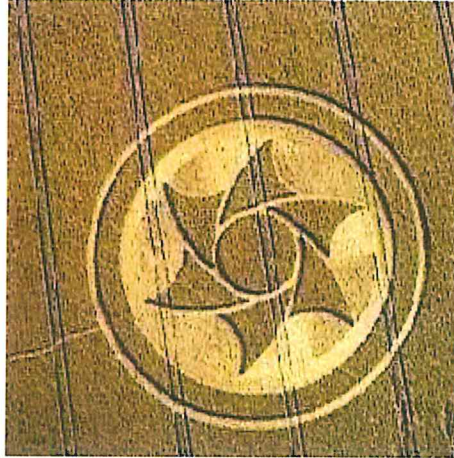


SELECCIÓN ÚNICA

Considere el siguiente contexto para responder la pregunta 1:

Los Crop Circles

Los Crop Circles (círculos de cosechas) son dibujos que aparecen en campos de cultivo. De todos modos el significado de dichos dibujos sigue siendo un enigma y la adivinanza sigue sin ser adivinada. Los dibujos Crop Circles siguen apareciendo aunque algunos son meras falsificaciones o se trata de algún tipo de publicidad otros no son falsificaciones y ahí está el enigma esperando ser revelado aunque por ahora sin mucho éxito.



- 1) De acuerdo con el contexto anterior **Los Crop Circles** ¿cuál es la ecuación general de la circunferencia del Crop Circles, si su centro está en el punto $(7, 9)$ su radio es de 150m?
- A) $x^2 + 14x + y^2 - 18y - 22630 = 0$
- B) $x^2 - 14x + y^2 + 18y - 22370 = 0$
- C) $x^2 - 14x + y^2 + 18y - 22630 = 0$
- D) $x^2 - 14x + y^2 - 18y - 22370 = 0$

Considere el siguiente contexto para responder la pregunta 2:

Corona lunar

El fenómeno se denomina corona lunar y es un fotometeoro producido por la difracción de la luz al paso por una nube compuesta por gotas de tamaño uniforme. No es muy común su observación, ya que la nube ha de tener un espesor muy uniforme.



2) De acuerdo con el contexto anterior **Corona lunar** ¿cuál de las siguientes opciones representa la ecuación ordinaria de la corona lunar si se sabe que la ecuación de la circunferencia es $x^2 + y^2 + 30x - 24y - 231 = 0$?

A) $(x + 15)^2 + (y + 12)^2 = 600$

B) $(x + 15)^2 + (y - 12)^2 = 600$

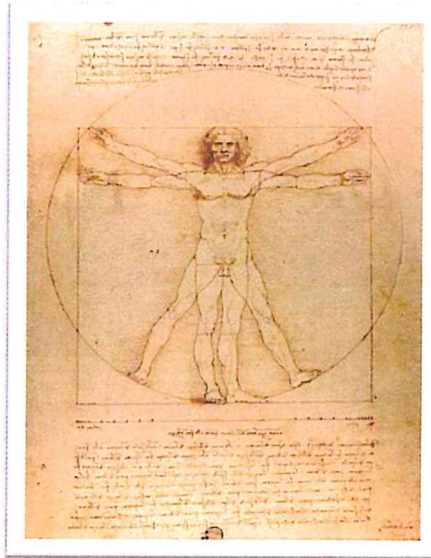
C) $(x - 15)^2 + (y - 12)^2 = 969$

D) $(x + 15)^2 + (y - 12)^2 = 969$

Considere el siguiente contexto para responder la pregunta 3:

El Hombre de Vitruvio

El Hombre de Vitruvio es un famoso dibujo acompañado de notas anatómicas de Leonardo da Vinci realizado alrededor del año 1490. Si se coloca un hombre boca arriba, con las manos y los pies estirados, situando el centro del compás en su ombligo y trazando una circunferencia, esta tocaría la punta de ambas manos y los dedos de los pies



- 3) De acuerdo con el contexto anterior **El Hombre de Vitruvio**, si el diámetro de la circunferencia es 22cm y podemos ubicar la obra en un plano cartesiano de modo que su centro coincida con el par ordenado $(-3,6)$. Entonces la ecuación de su circunferencia corresponde a

A) $x^2 + y^2 + 6x - 12y + 76 = 0$

B) $x^2 + y^2 - 6x - 12y + 76 = 0$

C) $x^2 + y^2 + 6x - 12y - 76 = 0$

D) $x^2 + y^2 + 6x + 12y - 76 = 0$

4) ¿Cuál es la ecuación de una recta tangente a la circunferencia dada por $x^2 + y^2 - 2x - 3y - 18 = 0$, si la recta pasa por el punto de tangencia $(2, 6)$?

A) $y = \frac{2}{9}x + \frac{58}{9}$

B) $y = \frac{-2}{9}x + \frac{58}{9}$

C) $y = \frac{2}{9}x - \frac{58}{9}$

D) $y = \frac{-2}{9}x - \frac{58}{9}$

5) Considere la ecuación de la circunferencia dada por $(x - 3)^2 + (Y + 1)^2 = 9$. Determine si la recta dada por los puntos $(-4, -9)$ y $(5, 9)$ es

A) Exterior

B) Secante

C) Tangente

D) Constante

6) Una ecuación de una recta paralela a la recta dada por la ecuación $5y - 9 = -7x$ es

A) $y = \frac{7}{5}x - \frac{9}{5}$

B) $y = \frac{-7}{5}x - \frac{9}{5}$

C) $y = \frac{5}{7}x + \frac{9}{5}$

D) $y = \frac{-5}{7}x - \frac{9}{5}$

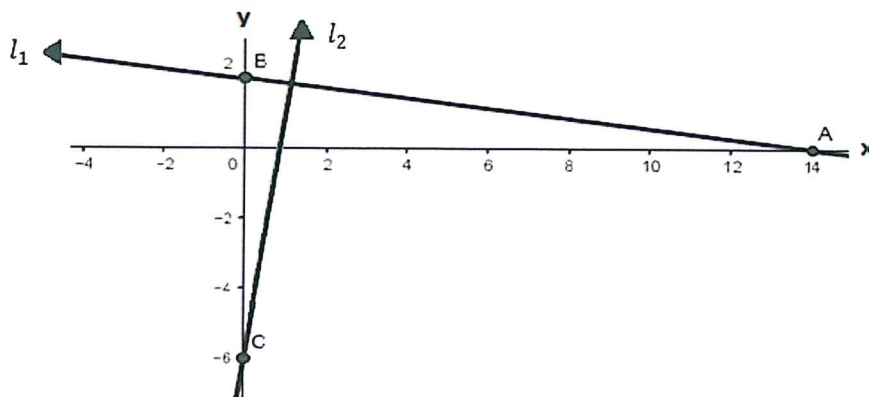
7) De acuerdo con los datos de la gráfica, si $l_1 \perp l_2$ entonces una ecuación que determina la recta l_2 es

A) $y = 7x - 6$

B) $y = \frac{-1}{7}x - 6$

C) $y = -7x - 6$

D) $y = \frac{1}{7}x - 6$



8) Una nueva ecuación de la circunferencia dada por $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 7 = 0$, después de una traslación que mueve el punto $(3, -2)$ al punto $(-1, 7)$ corresponde a

A) $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 30 = 0$

B) $x^2 + y^2 + 2x - 14y + 30 = 0$

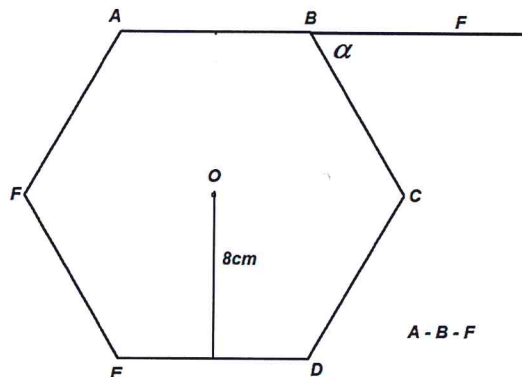
C) $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 30 = 0$

D) $x^2 + y^2 + 6x + 4y + 30 = 0$

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 9, 10 y 11:

Hexágono regular

Se le presenta un hexágono regular cuya medida de la apotema es de 8cm.



9) De acuerdo con el contexto anterior **Hexágono regular**, ¿cuál es la medida del ángulo α ?

R/

--	--	--	--

 ,

--	--

10) De acuerdo con la información del contexto anterior **Hexágono regular**, ¿cuál es aproximadamente el perímetro del hexágono?

A) $32\sqrt{3}$

B) $96\sqrt{3}$

C) $\frac{16}{3}\sqrt{3}$

D) $388\sqrt{3}$

11) De acuerdo con la información del contexto anterior **Hexágono regular**, ¿cuál es aproximadamente el área del hexágono?

R/

--	--	--	--

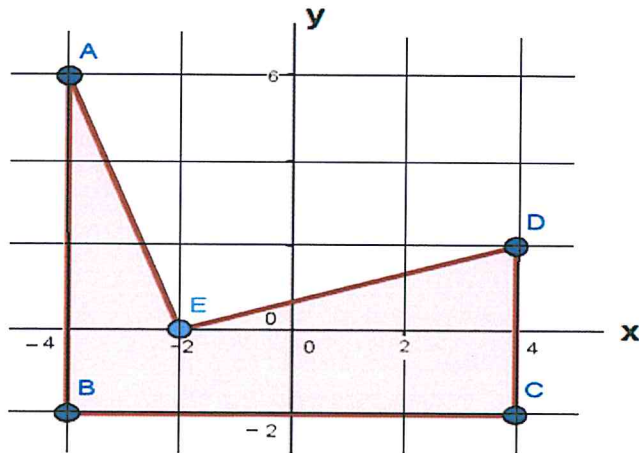
 ,

--	--

12) Al trasladar el centro de la circunferencia dada por $x^2 + y^2 + 7x + 3y - 7 = 0$ al punto $M(-5,8)$, la ecuación ordinaria de la circunferencia que se obtiene es

- A) $\left(x + \frac{7}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{15}{2}$
- B) $(x + 5)^2 + (y - 8)^2 = \frac{43}{2}$
- C) $\left(x - \frac{7}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{43}{2}$
- D) $(x + 5)^2 + (y - 8)^2 = \frac{15}{2}$

13) Considera la siguiente figura:



De acuerdo con los datos de la figura anterior ¿cuál es aproximadamente el perímetro del pentágono ABCDE?

R/

--	--	--	--

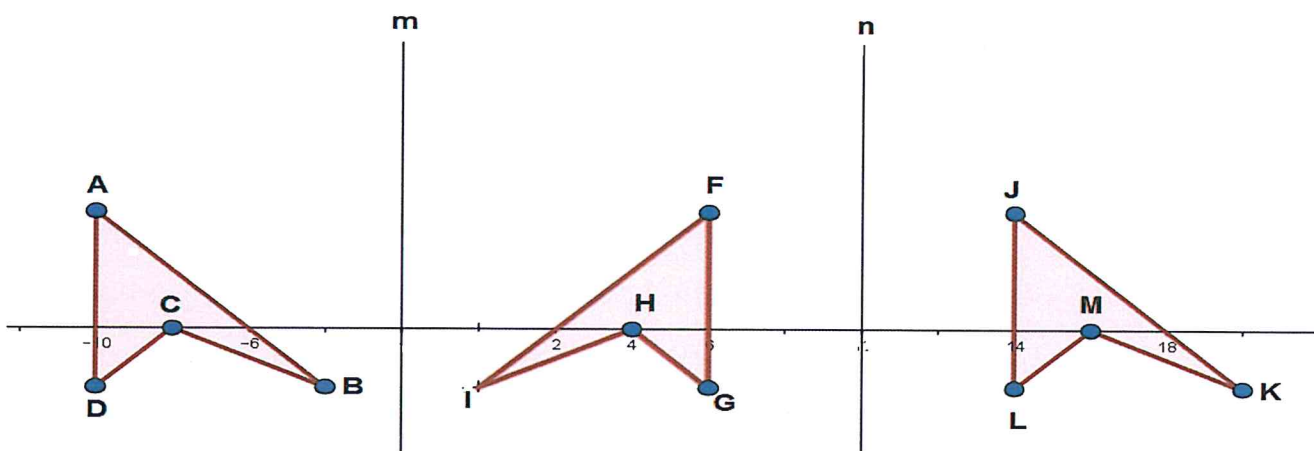
 ,

--	--

14) En un polígono regular la suma de las medidas de los ángulos internos y externos es 1440° . ¿Cuántas diagonales por vértice tiene ese polígono?

- A) 5
- B) 8
- C) 40
- D) 20

- 15) Considere la siguiente figura en la que “ m ” es el eje de simetría del cuadrilátero ABCD y el cuadrilátero FIHG y “ n ” es el eje de simetría del cuadrilátero FIHG con el cuadrilátero JKML



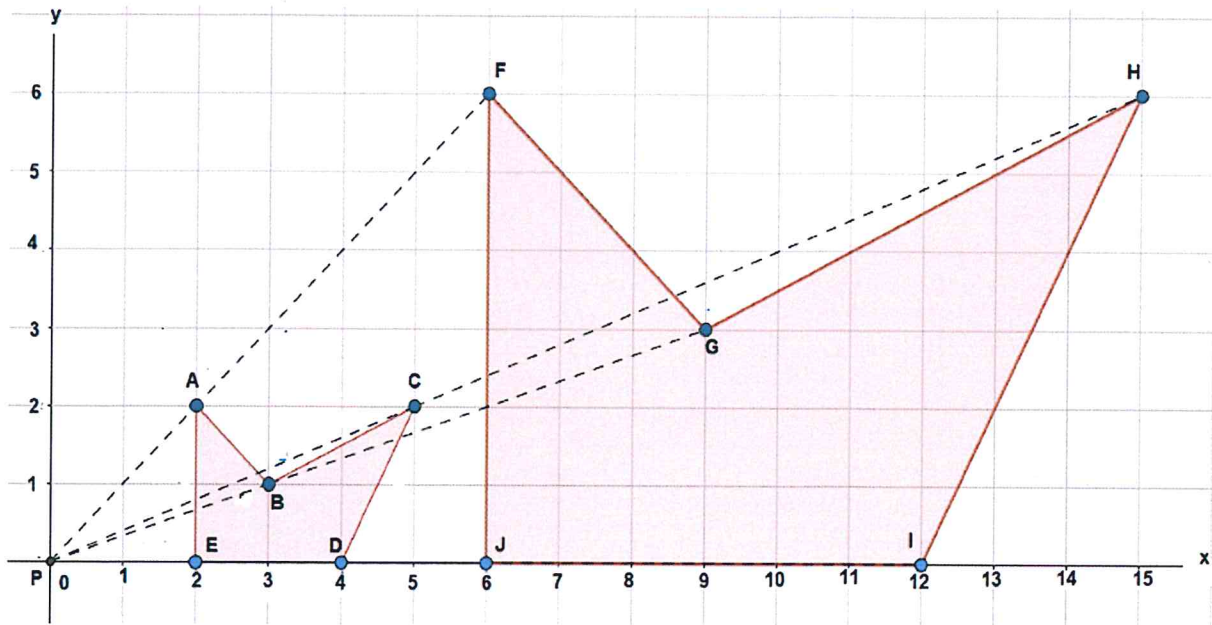
De acuerdo con los datos de la figura anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. D es homólogo con I respecto al eje de simetría m .
- II. \overline{HG} es homólogo con \overline{LM} respecto al eje de simetría n .

¿Cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

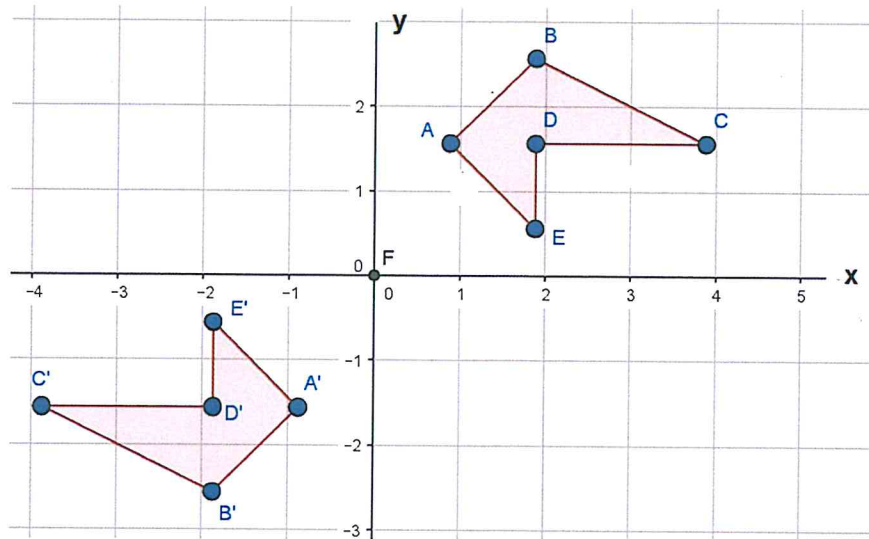
16) Considere la siguiente figura:



De acuerdo con los datos de la figura anterior, el pentágono FGHIJ con respecto al pentágono ABCDE presenta una homotecia de razón

- A) $k=2$
- B) $k=\frac{1}{2}$
- C) $k=\frac{1}{3}$
- D) $k=3$

17) Considere la siguiente figura:



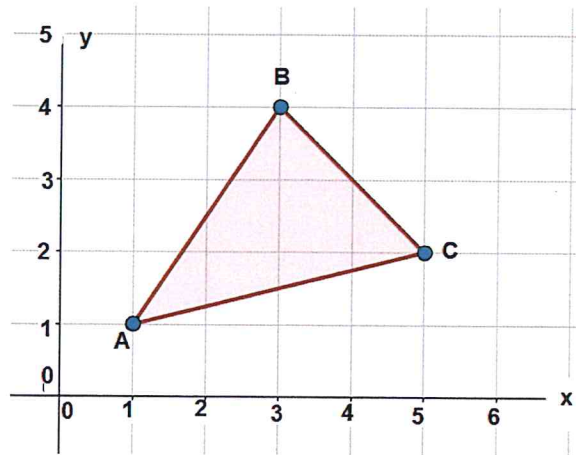
De acuerdo con los datos de la figura anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. El pentágono $A'B'C'D'E'$ representa una homotecia con respecto al pentágono $ABCDE$.
- II. El pentágono $A'B'C'D'E'$ representa una traslación con respecto al pentágono $ABCDE$.

¿Cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

18) Considere la siguiente figura:



Si al ΔABC se le aplica una traslación de vector $z(5,7)$, entonces ¿cuáles serían las coordenadas de los nuevos vértices para el $\Delta A'B'C'$ después de la traslación?

- A) $A'(5,7); B'(15,28); C'(25,14)$
- B) $A'(6,7); B'(8,28); C'(10,14)$
- C) $A'(5,8); B'(15,11); C'(25,9)$
- D) $A'(6,8); B'(8,11); C'(10,9)$

19) Observe la siguiente imagen:



Con el objetivo de intervenir espacios públicos de un modo rápido, contundente y de una manera transitoria, dejando un impacto ambiental mínimo, alumnos de primer año de la carrera de Arquitectura de la Universidad Técnica Federico Santa María desarrollaron un proyecto de Arquitectura. En la primera fase, denominada "Cilindro", los estudiantes levantaron con un ventilador domestico común, un cilindro de 4 metros de alto y 1,5 metros de diámetro, usando bolsas de supermercado, basuras o manteles de cumpleaños infantiles.

De acuerdo con la información anterior ¿cuál es aproximadamente el área lateral de uno de los cilindros en cm^2 ?

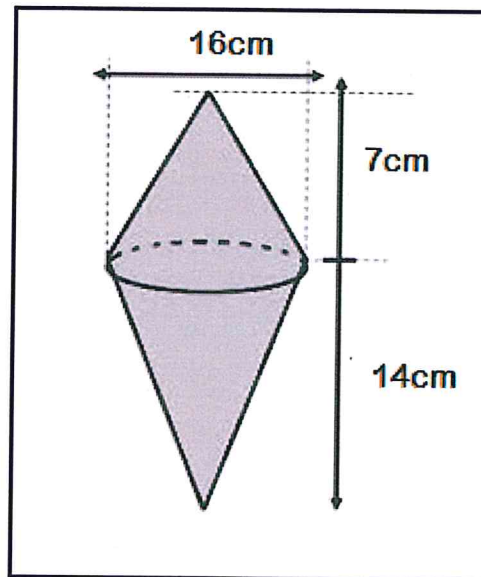
R/

--	--	--	--

,

--	--

20) En el siguiente recuadro se representa una figura formada por conos circulares rectos.



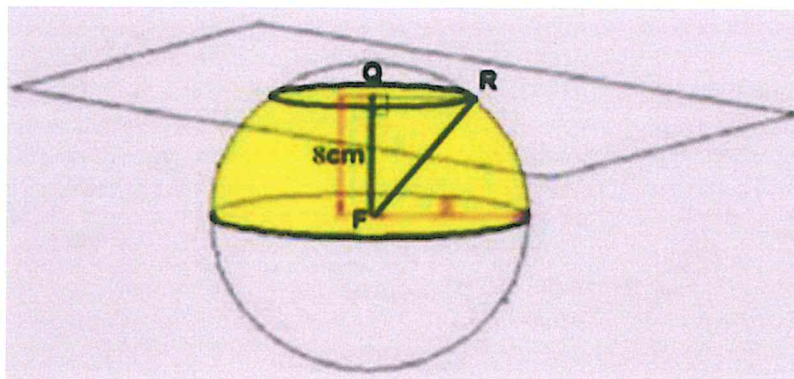
De acuerdo con la información anterior ¿cuál es aproximadamente el área lateral del sólido en cm^2 ?

- A) 336π
- B) 168π
- C) $16\pi(\sqrt{305} + 4\sqrt{113})$
- D) $8\pi(\sqrt{113} + 2\sqrt{65})$

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 21 y 22

Esfera de centro F

Se le presenta una esfera de centro F, que ha sido cortada por un plano. Q es el centro de la sección obtenida al hacer el corte. R es un punto de la sección plana. El triángulo ΔFQR , es rectángulo en Q.



21) De acuerdo con el contexto anterior **Esfera de centro F** ¿qué nombre recibe la sección plana al realizarse el corte?

- A) Elipse
- B) Parábola.
- C) Hipérbola.
- D) Circunferencia.

22) De acuerdo con el contexto anterior **Esfera de centro F**, si \overline{QR} mide 6cm, entonces el área de la esfera corresponde aproximadamente al valor

R/

--	--	--	--

 ,

--	--

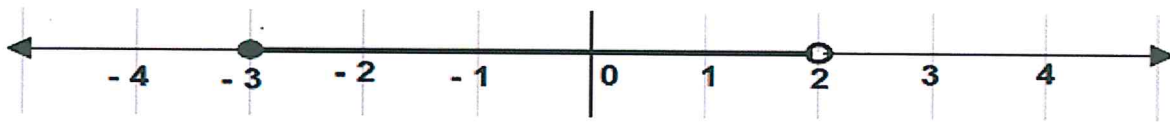
23) El área lateral de un cilindro circular recto es de 90cm^2 y la medida del diámetro es de 6cm ¿cuál es la medida de su altura?

- A) 15cm
- B) $\frac{15}{\pi}\text{cm}$
- C) $\frac{\pi}{15}\text{cm}$
- D) $15\pi\text{cm}$

24) La expresión $]7, 12[$ corresponde a

- A) $\{x/x \in \mathbb{R}, 7 < x < 12\}$
- B) $\{x/x \in \mathbb{R}, 7 \leq x < 12\}$
- C) $\{x/x \in \mathbb{R}, 7 \leq x \leq 12\}$
- D) $\{x/x \in \mathbb{R}, 7 < x \leq 12\}$

25) Considere la siguiente gráfica:



De acuerdo con los datos de la gráfica anterior ¿cuál es la representación del intervalo por comprensión?

- A) $\{x/x \in \mathbb{R}, -3 < x < 2\}$
- B) $\{x/x \in \mathbb{R}, -3 \leq x < 2\}$
- C) $\{x/x \in \mathbb{R}, -3 \leq x \leq 2\}$
- D) $\{x/x \in \mathbb{R}, -3 < x \leq 2\}$

26) Dados dos conjuntos A y B, si $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ y $B = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$, entonces, $A \cup B$ es

- A) $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
- B) $\{-4, -3, -2, 3, 4, 5, 6\}$
- C) $\{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
- D) $\{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

27) Dados dos conjuntos A y B con $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ y $B = \{-3, -2, -1, 0, 1\}$ si A es el conjunto universo, entonces el complemento de B es

- A) $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \}$
- B) $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 6\}$
- C) $\{-3, -2, -1, 0, 1, \}$
- D) $\{-4, 2, 3, 4, 5, 6\}$

28) Considere las siguientes relaciones:

I. $f: \{-1, 3, 7\} \longrightarrow \{2, 6, 10\}$, con $f(x) = x + 3$

II. $g: \{-5, -3, 5\} \longrightarrow \{\sqrt{7}, \sqrt{5}, \sqrt{3}\}$ con $g(x) = \sqrt{-x + 2}$

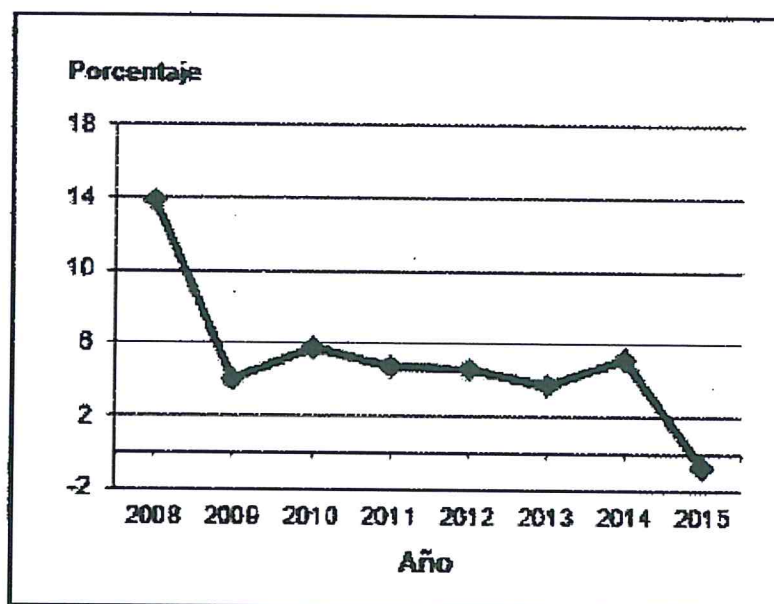
¿Cuáles de las relaciones anteriores son funciones?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

Considere el siguiente contexto:

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

El Índice de Precios al Consumidor (IPC), base junio 2015, se calcula mediante una investigación de los precios reportados por 3100 establecimientos sobre bienes y servicios. La recopilación de precios se realiza en las regiones de planificación del país con mayor concentración de población, según Censo 2011. La siguiente gráfica muestra el IPC desde el año 2008 hasta el año 2015.



Adaptado de <http://www.inec.go.cr>

29) De acuerdo con el contexto **Índice de Precios al Consumidor (IPC)** considere las siguientes proposiciones:

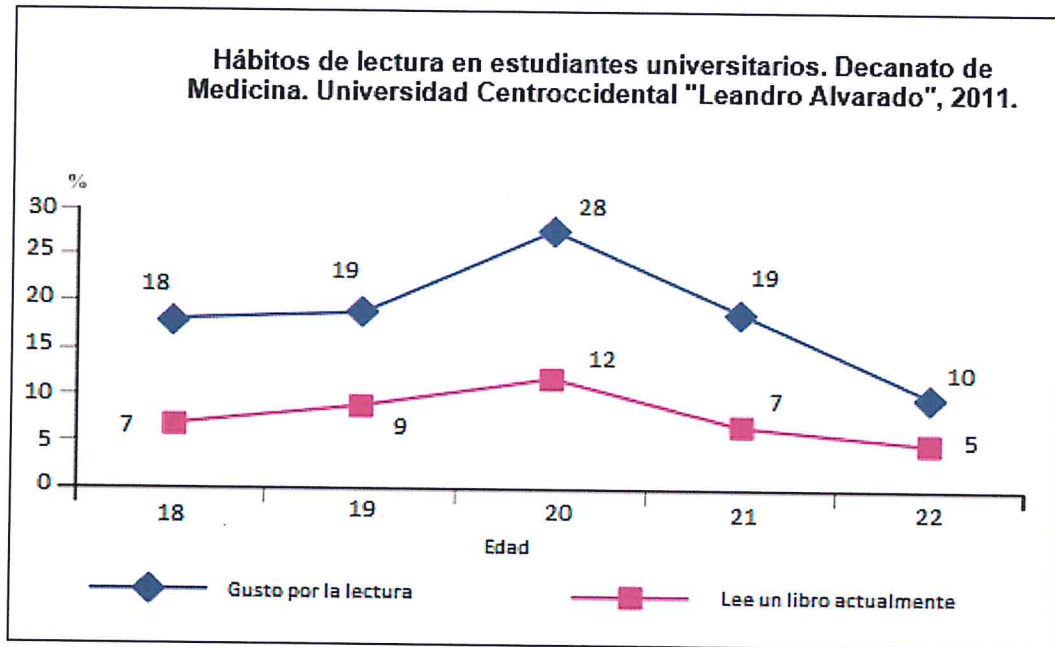
- I. Del año 2013 al año 2015, el IPC creció.
- II. El IPC en el año 2012 fue inferior al 6%.

¿Cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 30, 31 y 32.

Hábitos de lectura



- 30) De acuerdo con el contexto anterior **Hábitos de lectura**, ¿a qué edad se presenta un mayor porcentaje de gusto por la lectura?
- A) 28 años
 - B) 20 años
 - C) 19 años
 - D) 21 años
- 31) De acuerdo con el contexto anterior **Hábitos de lectura**, ¿a qué edad se presenta el menor porcentaje de estudiantes que leen un libro actualmente?
- A) 18 años.
 - B) 22 años
 - C) 19 años.
 - D) 21 años.

32) De acuerdo con el contexto anterior **Hábitos de lectura**, ¿a qué edades se da que el 19% de los estudiantes, presentan gusto por la lectura?

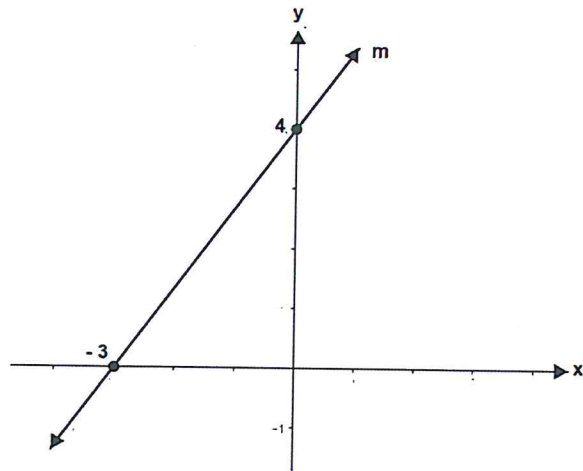
- A) 18 y 21 años.
- B) 19 y 20 años
- C) 21 y 22 años
- D) 19 y 21 años

33) La pendiente de la recta que contiene los puntos $(-3,7)$ y $(2,-5)$ es

- A) $\frac{5}{2}$
- B) $\frac{2}{5}$
- C) $\frac{5}{12}$
- D) $\frac{-12}{5}$

34) De acuerdo con los datos de la gráfica ¿cuál es la ecuación de la recta m ?

- A) $y = \frac{-4}{3}x + 4$
- B) $y = \frac{3}{4}x + 4$
- C) $y = \frac{-3}{4}x + 4$
- D) $y = \frac{4}{3}x + 4$



35) El eje de simetría de la gráfica de la función f dada por $f(x) = \frac{x^2}{4} - 6x$ es

- A) $x = -12$
- B) $x = \frac{1}{12}$
- C) $x = \frac{-1}{12}$
- D) $x = 12$

36) El punto donde la recta definida por $\frac{-3}{5}x + \frac{9}{2}y + 6 = 0$, interseca con el eje "x" corresponde al valor

- A) $(-10,0)$
- B) $(10,0)$
- C) $(\frac{1}{10}, 0)$
- D) $(\frac{-1}{10}, 0)$

37) Considere las siguientes proposiciones referidas a la función f dada por $f(x) = \left(\frac{7}{6}\right)^{-x}$

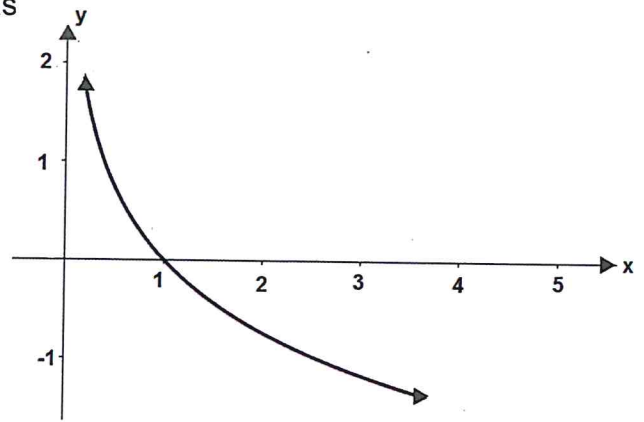
- I. f es creciente
- II. El ámbito de f es $]0, +\infty[$
- III. El punto $(0,1)$ pertenece al gráfico de f .

De ellas **con certeza** se cumple

- A) Todas
- B) Solo la I
- C) Solo la I y la II
- D) Solo la II y la III

38) Considere las siguientes proposiciones referidas por $f(x) = \log_a x$:

- | | |
|-----|------------------------------------|
| I. | $a > 1$ |
| II. | El ámbito de f es $]0, +\infty[$ |



¿Cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

39) Considere el siguiente enunciado:

Luthiers, fabricante de guitarras, asume que las ventas satisfacen la relación $S(x) = 300x + 2000$, donde $S(x)$ representa el número de guitarras vendidas en x años transcurridos, con $x = 0$ correspondiente al año 2000. El fabricante necesitaba vender 4000 guitarras para el año 2016 con el fin de pagar un préstamo.

De acuerdo a la información dada se cumple que:

- A) Faltaron vender 300 guitarras para llegar a la meta.
- B) La meta de venta fue superada en 2800 guitarras.
- C) Se logró exactamente vender las 4000 guitarras.
- D) No se puede saber si se logró la meta.

40) La altura « $h(t)$ », en metros, de una pelota que es lanzada hacia arriba y su trayectoria está dada por $h(t) = -16t^2 + 48t + 100$, donde « t » es el tiempo en segundos. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota?

- A) 64m
- B) 100m
- C) 136m
- D) 8704m

41) Considere las siguientes proposiciones referidas al sistema de ecuaciones dado por

$$\begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ -10x + 4y = -4 \end{cases}$$

- I. El sistema tiene infinitas soluciones
- II. La solución del sistema es $\{(2,4)\}$

¿Cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

42) Considere el siguiente enunciado:

Luisa es una mesera que trabaja en un restaurante. Su salario mensual está compuesto por una base de 200 mil colones, más el 10% del monto total que paguen los clientes que ella haya atendido. Si se sabe que en octubre su salario total fue de 320 mil colones, entonces

¿Cuál fue el monto en colones, que pagaron los clientes atendidos por Luisa en ese mes?

- A) 520 000
- B) 540 000
- C) 572 000
- D) 1 200 000

Considere el contexto para responder las preguntas 43, 44 y 45:

Temblores

Los vulcanólogos utilizan la función dada por:

$$\log W = 12 - m$$

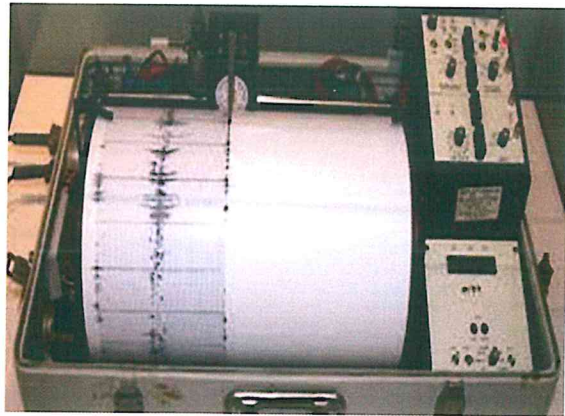
para calcular la energía sísmica irradiada a la superficie terrestre "W" en joules que libera un sismo de magnitud "m" en la escala de Richter.

43) De acuerdo con el contexto anterior **Temblores** considere las siguientes proposiciones:

- I. Un temblor de magnitud 9,8 libera aproximadamente 158 joules.
- II. Si el temblor liberó a la superficie terrestre 10000 joules entonces su magnitud fue de 9,0 en la escala de Richter.

¿Cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Ambas
- D) Ninguna



44) De acuerdo con el contexto anterior **Temblores**, ¿cuál es la diferencia de energía liberada a la superficie terrestre entre dos sismos de magnitudes 7,3 grados y 7,9 grados?

- A) 12589,25
- B) 25118,86
- C) 37529,47
- D) 50118,72

45) De acuerdo con el contexto anterior **Temblores**, ¿cuántas veces aproximadamente es mayor la cantidad de energía que libera un sismo de 7,1 grados que uno de 8,5?

R/

--	--	--	--

,

--	--

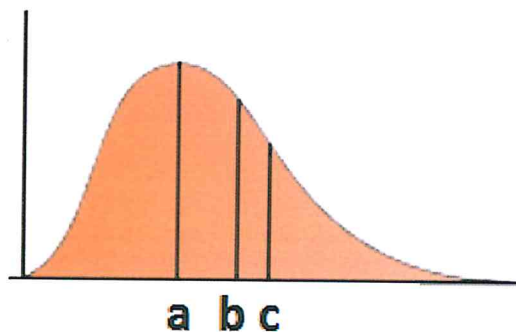
46) Considere la siguiente información sobre un estudio estadístico.

Se han consignado las notas obtenidas en un examen para un grupo de 36 estudiantes. Al resumir los datos se obtuvo que la mediana es de 65,7, la moda es 67 y la media aritmética es de 68.

De acuerdo con el anterior enunciado, se puede afirmar **con certeza** que

- A) exactamente 18 estudiantes tienen una nota de 65,7.
 - B) la nota más alta obtenida es de 68.
 - C) la nota que más veces se obtuvo fue 67.
 - D) La nota mínima obtenida es 65,7.
- 47) Si al graficar una distribución de frecuencias de un grupo de datos, se observa que tiene una asimetría negativa, entonces con certeza se cumple que
- A) $M_e < \bar{x}$
 - B) $M_e = \bar{x}$
 - C) $M_o = M_e$
 - D) $M_e > \bar{x}$

48) Observe la siguiente gráfica de una distribución de frecuencias:



De acuerdo con la gráfica anterior, se cumple que

- A) $a = M_o$
- B) $c = M_o$
- C) $b = \bar{x}$
- D) $c = M_e$

49) En el **Colegio El Virtuoso**, la evaluación en Cívica para cada período se realiza de acuerdo con los componentes que muestra la siguiente tabla. Las notas obtenidas por Andrea y Joaquín en el I periodo 2016 se incluyen en dicha tabla:

Componente a evaluar	Valor porcentual	Notas de Andrea	Notas de Joaquín
Prueba escrita	35	55	70
Trabajo cotidiano	15	86	65
Proyecto	40	67	68
Asistencia	5	100	90
Concepto	5	100	95
Total	100		

De acuerdo con los datos de la tabla anterior, si Andrea y Joaquín son estudiantes del **Colegio El Virtuoso** necesitan una nota promedio de 70 o más para aprobar el período, entonces

- A) Andrea aprobó el periodo.
- B) Joaquín aprobó el periodo.
- C) Ninguno aprobó el período.
- D) Andrea obtuvo una nota promedio mayor que Joaquín.

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 50 y 51.

Prueba de aptitud

De un grupo de ocho estudiantes, en una prueba de aptitud, se obtienen las siguientes notas:

90,3 91,6 90,9 90,4 90,3 91,0 87,9 89,4

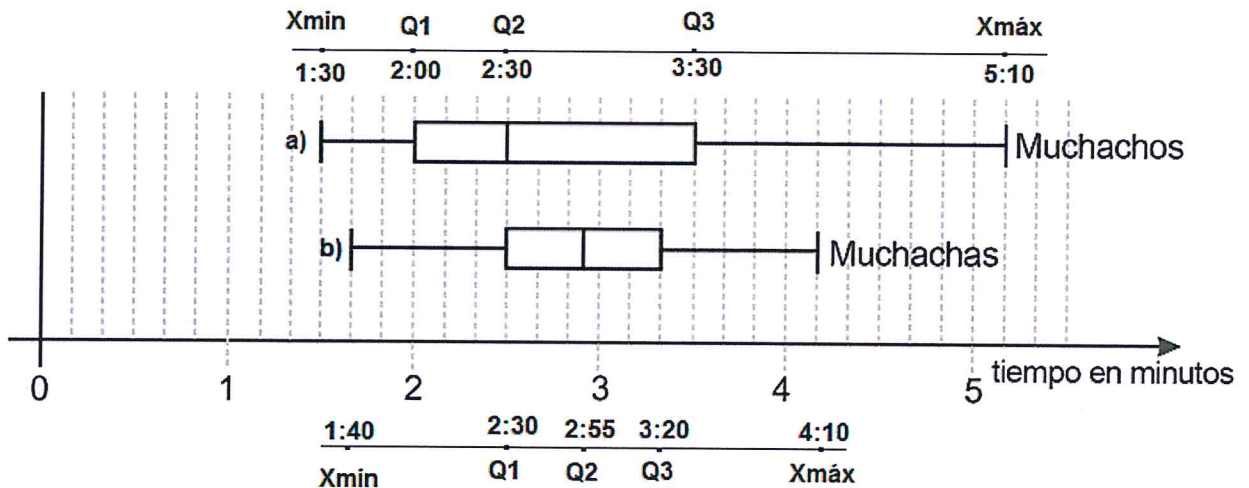
50) De acuerdo con el contexto anterior **Prueba de aptitud**, ¿cuál es aproximadamente la variancia de las pruebas de aptitud de estos estudiantes?

- A) 1,13
- B) 1,24
- C) 1,30
- D) 1,31

51) De acuerdo con el contexto anterior **Prueba de aptitud**, ¿cuál es el recorrido de las pruebas de aptitud, de los estudiantes?

- A) 90,23
- B) 0,90
- C) 90,35
- D) 3,70

52) Considere la siguiente información: Los diagramas de caja y bigotes mostrados abajo representan los tiempos hechos por 20 estudiantes 10 hombres y 10 mujeres, de una clase durante una carrera de 500 m libre. Los tiempos se han separado según género, es decir, tanto para el grupo de muchachos como para el de muchachas.



De acuerdo con el anterior enunciado, considere las siguientes proposiciones:

- I. Todas las mujeres fueron más rápidas que los hombres.
- II. Los tiempos de los hombres presentan más dispersión que los tiempos de las mujeres.

¿Cuáles de ellas son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

53) Considere la siguiente información: La masa media de los niños de una clase es de 53,25kg y su desviación estándar es de 4,80kg. La masa media de las niñas de esa clase es de 52,17 kg y su desviación estándar es de 5,32kg.

De acuerdo con el contexto anterior, ¿cuál es aproximadamente el coeficiente de variación de la masa media de los niños y el de las niñas respectivamente?

- A) 53,25% y 52,17%
- B) 4,80% y 5,32%
- C) 0,09% y 0,01%
- D) 9% y 10%

54) Considere la siguiente información: Los generadores de una planta de energía a alta presión tuvieron las siguientes eficiencias en porcentajes:

90,3 91,6 90,9 90,4 90,3 91,0 87,9 89,4.

¿Cuál es aproximadamente la desviación estándar de las eficiencias en porcentajes, de las calderas?

- A) 1,13
- B) 1,24
- C) 1,30
- D) 1,31

55) Considere el siguiente enunciado:

Un experimento consiste en escoger un número natural del 1 al 18 inclusive.

Si el evento A es: que el número escogido sea impar y el evento B es: que el número escogido sea múltiplo de tres, entonces, **con certeza** se cumple

A) $A \cap B = \{3,6,9,15\}$

B) $A \cap B = \{3,9,15\}$

C) $A \cup B = \{3,6,9,15\}$

D) $A \cup B = \{3,9,15\}$

56) Considere el siguiente enunciado:

Un experimento consiste en sacar dos figuras iguales de una caja, que contiene fichas con figuras de gato (G), fichas con figuras de perro (P) y fichas con figuras de león (L).

Si las fichas poseen la misma forma y tamaño, y el evento M es: que las fichas sean de la misma figura, entonces el complemento de M corresponde a

A) $\{GG, PP, LL\}$

B) $\{GP, PG, LG\}$

C) $\{GP, PG, GL, LG, PL, LP\}$

D) $\{GP, PG, GL, LG, PL, LP, GG, PP, LL\}$

57) Considere la siguiente información:

En el experimento de lanzar un dado legal y registrar el número que sale en la cara superior, interesan dos eventos:

- A. Que el número sea par.
- B. Que el número sea un 3.

Con base en el anterior enunciado, considere las siguientes proposiciones:

- I. El evento A es el complemento del evento B.
- II. Los eventos A y B son mutuamente excluyentes.

¿Cuál o cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I.
- D) Solo la II.

58) Se lanza una moneda y un dado al mismo tiempo y se registran los resultados obtenidos, en las caras superiores de ambos lanzamientos.

Con base en el anterior enunciado, considere las siguientes proposiciones:

- I. El espacio muestral lo constituyen 12 elementos.
- II. Los eventos que forman el espacio muestral no son equiprobables.

¿Cuál o cuáles de ellas son **verdaderas**?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I.
- D) Solo la II.

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 59 y 60:

Liceo Monterrosa

El 30% de los estudiantes del Liceo Monterrosa practica el fútbol, el 40% practica baloncesto y el 10% practica ambos deportes. En la institución se elige un estudiante al azar.

59) De acuerdo con el contexto anterior Liceo Monterrosa, ¿cuál es la probabilidad de que el estudiante no practique ni fútbol ni baloncesto?

- A) 0,10
- B) 0,80
- C) 0,30
- D) 0,40

60) De acuerdo con el contexto anterior Liceo Monterrosa, si el estudiante elegido practica baloncesto, ¿cuál es la probabilidad de que practique fútbol?

- A) 0,25
- B) 1,33
- C) 0,67
- D) 0,33