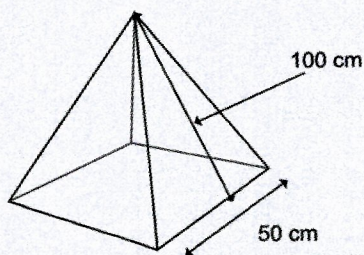


## MATEMÁTICAS

1. Observa la figura de la pirámide.



¿Cuál es el área de sus 4 caras triangulares?

- A) 10,000 cm<sup>2</sup>
- B) 12,500 cm<sup>2</sup>
- C) 9,500 cm<sup>2</sup>
- D) 10,500 cm<sup>2</sup>

2. Un lado de un triángulo isósceles mide 3 cm. y otro 7 cm. ¿Cuál de las siguientes medidas corresponde al tercer lado?

- A) 10 cm
- B) 3 cm
- C) 4 cm
- D) 7 cm

3. Encuentra el resultado de la siguiente operación:  $4^3 \times 4^2 =$

- A) 128
- B) 512
- C) 1,024
- D) 64

4. Un televisor cuesta \$7 500.00. ¿Qué descuento se hizo si al comprarlo rebajaron \$1 125.00 del costo original del televisor?

- A) 15%
- B) 16%
- C) 17%
- D) 14%

5. Una compañía quiere cambiar sus envases de jugo de naranja. Originalmente la forma de dichos envases era de prisma rectangular con base de 4 cm por 6 cm y 10 cm de altura. La nueva forma es de pirámide rectangular con las mismas medidas de base y altura.

¿A quién le conviene más el nuevo envase, a la compañía o a quien compre jugo?

- A) A quien compra, porque la cantidad de jugo del nuevo envase es el triple de lo que cabía en el anterior.
- B) A la compañía, porque la cantidad de jugo del nuevo envase es una cuarta parte de la que cabía en el anterior.
- C) A quien compra, porque la cantidad de jugo del nuevo envase es el doble de lo que cabía en el anterior.
- D) A la compañía, porque la cantidad de jugo del nuevo envase es una tercera parte de la que cabía en el anterior.



6. Pedro cuenta con \$200.00 y su papá le dará el 10% de lo que tenga ahorrado al final de cada mes. Si Pedro no gasta ni ahorra ninguna cantidad, ¿cuánto dinero recibirá de su papá al pasar 3 meses?

- A) \$30.00                      B) \$66.20                      C) \$22.00                      D) \$60.00

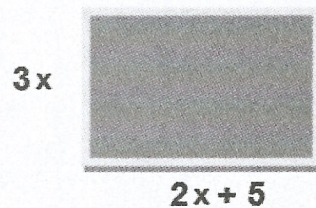
7. Se lanza 36 veces un dado y se registran los siguientes resultados:

Cara	1	2	3	4	5	6
Frecuencia	4	8	6	4	9	5

De acuerdo con los datos anteriores, ¿qué número tiene su probabilidad frecuencial igual a su probabilidad teórica?

- A) 3                      B) 1                      C) 4                      D) 6

8. ¿Con cuál expresión algebraica se representa el área de la siguiente figura?



- A)  $5 + 15x$                       B)  $6x + 15x^2$                       C)  $5x + 15$                       D)  $6x^2 + 15x$

9. A un depósito que tiene un volumen de  $3 \text{ m}^3$  le faltan 700 litros de agua para llenarse. ¿Cuántos litros tiene almacenados?

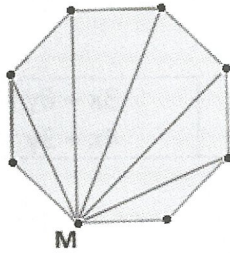
- A) 3,700 litros                      B) 2,300 litros                      C) 2,700 litros                      D) 3,200 litros

10. Para pintar una barda que mide  $84 \text{ m}^2$ , se necesitaron 12 litros de pintura. Si se tiene otra barda que mide  $119 \text{ m}^2$ , ¿cuántos litros de pintura se necesitarán?

- A) 18 litros                      B) 17 litros                      C) 16 litros                      D) 19 litros

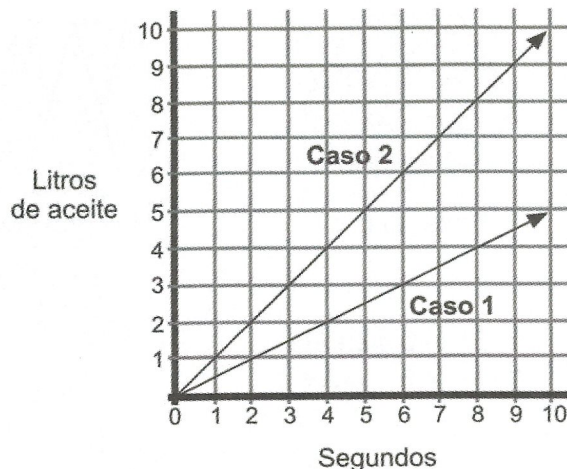


11. Observa el siguiente polígono, el cual se ha dividido en triángulos a través de diagonales que parten de un mismo vértice, analiza la información, ¿qué datos debe llevar la tabla siguiente?



Polígono	OCTÁGONO
Número de lados	
Cuántos triángulos hay	
Suma de los ángulos internos del polígono	

- A) 8 lados, 6 triángulos, la suma de los ángulos internos es  $(8-2) \times 180^\circ = 1\ 080^\circ$   
 B) 8 lados, 6 triángulos, la suma de los ángulos internos es  $8 (1\ 800^\circ) = 14\ 400^\circ$   
 C) 8 lados, 6 triángulos, la suma de los ángulos internos es  $(8-6) \times 1\ 800^\circ = 3\ 600^\circ$   
 D) 8 lados, 8 triángulos, la suma de los ángulos internos es  $(8-3) \times 1\ 800^\circ = 9\ 000^\circ$
12. ¿Cuál es la regla general para la siguiente sucesión?
- 3, 5, 7, 9, 11, 13...
- A)  $3x - 5$                       B)  $2x - 1$                       C)  $3x + 5$                       D)  $2x + 1$
13. Elena tiene 13 años y Araceli 36. ¿Qué ecuación permite determinar dentro de cuántos años Araceli tendrá el doble de años que Elena?
- A)  $36 + x = 2 (13 + x)$                       C)  $36 - x = 13 - 2x$   
 B)  $2 (36 + x) = 13 + x$                       D)  $36 - 2x = 13 + x$
14. En una fábrica hay dos llaves que dejan salir aceite a diferente intensidad, lo cual se representa en la gráfica. Si en cada **Caso** se llena una lata con 18 litros de aceite, ¿cuántos litros tendrá la lata del **Caso 1** cuando la lata del **Caso 2** esté llena?



- A) 10 litros  
 B) 8 litros  
 C) 9 litros  
 D) 7 litros

15. Mario compra 3 cuadernos y 6 plumas en \$132; Josué, con \$116, compra 4 cuadernos y 3 plumas. Si se quiere resolver este problema por medio de un sistema de ecuaciones, ¿cuál de los siguientes planteamientos le conviene elegir?

$3x + 6y = 116$ $4x + 3y = 132$	$3x + 3y = 132$ $4x + 6y = 116$	$3x + 6y = 132$ $3x + 4y = 116$	$3x + 6y = 132$ $4x + 3y = 116$
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

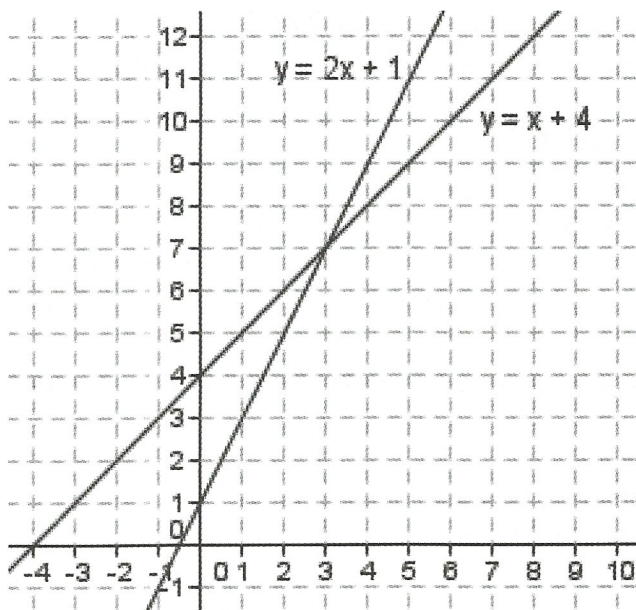
A)

B)

C)

D)

16. Aquí se muestra la gráfica de un sistema de ecuaciones. De acuerdo a ella, ¿cuál es la solución?



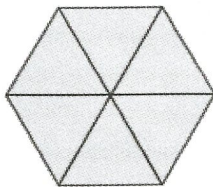
A)  $x = 3$   $y = 7$

B)  $x = 7$   $y = 3$

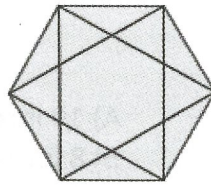
C)  $x = 4$   $y = 1$

D)  $x = 1$   $y = 4$

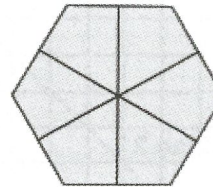
17. ¿En cuáles hexágonos se han trazado ejes de simetría?



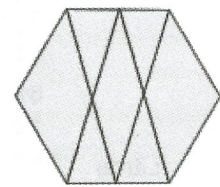
Hexágono a



Hexágono b



Hexágono c



Hexágono d

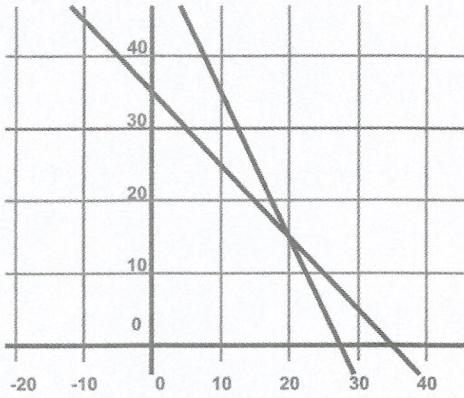
- A) En el a y en el c  
B) En el a y en el b

- C) En el b y en el c  
D) En el b y en el d



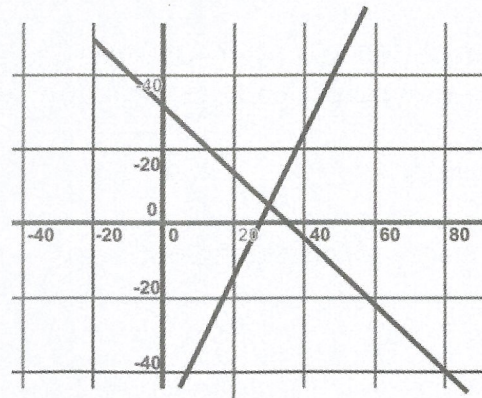
18. En una clase están 35 alumnos. Les han regalado, por buen comportamiento, 2 bolígrafos a cada chica y un cuaderno a cada chico. Si en total han sido 55 regalos, ¿cuántos chicos y chicas están en la clase?

Elige la gráfica en que puedes encontrar la solución a este problema.



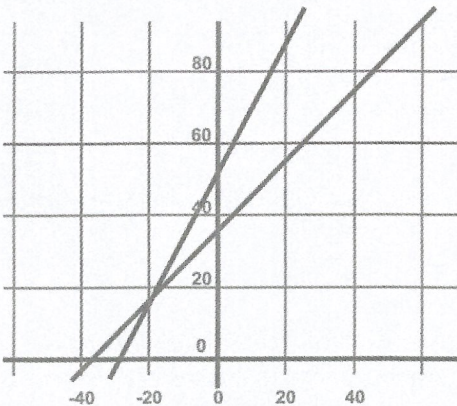
Son 20 mujeres y 15 hombres.

A)



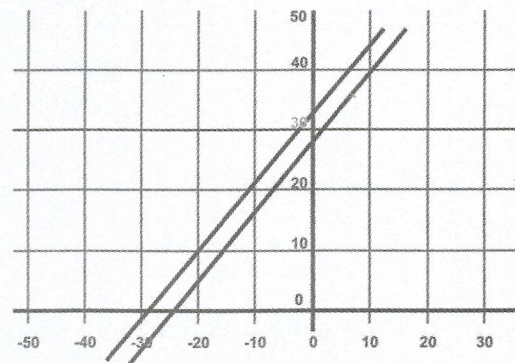
Son 20 mujeres y 35 hombres.

C)



Son 15 hombres y 20 mujeres.

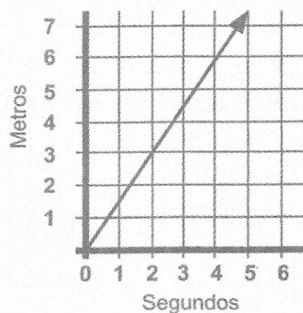
B)



Son 15 hombres y 40 mujeres.

D)

19. La gráfica siguiente muestra la velocidad a la que camina Myrna.



Si continúa caminando así por 10 minutos, ¿cuántos metros avanzará?

- A) 800 metros
- B) 600 metros
- C) 700 metros
- D) 900 metros



20. ¿Cuál es la potencia que completa correctamente la siguiente expresión?

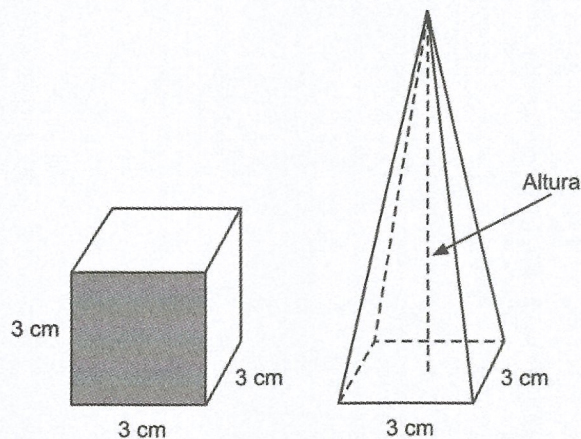
$$3^2 \times 3 \times 3^{10} =$$

- A)  $3^{14}$                       B)  $3^{12}$                       C)  $3^{11}$                       D)  $3^{13}$

21. Un tanque con agua tiene una fuga y ha perdido 30 litros de su capacidad total. Si esa cantidad es el 25% de su capacidad, ¿cuántos litros de agua puede contener el tanque?

- A) 60 litros                      B) 90 litros                      C) 37.5 litros                      D) 120 litros

22. Observa los sólidos siguientes:



¿Cuánto deberá medir la altura de la pirámide para que su volumen sea el mismo que el del cubo? Explica por qué.

- A) 9 cm, porque de esa manera se obtiene un volumen de  $81 \text{ cm}^3$  en ambas figuras.  
 B) 3 cm, porque de esa manera se obtiene en la pirámide un volumen de  $9 \text{ cm}^3$  como en el cubo.  
 C) 9 cm, porque de esa manera se obtiene en la pirámide un volumen de  $27 \text{ cm}^3$  como en el cubo.  
 D) 3 cm, porque de esa manera se obtiene un volumen de  $9 \text{ cm}^3$  en ambas figuras.

23. Calcula la altura de un prisma rectangular cuya base mide  $12 \text{ dm}^2$  y su capacidad es de 48 litros.

- A) 40 dm                      B) 5 dm                      C) 4 dm                      D) 30 dm

24. Un grupo de alumnos, para su viaje de estudios contrata un autobús a precio fijo. Inicialmente iban al viaje 20 alumnos, siendo el precio por persona de \$120. Si finalmente hacen el viaje 12 alumnos, ¿cuánto tiene que pagar cada uno?

- A) \$100                      B) \$200                      C) \$2,400                      D) \$240

25. En un tinaco de un metro cúbico, se tiene almacenada agua hasta  $\frac{3}{5}$  partes de su capacidad.  
¿Cuántos litros más de agua se requieren para llenar el tinaco?

- A) 350 litros                      B) 400 litros                      C) 300 litros                      D) 450 litros

26. Hay una barda que mide 72 metros de largo y 2 metros de altura.  
Si se requiere 1 litro de pintura para cubrir  $6 \text{ m}^2$  de barda, ¿cuántos litros de pintura se deben comprar para pintar solo la parte de la barda que da frente a la calle?

- A) 26 litros                      B) 24 litros                      C) 12 litros                      D) 144 litros

27. ¿Cuál de las siguientes series se hizo a partir de esta regla?

$4x + 2$
----------

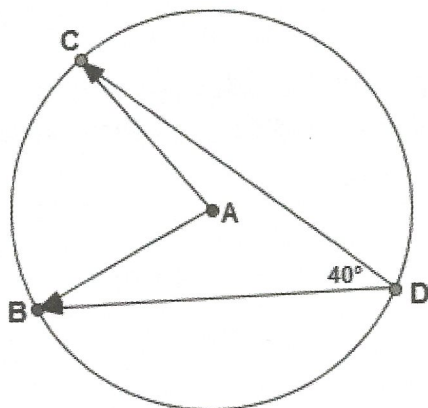
- A) 6, 10, 14, 18, 22, 26...                      C) 4, 8, 12, 16, 20, 24...  
B) 6, 12, 18, 24, 30, 36...                      D) 4, 10, 16, 22, 28, 34...

28. ¿Cuál es la regla general para la siguiente sucesión?

2, 5, 8, 11, 14, 17
---------------------

- A)  $3x - 5$                       B)  $3x + 1$                       C)  $3x + 5$                       D)  $3x - 1$

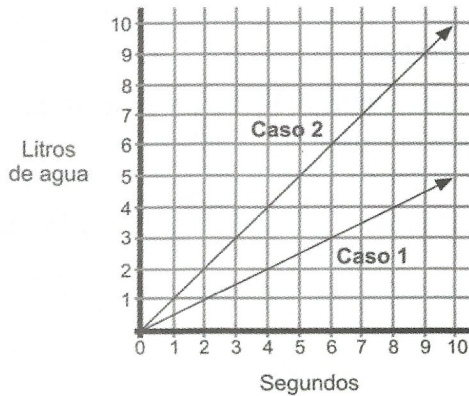
29. En la siguiente figura se puede observar que el ángulo inscrito CDB mide  $40^\circ$ . ¿Cuánto mide el ángulo central CAB?



- A)  $90^\circ$   
B)  $80^\circ$   
C)  $100^\circ$   
D)  $120^\circ$



30. En la siguiente gráfica se representa el agua que sale de dos llaves a diferente intensidad. Si en cada **Caso** se llenan vasijas con capacidad para 3 litros de agua, ¿cuántas vasijas se llenarán con la llave del **Caso 2** cuando la del **Caso 1** haya llenado 8 vasijas?



- A) 16 vasijas  
B) 14 vasijas  
C) 18 vasijas  
D) 24 vasijas

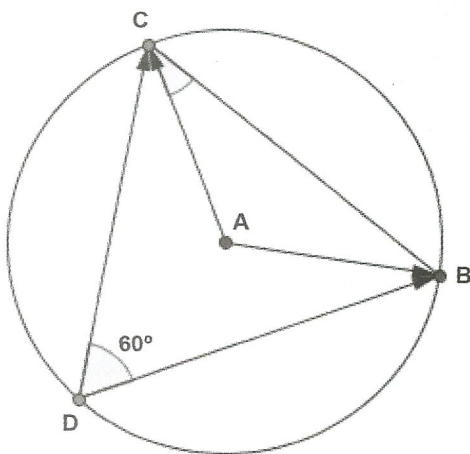
31. En un insectario hay arañas y hormigas.

Si contamos las cabezas de los insectos, tenemos 27.  
Si contamos el total de patas, hay 180.

Considerando que las hormigas tienen 6 patas y las arañas 8, ¿cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones nos ayuda a encontrar la cantidad de arañas y hormigas que hay en el insectario?

- A)  $6x + y = 27$      $x + 8y = 180$                       C)  $x + y = 27$      $6x + 8y = 180$   
B)  $x + y = 180$      $6x + 8y = 27$                       D)  $8x + y = 27$      $x + 6y = 180$

32. Observa la siguiente figura.

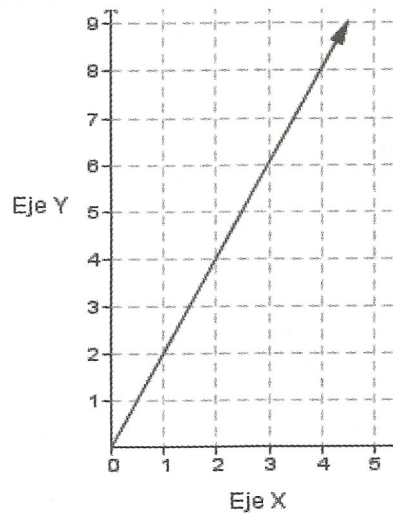


Si el triángulo ABC es isósceles (dos de sus ángulos tienen la misma medida), ¿cuánto mide el ángulo marcado como ACB?

- A) 30°                      B) 120°                      C) 70°                      D) 40°



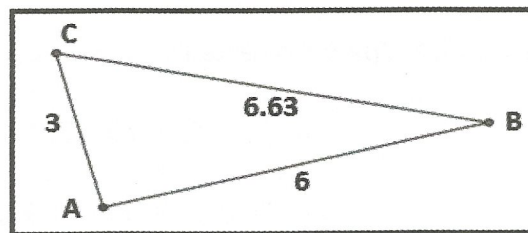
33. Observa la siguiente gráfica:



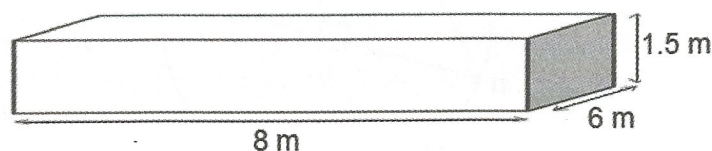
¿Cuál es la ecuación que describe el comportamiento de la recta graficada?

- A)  $y = 2x$
- B)  $y = x$
- C)  $y = 3x$
- D)  $y = 4x$

34. Observa el triángulo ABC. Para trazarlo, la maestra les dio a sus alumnos las medidas de 6 cm y 3 cm. En este ejemplo, el tercer lado es de 6.63 cm. Si se quiere cambiar la medida del lado CB, ¿entre qué medidas se puede elegir?



- A) La medida del lado CB puede estar entre cualquier número mayor que 3 y menor que 9.
  - B) Puede ser una medida igual a la suma de los lados CA y BA.
  - C) El lado CB puede tomar cualquier medida pero que no sea mayor a 6 o mayor a 3.
  - D) El lado CB puede medir 9 cm.
35. Una alberca tiene 8 metros de largo, 6 metros de ancho y una profundidad de 1.5 metros. ¿Cuántos metros cúbicos de agua se necesitan para llenarla?



- A)  $96 \text{ m}^3$
- B)  $84 \text{ m}^3$
- C)  $72 \text{ m}^3$
- D)  $120 \text{ m}^3$



36. Estas figuras representan un prisma rectangular y una pirámide rectangular. Las condiciones que se necesitan para que tengan el mismo volumen son que...

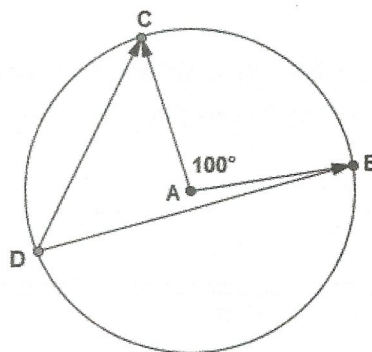


- A) el prisma tenga sus medidas de cuatro veces más que la pirámide.
- B) tengan las mismas medidas de largo, ancho y altura.
- C) la pirámide tenga las medidas dos veces más pequeñas.
- D) dos de sus dimensiones sean de la misma medida y la otra medida de la pirámide sea el triple de su correspondiente.

37. ¿Cuál de las siguientes series se hizo a partir de esta regla:  $3x - 2$  ?

- A) 6, 9, 12, 15, 18, 21...
- B) 3, 6, 9, 12, 15, 18...
- C) 1, 4, 7, 10, 13, 16...
- D) 2, 5, 8, 11, 14, 17...

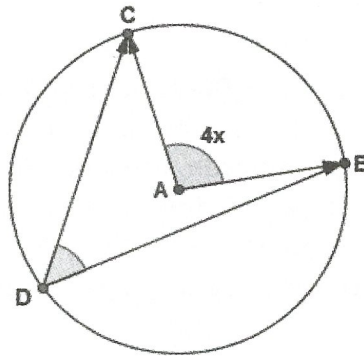
38. En la siguiente figura se puede observar que el ángulo central BAC mide  $100^\circ$ . ¿Cuánto mide el ángulo inscrito BDC?



- A)  $30^\circ$
- B)  $50^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $70^\circ$



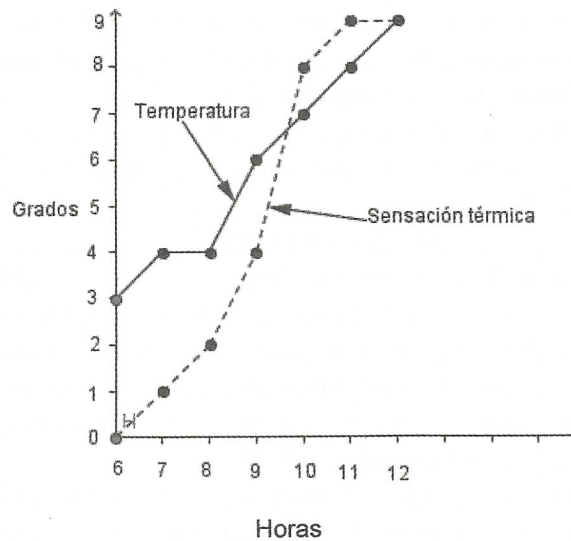
39. Observa la figura.



¿Cuánto mide el ángulo marcado como BDC?

- A)  $\frac{x}{3}$                       B)  $x$                       C)  $\frac{x}{2}$                       D)  $2x$

40. En la gráfica se presenta el pronóstico de un día de invierno en Monterrey. Como puedes observar, la línea continua indica la temperatura que aparece en el termómetro y la línea punteada representa la temperatura que siente nuestro cuerpo (sensación térmica).



La hora en la que el cuerpo siente la misma temperatura marcada por el termómetro es a las...

- A) 12                      B) 10                      C) 8                      D) 9

