre la marca de teléfono celular que utilizan, y registró los resultados que aparecen en la siguiente tabla, en un programa de computador.

Marca de teléfono celular	Número de usuarios
1	75
2	20
3	5

Daniel debe escoger, entre las siguientes cuatro gráficas que le ofrece el programa, aquella que presenta la escala más adecuada a la información de la tabla.

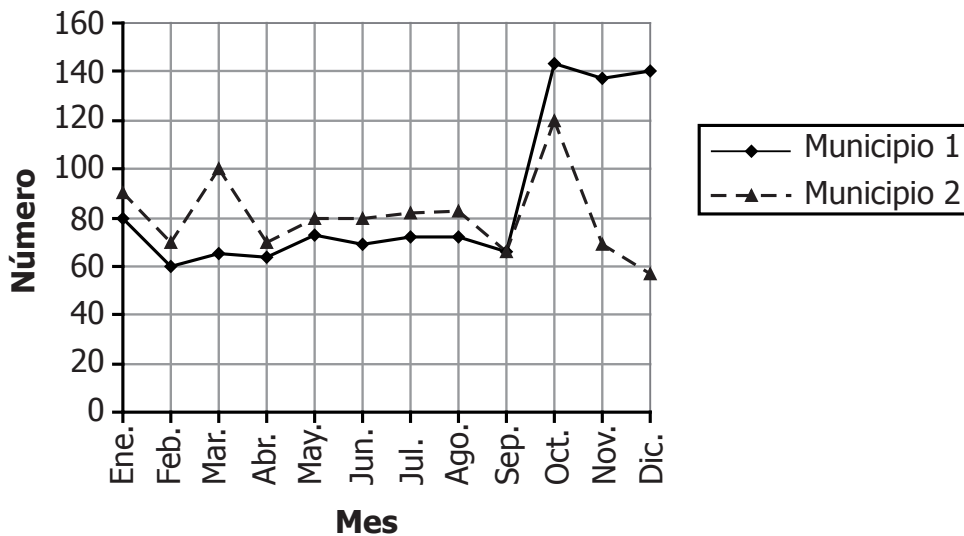


¿Cuál es la gráfica que debe escoger Daniel?

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

RESPONDE LAS PREGUNTAS 2 Y 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

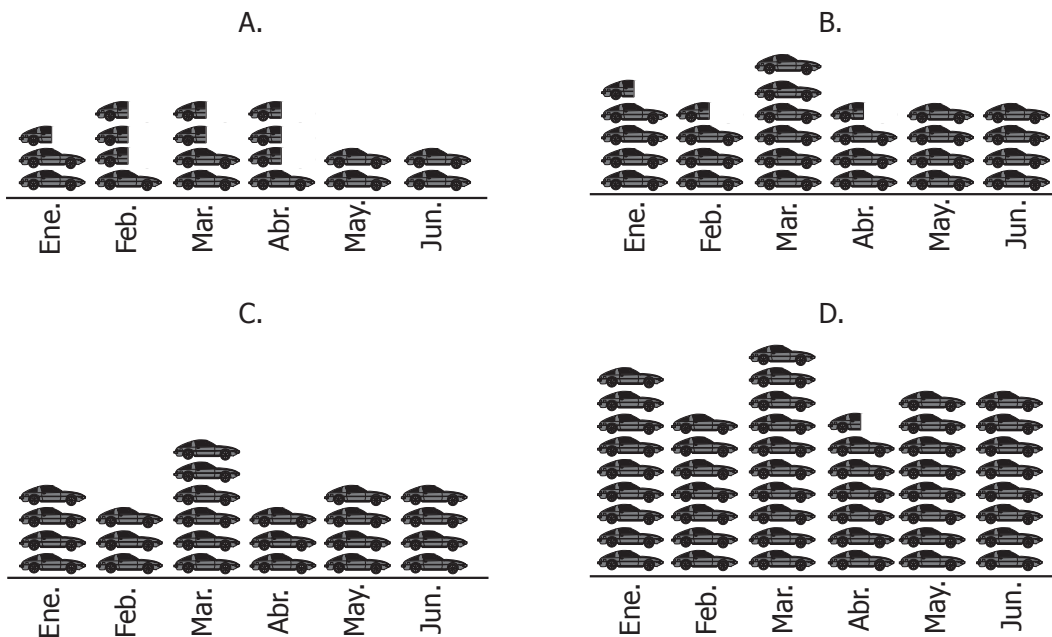
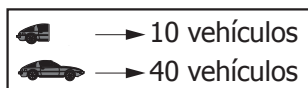
La siguiente gráfica muestra el número de vehículos nuevos, vendidos en dos municipios durante el 2007.



2. ¿En qué mes fue igual el número de vehículos nuevos vendidos en los dos municipios?

- A. Enero.
- B. Septiembre.
- C. Octubre.
- D. Diciembre.

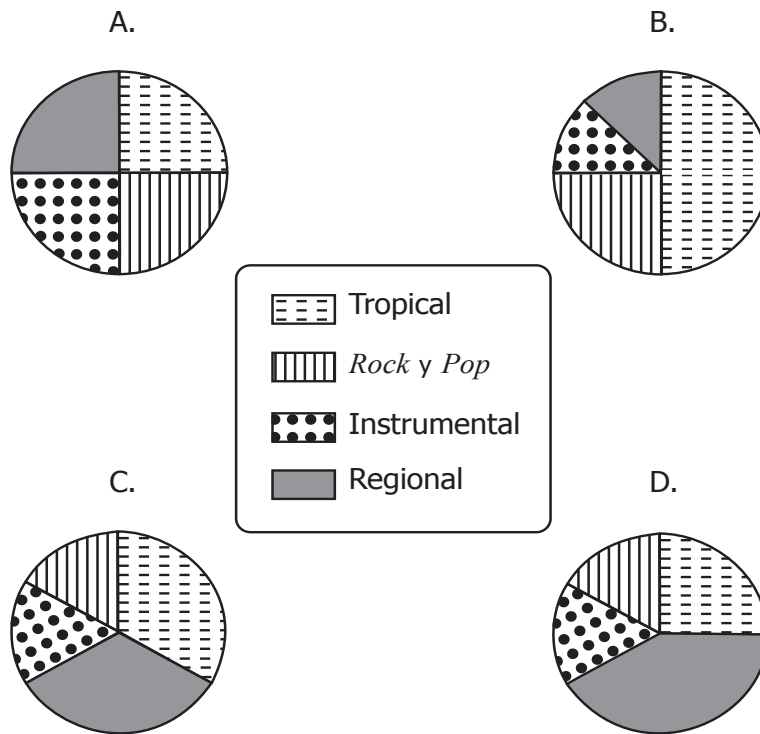
3. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa, correctamente, la información sobre el número de vehículos nuevos vendidos en el municipio 2 durante los seis primeros meses del 2007?



4. En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de CD de cuatro géneros musicales, vendidos en una tienda durante una semana.

Género musical	Porcentaje de CD vendidos
Tropical	50 %
<i>Rock y pop</i>	25 %
Instrumental	12,5 %
Regional	12,5 %

¿Cuál de las siguientes gráficas representa la información que se presenta en la tabla?



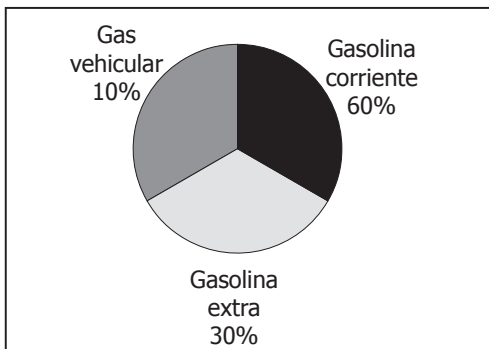
5. En la siguiente tabla se presentan los porcentajes del total de clientes de una estación de gasolina que compraron diferentes tipos de combustible, el lunes pasado.

Tipo de Combustible	Porcentajes del total de clientes que compraron combustible
Gasolina corriente	60%
Gasolina extra	30%
Gas vehicular	10%

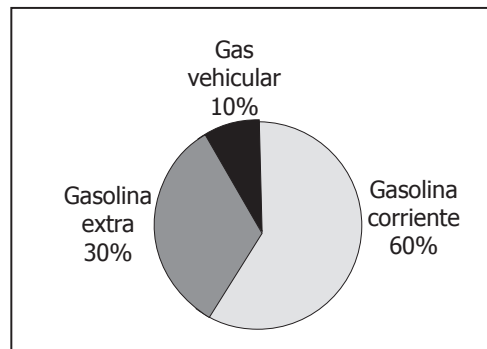
De los clientes que compraron gasolina corriente, el 30% pagó \$50.000 o más; y de los clientes que compraron gasolina extra, el 50% pagó \$50.000 o más.

¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente la información que aparece en la tabla?

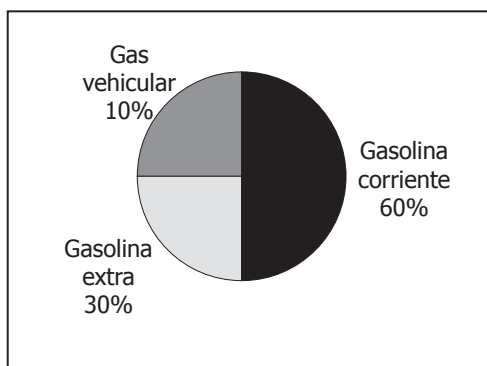
A.



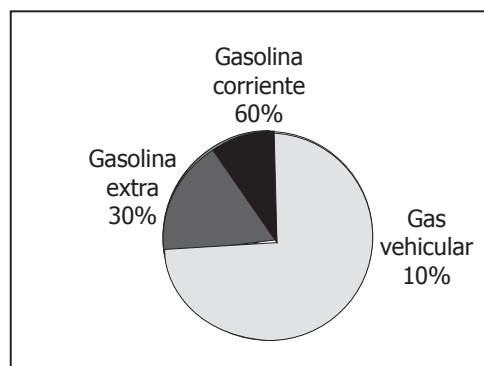
B.



C.

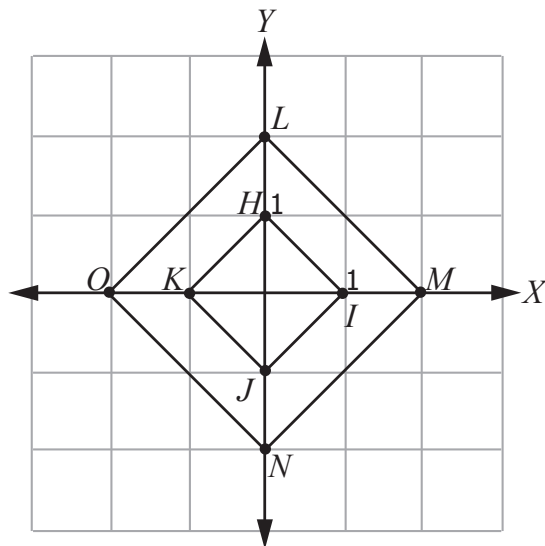


D.



RESPONDE LAS PREGUNTAS 6, 7 Y 8 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

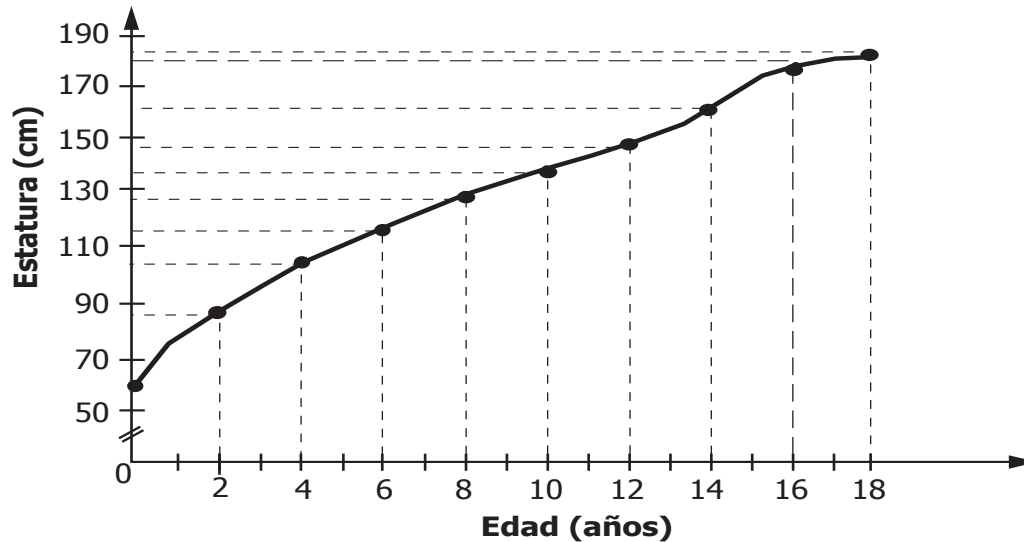
En el plano cartesiano que aparece a continuación se han construido los cuadriláteros $LMNO$ y HJK .



6. La longitud del segmento \overline{LM} es
- A. igual a la longitud del segmento \overline{HI} .
 - B. dos veces la longitud del segmento \overline{HI} .
 - C. tres veces la longitud del segmento \overline{HI} .
 - D. cuatro veces la longitud del segmento \overline{HI} .
7. ¿Cuáles son las coordenadas del punto I ?
- A. $(-1,0)$
 - B. $(0,-1)$
 - C. $(0,1)$
 - D. $(1,0)$
8. Se efectuó una traslación al cuadrilátero HJK y el vértice K quedó en el punto de coordenadas $(2, 0)$. El cuadrilátero HJK se trasladó
- A. una unidad hacia la derecha.
 - B. dos unidades hacia la derecha.
 - C. tres unidades hacia la derecha.
 - D. cuatro unidades hacia la derecha.

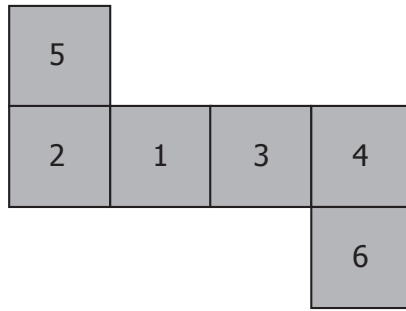
RESPONDE LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La siguiente gráfica muestra la variación de la estatura de una persona (en centímetros) desde los 0 hasta los 18 años.

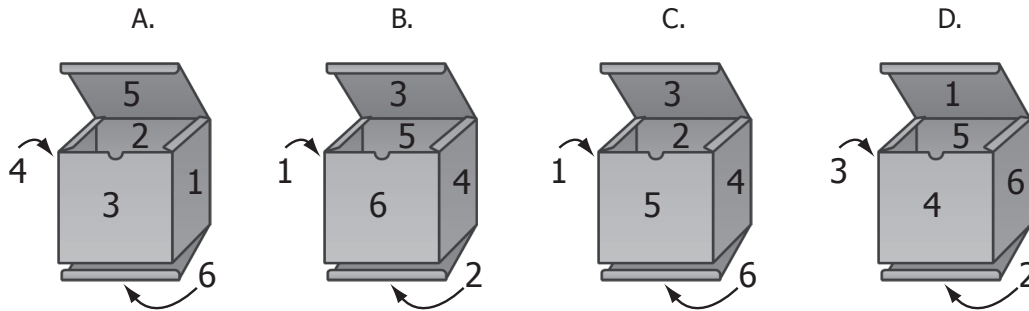


- 9.** La persona alcanzó los 155 cm de estatura entre los
- 10 y los 12 años.
 - 12 y los 14 años.
 - 14 y los 16 años.
 - 16 y los 18 años.
- 10.** ¿Cuál de los siguientes períodos fue el de mayor crecimiento?
- 0-2 años.
 - 6-8 años.
 - 12-14 años.
 - 16-18 años.

11. Con el molde que se presenta a continuación se va a construir un dado. A cada uno de los cuadrados en el molde, se le asignó uno de los números del 1 al 6 como se ilustra.



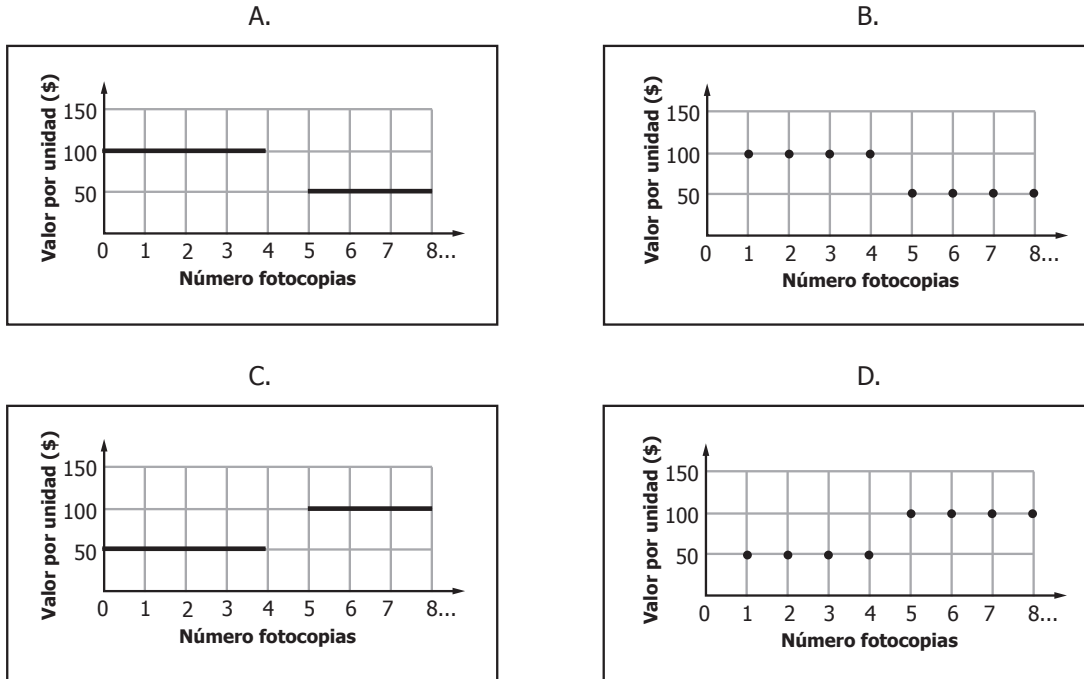
¿En cuál de las siguientes figuras se muestra la ubicación correcta de los números en las caras del dado?



12. En una fotocopidora, el precio de cada fotocopia depende de la cantidad solicitada.

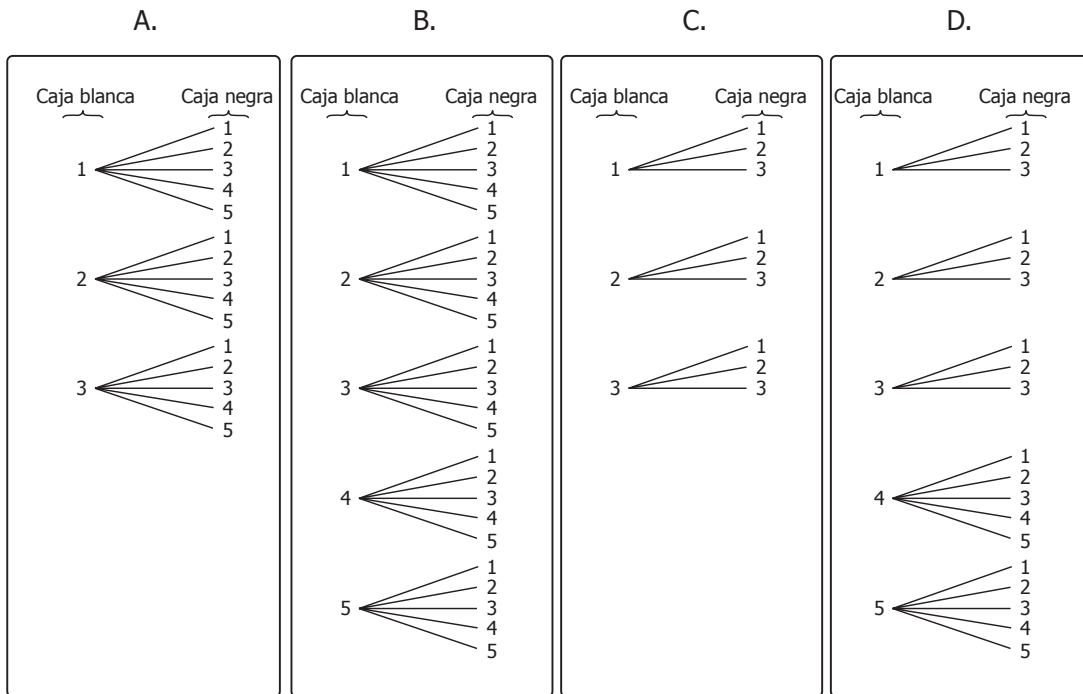
De 1 a 4 fotocopias, cada una a \$100.
De 5 fotocopias en adelante, cada una a \$50.

¿Cuál de las siguientes gráficas representa de manera correcta la relación entre el número de fotocopias y el valor por unidad?

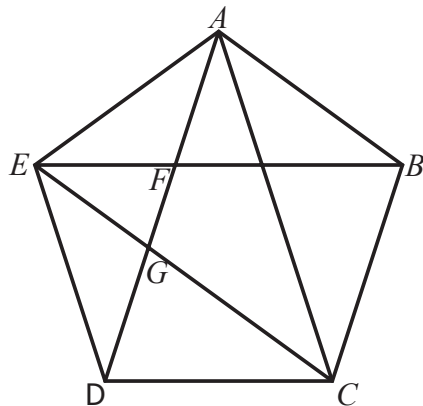


- 13.** En una caja blanca hay 3 fichas marcadas con los números 1, 2 y 3 respectivamente. En una caja negra hay 5 fichas marcadas con los números 1, 2, 3, 4 y 5 respectivamente.

¿Cuál de los siguientes diagramas de árbol representa los posibles resultados de sacar, al azar, primero una ficha de la caja blanca y después una ficha de la caja negra?



- 14.** En el pentágono regular que se muestra en la figura se han trazado algunas de sus diagonales.



¿Cuáles de los siguientes pares de triángulos son congruentes?

- A. $\triangle GEF$ y $\triangle ABE$.
- B. $\triangle DAC$ y $\triangle CAB$.
- C. $\triangle EGD$ y $\triangle EGF$.
- D. $\triangle BEC$ y $\triangle DAC$.

15. Observa el aviso que aparece en un parqueadero.

*Cuarto de hora o fracción
\$1.200*

¿Cuál de las siguientes tablas representa la relación entre el dinero que se cobra en el parqueadero y el tiempo que permanece un automóvil estacionado?

Para leer las tablas, ten en cuenta que:
(0-15] indica mayor que 0
y menor o igual que 15.

A.

Tiempo de estacionamiento (min)	Cobro del parqueadero (\$)
(0-15]	1.200
(15-30]	2.400
(30-45]	4.800
(45-60]	9.600
...	...

B.

Tiempo de estacionamiento (min)	Cobro del parqueadero (\$)
(0-15]	1.200
(15-30]	1.200
(30-45]	1.200
(45-60]	1.200
...	...

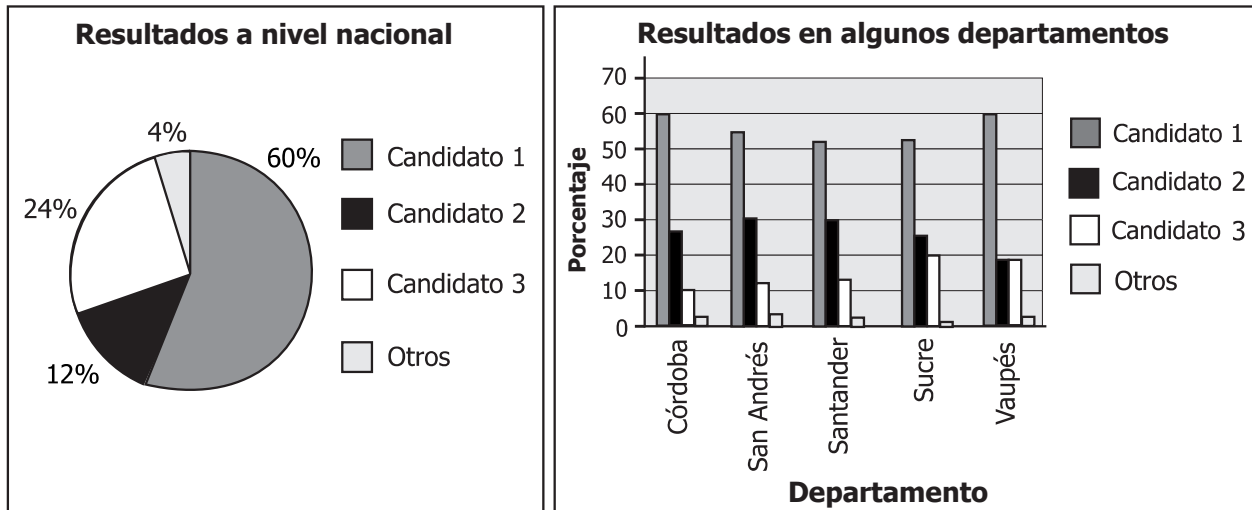
C.

Tiempo de estacionamiento (min)	Cobro del parqueadero (\$)
(0-15]	1.200
(15-30]	600
(30-45]	300
(45-60]	150
...	...

D.

Tiempo de estacionamiento (min)	Cobro del parqueadero (\$)
(0-15]	1.200
(15-30]	2.400
(30-45]	3.600
(45-60]	4.800
...	...

16. Las siguientes gráficas muestran los resultados a nivel nacional y los resultados de algunos departamentos del país, en las elecciones presidenciales del año 2006.



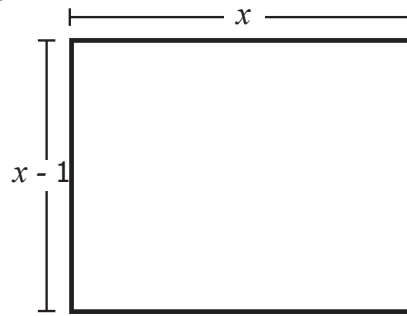
De acuerdo con las gráficas, se puede concluir que en los departamentos del país que **no** aparecen en la gráfica de barras, el Candidato 2 obtuvo

- A. el doble de votos que el Candidato 3.
 B. menor votación que el Candidato 3.
 C. igual votación que el Candidato 3.
 D. mayor votación que el Candidato 3.
17. Un rectángulo tiene 5,97 metros de largo y 8 metros de ancho. ¿Cuál de los siguientes valores es más cercano al área de este rectángulo?
- A. 40 m^2
 B. 46 m^2
 C. 48 m^2
 D. 50 m^2
18. A una función del Teatro Infantil entraron 270 personas. Por cada dos niños entró un adulto a la función. Cada adulto pagó \$6.000 y los niños entraron gratis.

¿Cuánto dinero se recaudó en la función?

- A. \$540.000
 B. \$810.000
 C. \$1.080.000
 D. \$1.620.000

19. La siguiente figura muestra un rectángulo de 72 cm^2 de área, cuyos lados miden x centímetros y $x - 1$ centímetros.

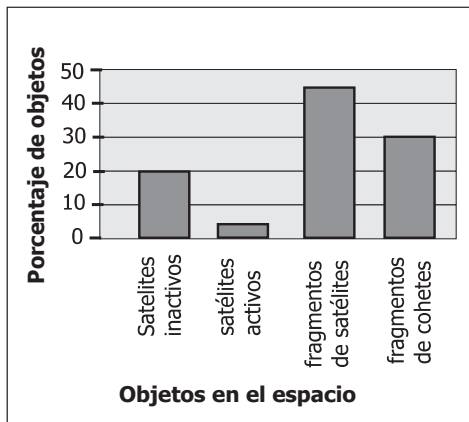


¿Cuánto mide el lado de menor longitud?

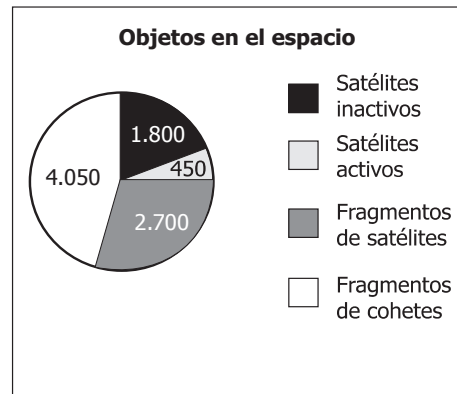
- A. 2 centímetros.
- B. 6 centímetros.
- C. 8 centímetros.
- D. 12 centímetros.

20. En la órbita espacial de la Tierra hay aproximadamente unos 9.000 objetos construidos por el ser humano. De estos objetos, 1.800 son satélites inactivos, 450 son satélites activos, 4.050 son fragmentos de satélites y 2.700 fragmentos de cohetes. ¿Cuál de los siguientes diagramas representa de manera más precisa la situación?

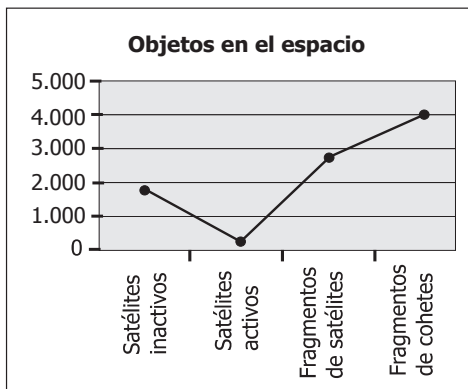
A.



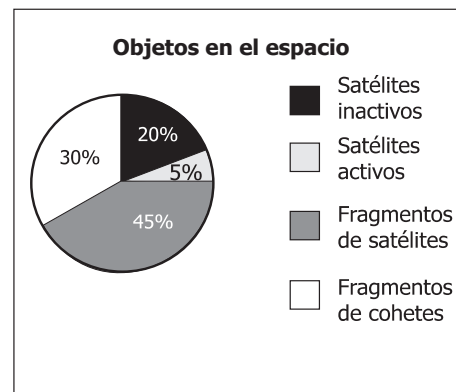
B.



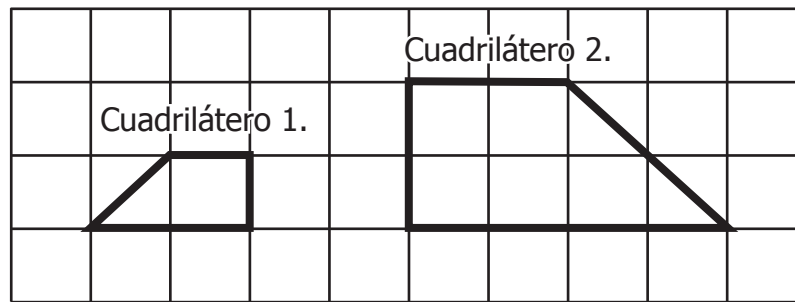
C.



D.



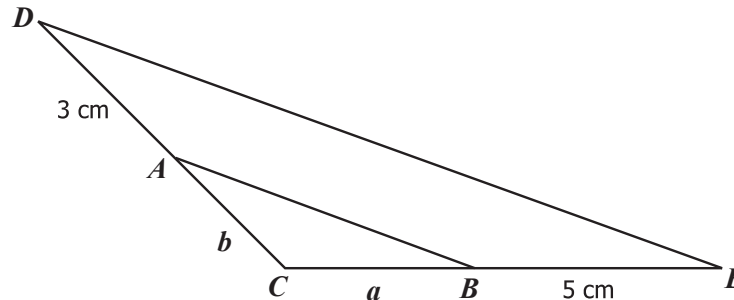
21. Observa los cuadriláteros 1 y 2 dibujados en la siguiente cuadrícula:



Los cuadriláteros son semejantes porque

- A. tienen diferente perímetro pero sus áreas son iguales.
- B. tienen el mismo perímetro y sus áreas son diferentes.
- C. sus lados correspondientes son congruentes y sus ángulos correspondientes son proporcionales.
- D. sus ángulos correspondientes son congruentes y sus lados correspondientes son proporcionales.

22. En la figura que aparece a continuación $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $BE = 5 \text{ cm}$ y $AD = 3 \text{ cm}$.



¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones sobre los ángulos en la figura, es o son verdadera(s)?

- I. $\angle ABC \cong \angle DEC$
 - II. $\angle ACB \cong \angle DCE$
 - III. $\angle CBA \cong \angle EDC$
- A. I solamente.
 - B. I y II solamente.
 - C. II solamente.
 - D. II y III solamente.

23. Un arquitecto elabora el plano de un terreno rectangular de 40 metros de largo y 25 metros de ancho. Él debe conservar la proporción de las dimensiones del terreno en el plano.

El arquitecto trazó un segmento de 0,5 metros para representar el largo del terreno. ¿Con cuál de los siguientes procedimientos puede calcular la medida del segmento que representa el ancho?

- A. Dividir 40 entre 0,5 y multiplicar por 25.
- B. Multiplicar 25 por 0,5 y dividir entre 40.
- C. Dividir 25 entre 0,5 y multiplicar por 40.
- D. Multiplicar 40 por 0,5 y dividir entre 25.

24. Una bicicleta se desplaza a una velocidad de 9 metros por segundo. Su velocidad disminuye cuando se aplican los frenos, de acuerdo con la ecuación

$$v = 9 - 3t$$

Donde v representa la velocidad en metros por segundo y t el tiempo en segundos.

Esta ecuación representa la situación, de manera adecuada, cuando t

- A. toma valores entre 0 y 3 solamente.
- B. toma valores entre 6 y 9 solamente.
- C. toma valores entre 3 y 9 solamente.
- D. toma valores entre 0 y 9 solamente.

25. En una ciudad, la quinta parte de la población son niños y la décima parte son niñas.

¿Es **más** probable encontrarse en esta ciudad con un niño que con una niña?

- A. Sí, porque hay 5 veces más niños que niñas.
- B. No, porque hay 10 veces más niñas que niños.
- C. Sí, porque el número de niños es el doble del número de niñas.
- D. No, porque el número de niños es la mitad del número de niñas.

26. Un curso tiene 27 estudiantes. El promedio de las calificaciones obtenidas por 25 de ellos en Ciencias Sociales es 3,0. Los otros dos estudiantes fueron calificados con 4,5 cada uno. ¿Cuál es el promedio de las calificaciones de los 27 estudiantes del curso en Ciencias Sociales?

- A. 3,0
- B. 3,1
- C. 3,7
- D. 4,0

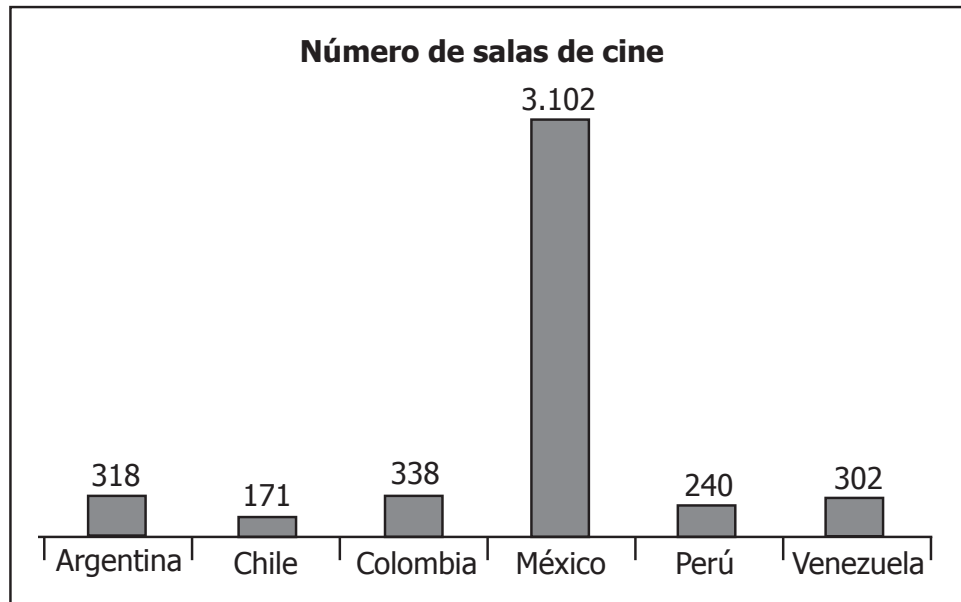
27. La siguiente tabla muestra el número de autos y el número de habitantes que hay en 4 ciudades.

Ciudad	Número de autos	Número de habitantes
Campo Grande	25.000	1.000.000
Campo Alegre	40.000	1.500.000
Campo Verde	45.000	2.000.000
Campo Azul	60.000	2.500.000

¿En cuál de las anteriores ciudades es **menos** probable encontrar un habitante con auto?

- A. Campo Grande.
- B. Campo Alegre.
- C. Campo Verde.
- D. Campo Azul.

28. La siguiente gráfica muestra el número de salas de cine en algunos países de Latinoamérica.



¿Cuál o cuáles de estos países tiene(n) un número de salas de cine superior al promedio de los seis países?

- A. México solamente.
- B. México y Argentina, solamente.
- C. México, Argentina y Colombia, solamente.
- D. México, Argentina, Colombia y Venezuela, solamente.

29. En la siguiente tabla (de doble entrada) se puede encontrar el índice de masa corporal (IMC) de una persona conociendo su peso y su estatura.

		Estatura (m)									
		1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
Peso (kg)	70	33	31	29	27	26	24	23	22	20	19
	75	36	33	31	29	28	26	24	23	22	21
	80	38	36	33	31	29	28	26	25	23	22
	85	40	38	35	33	31	29	28	26	25	24
	90	43	40	37	35	33	31	29	28	26	25
	95	45	42	40	37	35	33	31	29	28	26
	100	48	44	42	39	37	35	33	31	29	28
	105	50	47	44	41	39	36	34	32	31	29
	110	52	49	46	43	40	38	36	34	32	30
	115	55	51	48	45	42	40	38	35	34	32
	120	57	53	50	47	44	42	39	37	35	33
	125	59	56	52	49	46	43	41	39	37	35
	130	62	58	54	51	48	45	42	40	38	36
	135	64	60	56	53	50	47	44	42	39	37
	140	67	62	58	55	51	48	46	43	41	39
	145	69	64	60	57	53	50	47	45	42	40

	Peso normal
	Sobrepeso
	Obesidad
	Obesidad grave

Una persona mide 1,90 metros de altura y pesa 100 kg. El IMC de esta persona indica que tiene

- A. peso normal.
- B. sobrepeso.
- C. obesidad.
- D. obesidad grave.

- 30.** La profesora de quinto de primaria les pidió a sus alumnos determinar el precio de una caja de 6 huevos, sabiendo que cada uno vale \$250.

Cuatro estudiantes propusieron los siguientes procedimientos para encontrar la solución:

Juan: 6×250 .

Liliana: 6×25 .

Carlos: $250 + 6$.

Milena: $250 + 250 + 250 + 250 + 250 + 250$.

¿Quiénes plantearon procedimientos correctos?

- A. Juan y Milena.
- B. Liliana y Juan.
- C. Juan y Carlos.
- D. Milena y Liliana.

- 31.** En 1997, había 1.234.127 habitantes en una ciudad y se estimó que el número de habitantes de esa ciudad, diez años después, sería aproximadamente el doble de lo que era en ese año.

En el 2007 se determinó la cantidad de habitantes de 4 ciudades, dentro de las que se encuentra la ciudad mencionada inicialmente. Los resultados fueron los siguientes:

Ciudad 1: 5.346.757 habitantes.

Ciudad 2: 10.123.101 habitantes.

Ciudad 3: 2.505.123 habitantes.

Ciudad 4: 523.006 habitantes.

Si la estimación de 1997 se cumplió, ¿cuál de las cuatro ciudades anteriores tenía 1.234.127 habitantes en 1997?

- A. La ciudad 1.
- B. La ciudad 2.
- C. La ciudad 3.
- D. La ciudad 4.

32. En la tabla se presentan los resultados que pueden obtenerse cuando se lanzan una, dos o tres monedas corrientes. Se muestra, además, en cada caso, la probabilidad de obtener exactamente una cara.

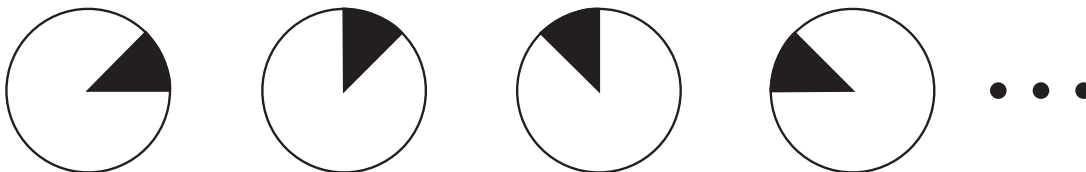
C: cara
S: sello

Número de monedas	Posibles resultados	Probabilidad de obtener solamente una cara
Una	C S	$\frac{1}{2}$
Dos	CC SC CS SS	$\frac{2}{4}$
Tres	CCC CCS CSC SSS SCC SSC SCS CSS	$\frac{3}{8}$

Analizando la información que se presenta en la tabla se puede concluir que cuando se lanzan cuatro monedas, la probabilidad de obtener una sola cara es

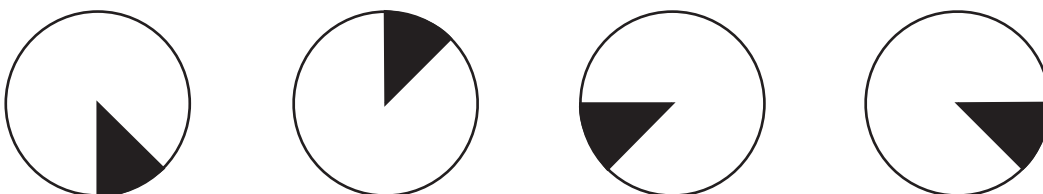
- A. $\frac{4}{32}$
- B. $\frac{5}{32}$
- C. $\frac{4}{16}$
- D. $\frac{5}{16}$

33. Observa la secuencia de figuras que se muestran a continuación.

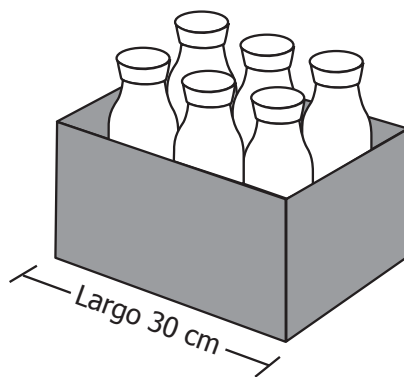


¿Cuál es la figura que sigue en la secuencia?

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



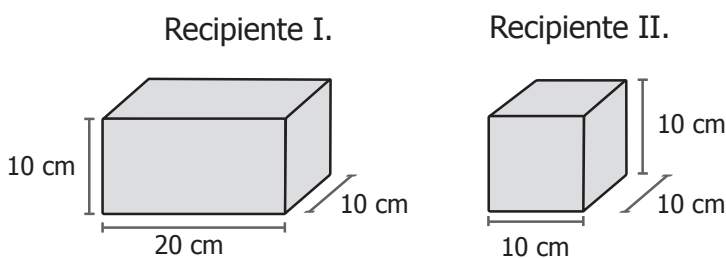
34. En un supermercado se empaican botellas de aceite del mismo tamaño en cajas rectangulares con capacidad para 6 botellas, como se muestra en la siguiente figura.



Una caja rectangular del mismo ancho que el de la figura, en la que se puedan empaicar 8 de estas botellas, debe tener

- A. 33 cm de largo.
- B. 35 cm de largo.
- C. 40 cm de largo.
- D. 60 cm de largo.

35. Las siguientes figuras representan dos tipos de recipientes, I y II, utilizados para empaicar alimentos.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones, respecto al espacio ocupado por los recipientes tipo I y tipo II, es correcta?

- A. El recipiente tipo I ocupa el doble del espacio utilizado por el recipiente tipo II.
- B. El recipiente tipo II ocupa el doble del espacio utilizado por el recipiente tipo I.
- C. Cuatro recipientes tipo I ocupan el mismo espacio que tres recipientes tipo II.
- D. Cuatro recipientes tipo II ocupan el mismo espacio que tres recipientes tipo I.

36. La relación entre la cantidad (n) de boletas para un espectáculo y su costo (C), se representa mediante la expresión $C = 2.500n$.

¿Cuál de las siguientes tablas representa esta relación?

A.

Cantidad de boletas (n)	Costo (C)
10	25.000
20	50.000
30	75.000
40	100.000

B.

Cantidad de boletas (n)	Costo (C)
10	25.000
20	25.000
30	25.000
40	25.000

C.

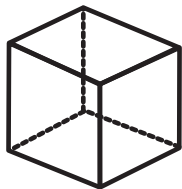
Cantidad de boletas (n)	Costo (C)
10	25.000
20	50.000
30	100.000
40	200.000

D.

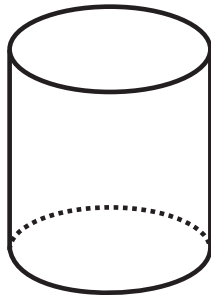
Cantidad de boletas (n)	Costo (C)
10	25.000
20	27.500
30	30.000
40	32.500

37. ¿Cuál de las figuras que se muestran a continuación, representa un sólido que tiene exactamente 6 caras?

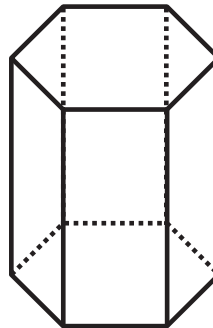
A.



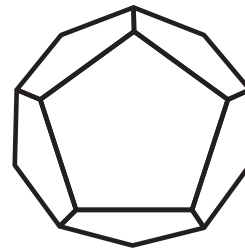
B.



C.



D.



38. En la siguiente tabla se presenta el número de congresistas, senadores y diputados de los partidos E y F que fueron elegidos en un país latinoamericano.

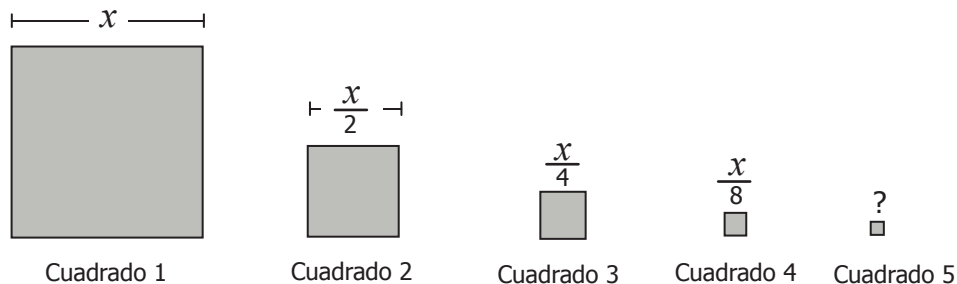
Número de congresistas	Partido		
	Partido E	Partido F	Total
Número de senadores	31	29	60
Número de diputados	33	34	67
Total	64	63	127

Cualquiera de los congresistas elegidos puede ser presidente del Congreso. Es más probable que el presidente del Congreso sea

- A. senador del partido E .
- B. senador del partido F .
- C. diputado del partido E .
- D. diputado del partido F .

RESPONDE LAS PREGUNTAS 39 Y 40 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La siguiente es una secuencia formada por cuadrados. Las dimensiones de los lados se indican en cada figura.



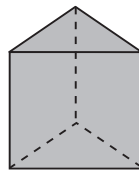
39. ¿Cuál es la medida del lado del cuadrado 5?

- A. $\frac{x}{16}$
- B. $\frac{x}{12}$
- C. $\frac{x}{11}$
- D. $\frac{x}{10}$

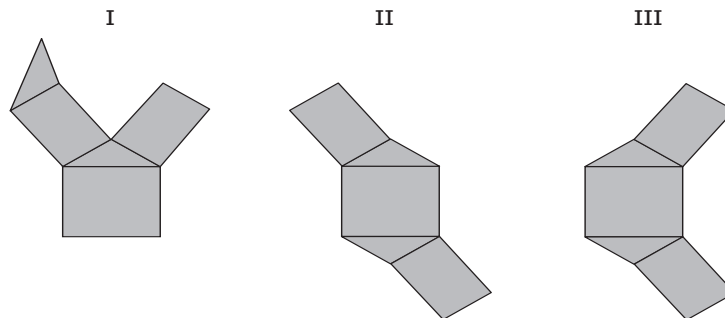
40. ¿Cuál es el área del cuadrado 4?

- A. $\frac{4x}{8}$
- B. $\frac{2x}{64}$
- C. $\frac{x^2}{64}$
- D. $\frac{x^2}{8}$

41. La siguiente figura representa un prisma triangular.



¿Cuál(es) de los siguientes desarrollos planos permite(n) armar un prisma triangular?



- A. II solamente.
- B. III solamente.
- C. I y II solamente.
- D. I y III solamente.

42. El policubo de Soma es un rompecabezas tridimensional de siete piezas, con las cuales se arma un cubo. Las siguientes figuras representan las piezas de este rompecabezas.

Figura 1.

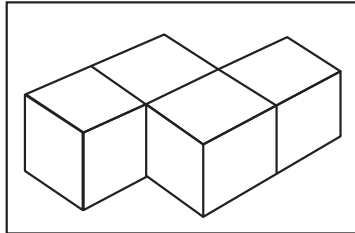


Figura 2.

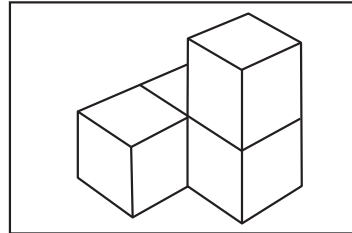


Figura 3.

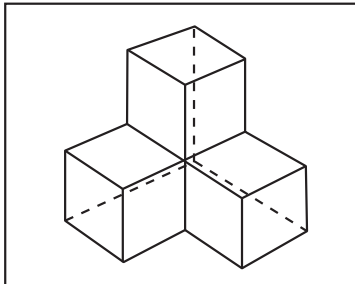


Figura 4.

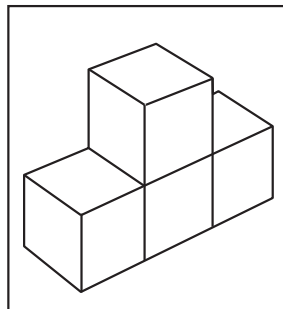
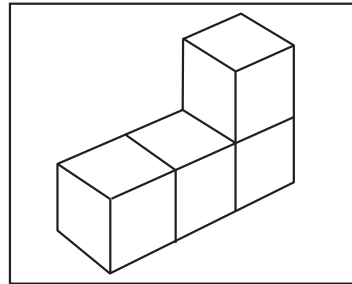


Figura 5.

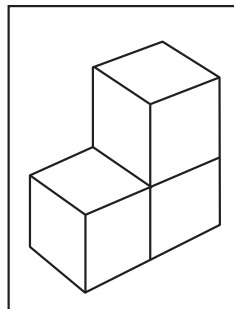


Figura 6.

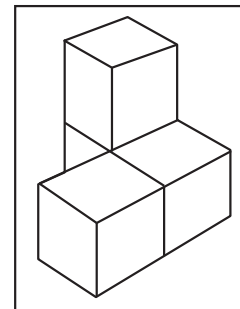


Figura 7.

Todas las piezas se construyeron con cubos del mismo tamaño.

¿Cuál de las piezas del rompecabezas tiene menor volumen?

- A. La 1.
- B. La 3.
- C. La 4.
- D. La 6.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 43 Y 44 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Un número se denomina perfecto cuando puede expresarse como la suma de sus divisores positivos, excluyendo el número mismo.

43. ¿Cuál de los siguientes números es perfecto?

- A. 3
- B. 6
- C. 10
- D. 15

44. ¿Es 28 un número perfecto?

- A. Sí, porque $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$
- B. Sí, porque $28 = 2 + 5 + 7 + 14$
- C. No, porque 28 es un número par.
- D. No, porque 28 tiene cuatro divisores.

45. Una máquina pega 100 suelas de zapato cada 10 minutos. Después de encender la máquina es necesario esperar 2 minutos para que comience a funcionar.

La expresión algebraica $p = 10(t - 2)$, donde p representa el número de suelas pegadas y t el tiempo transcurrido en minutos, describe la situación.

¿Cuál de las siguientes tablas muestra el número de suelas pegadas cuando han transcurrido 12, 22, 32, 42, 52 y 62 minutos a partir del momento en que se prende la máquina?

A.

Número de minutos transcurridos	Número de suelas pegadas
12	100
22	200
32	300
42	400
52	500
62	600

B.

Número de minutos transcurridos	Número de suelas pegadas
12	100
22	220
32	320
42	420
52	520
62	620

C.

Número de minutos transcurridos	Número de suelas pegadas
12	118
22	218
32	318
42	418
52	518
62	618

D.

Número de minutos transcurridos	Número de suelas pegadas
12	96
22	176
32	256
42	336
52	416
62	496

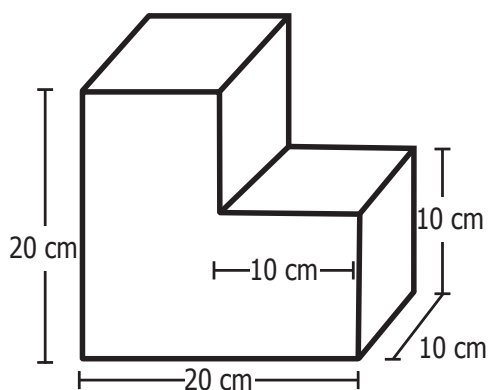
46. Entre los estudiantes de noveno grado de un colegio, se hizo una encuesta para determinar el número de mujeres y hombres que practican algún deporte en su tiempo libre. Observa los resultados.

	Hombres	Mujeres
Practican algún deporte	25	15
No practican deporte	10	20

¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar al azar un estudiante que curse noveno grado en el colegio, éste sea una mujer que practica algún deporte?

- A. $\frac{15}{70}$
B. $\frac{15}{55}$
C. $\frac{15}{25}$
D. $\frac{15}{20}$

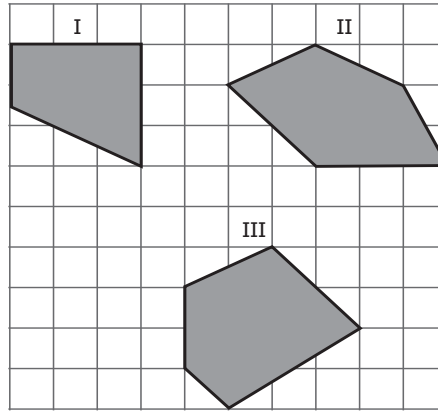
47. Un juguete para niños tiene tres piezas con las cuales se puede armar la siguiente figura.



Los volúmenes de las tres piezas utilizadas para armar el sólido pueden ser:

- A. 1.000 cm^3 , 1.000 cm^3 y 1.000 cm^3 .
B. 1.000 cm^3 , 3.000 cm^3 y 4.000 cm^3 .
C. 2.000 cm^3 , 2.000 cm^3 y 2.000 cm^3 .
D. 2.000 cm^3 , 3.000 cm^3 y 4.000 cm^3 .

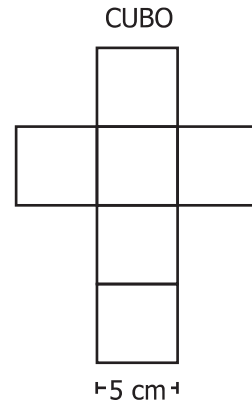
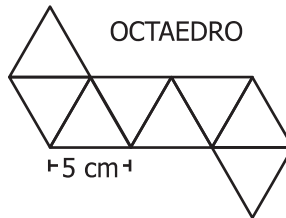
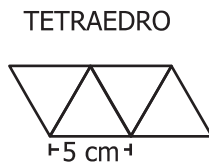
48. Observa las siguientes figuras.



¿Cuál(es) de la(s) figura(s) tiene(n) al menos un par de lados paralelos?

- A. I solamente.
- B. II solamente.
- C. I y III solamente.
- D. II y III solamente.

49. Los siguientes son desarrollos planos de algunos poliedros regulares.



Acerca del volumen de los poliedros regulares mostrados en los desarrollos anteriores, es correcto afirmar que

- A. el tetraedro tiene el mayor volumen.
- B. el octaedro tiene el mayor volumen.
- C. el cubo tiene el mayor volumen.
- D. todos tienen el mismo volumen.

50. A continuación se presentan los seis primeros términos de una sucesión:

2, 4, 6, 10, 16, 26, ...

¿Cuál es el siguiente término de la sucesión?

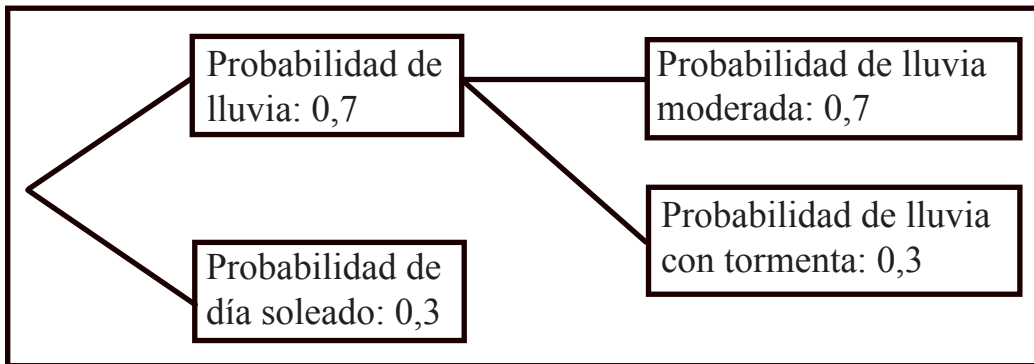
- A. 28
- B. 32
- C. 40
- D. 42

51. Una compañía desea construir un edificio en un terreno de forma rectangular que tiene 3.000 m² de área.

Las medidas de los lados del terreno pueden ser

- A. 100 m y 30 m.
- B. 100 m y 200 m.
- C. 1.000 m y 2.000 m.
- D. 1.500 m y 1.500 m.

52. Un noticiero en la sección del estado del tiempo presenta la siguiente gráfica en la que se muestra la probabilidad de que el próximo domingo sea soleado o lluvioso, con lluvia moderada o con tormenta.



De acuerdo con la gráfica, ¿cuál es la probabilidad de que el próximo domingo haya lluvia con tormenta?

- A. 10%
- B. 21%
- C. 31%
- D. 40%

53. La siguiente tabla muestra el tiempo acumulado de retardos (en minutos) de un grupo de 50 estudiantes de un colegio, en el primer semestre del año escolar.

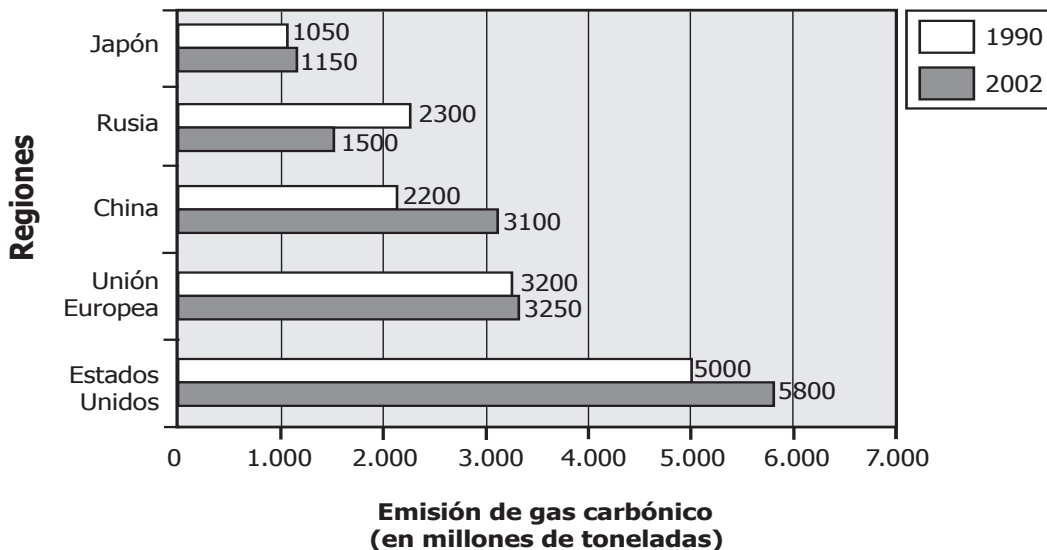
Tiempo acumulado de retardos (minutos)	Número de Estudiantes
(1-10]	14
(10-20]	11
(20-30]	5
(30-40]	10
(40-50]	8
(50-60]	2

(1-10] se lee mayor que 1 y menor o igual que 10

El Coordinador del colegio va a citar, por turnos, a los acudientes de los estudiantes del grupo que tienen un tiempo acumulado de retardo mayor que 20 minutos. ¿Cuál es la probabilidad de que en el primer turno, se cite al acudiente de un estudiante que tiene un tiempo acumulado de retardo mayor que 50 minutos?

- A. $2/50$
- B. $2/25$
- C. $10/25$
- D. $25/50$

54. En la siguiente gráfica se muestran las emisiones de gas carbónico, en millones de toneladas, en algunas regiones del mundo durante los años 1990 y 2002.



De acuerdo con la gráfica se puede afirmar que el incremento en emisiones de gas carbónico entre 1990 y 2002 fue

- A. mayor en Estados Unidos que en China.
- B. mayor en la Unión Europea que en China.
- C. menor en Japón que en Rusia.
- D. menor en la Unión Europea que en Japón.

TABLA DE ITEMS MATEMÁTICAS 2

POSICIÓN	COMPONENTE	COMPETENCIA	AFIRMACIÓN	CLAVE
1	ALEATORIO	COMUNICACIÓN	Reconocer relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones	C
2	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Establecer relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas	B
3	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Identificar características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan	A
4	ALEATORIO	COMUNICACIÓN	Reconocer relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones	B
5	ALEATORIO	RESOLUCIÓN	Hacer inferencias a partir de un conjunto de datos	B
6	GEOMÉTRICO	COMUNICACIÓN	Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica	B
7	GEOMÉTRICO	COMUNICACIÓN	Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica	D
8	GEOMÉTRICO	COMUNICACIÓN	Reconocer y aplicar transformaciones de figuras planas	C
9	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Identificar características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan	B
10	NUMÉRICO VARIACIONAL	RAZONAMIENTO	Interpretar tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas	A
11	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas	A
12	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Identificar características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan	B
13	ALEATORIO	RAZONAMIENTO	Usar modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento	A
14	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales	D
15	NUMÉRICO VARIACIONAL	RESOLUCIÓN	Resolver problemas en situaciones de variación y modelar situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos	D
16	ALEATORIO	RESOLUCIÓN	Hacer inferencias a partir de un conjunto de datos	B
17	GEOMÉTRICO	RESOLUCIÓN	Resolver y formular problemas que requieran técnicas de estimación	C
18	NUMÉRICO VARIACIONAL	RESOLUCIÓN	Resolver problemas en situaciones de variación y modelar situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos	A
19	NUMÉRICO VARIACIONAL	RESOLUCIÓN	Resolver problemas en situaciones de variación y modelar situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos	C
20	ALEATORIO	COMUNICACIÓN	Reconocer relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones	D
21	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales	D

22	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales	B
23	NUMÉRICO VARIACIONAL	RAZONAMIENTO	Usar representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa	B
24	NUMÉRICO VARIACIONAL	RAZONAMIENTO	Reconocer el uso de propiedades y relaciones de los números reales	A
25	ALEATORIO	RAZONAMIENTO	Conjeturar acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad	C
26	ALEATORIO	RESOLUCIÓN	Usar e interpretar medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos	B
27	ALEATORIO	RAZONAMIENTO	Conjeturar acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad	C
28	ALEATORIO	COMUNICACIÓN	Interpretar y utilizar conceptos de media, mediana y moda y explicitar sus diferencias en distribuciones diferentes	A
29	ALEATORIO	RESOLUCIÓN	Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular	B
30	NUMÉRICO VARIACIONAL	RESOLUCIÓN	Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas	A
31	NUMÉRICO VARIACIONAL	RESOLUCIÓN	Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas	C
32	ALEATORIO	RAZONAMIENTO	Calcular la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos	C
33	GEOMÉTRICO	RESOLUCIÓN	Resolver y formular problemas usando modelos geométricos	C
34	GEOMÉTRICO	COMUNICACIÓN	Identificar relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud	C
35	GEOMÉTRICO	RESOLUCIÓN	Establecer y utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes	A
36	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones	A
37	GEOMÉTRICO	COMUNICACIÓN	Representar y reconocer objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas	A
38	ALEATORIO	RESOLUCIÓN	Plantear y resolver situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad	D
39	NUMÉRICO VARIACIONAL	RAZONAMIENTO	Reconocer patrones en secuencias numéricas	A
40	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones	C
41	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Construir argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas	C
42	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Construir argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas	D
43	NUMÉRICO VARIACIONAL	RAZONAMIENTO	Desarrollar procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para verificar conjeturas acerca de los números reales	B

44	NUMÉRICO VARIACIONAL	RAZONAMIENTO	Desarrollar procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para verificar conjeturas acerca de los números reales	A
45	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones	A
46	ALEATORIO	RAZONAMIENTO	Calcular la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos	A
47	GEOMÉTRICO	RESOLUCIÓN	Establecer y utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes	A
48	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Construir argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas	C
49	GEOMÉTRICO	RAZONAMIENTO	Generalizar procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos	C
50	NUMÉRICO VARIACIONAL	COMUNICACIÓN	Reconocer el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos	D
51	GEOMÉTRICO	COMUNICACIÓN	Diferenciar atributos mensurables de diversos objetos	A
52	ALEATORIO	RESOLUCIÓN	Plantear y resolver situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad	B
53	ALEATORIO	RAZONAMIENTO	Calcular la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos	B
54	ALEATORIO	COMUNICACIÓN	Comparar, usar e interpretar datos que provienen de situaciones reales y traducir entre diferentes representaciones de un conjunto de datos	D