

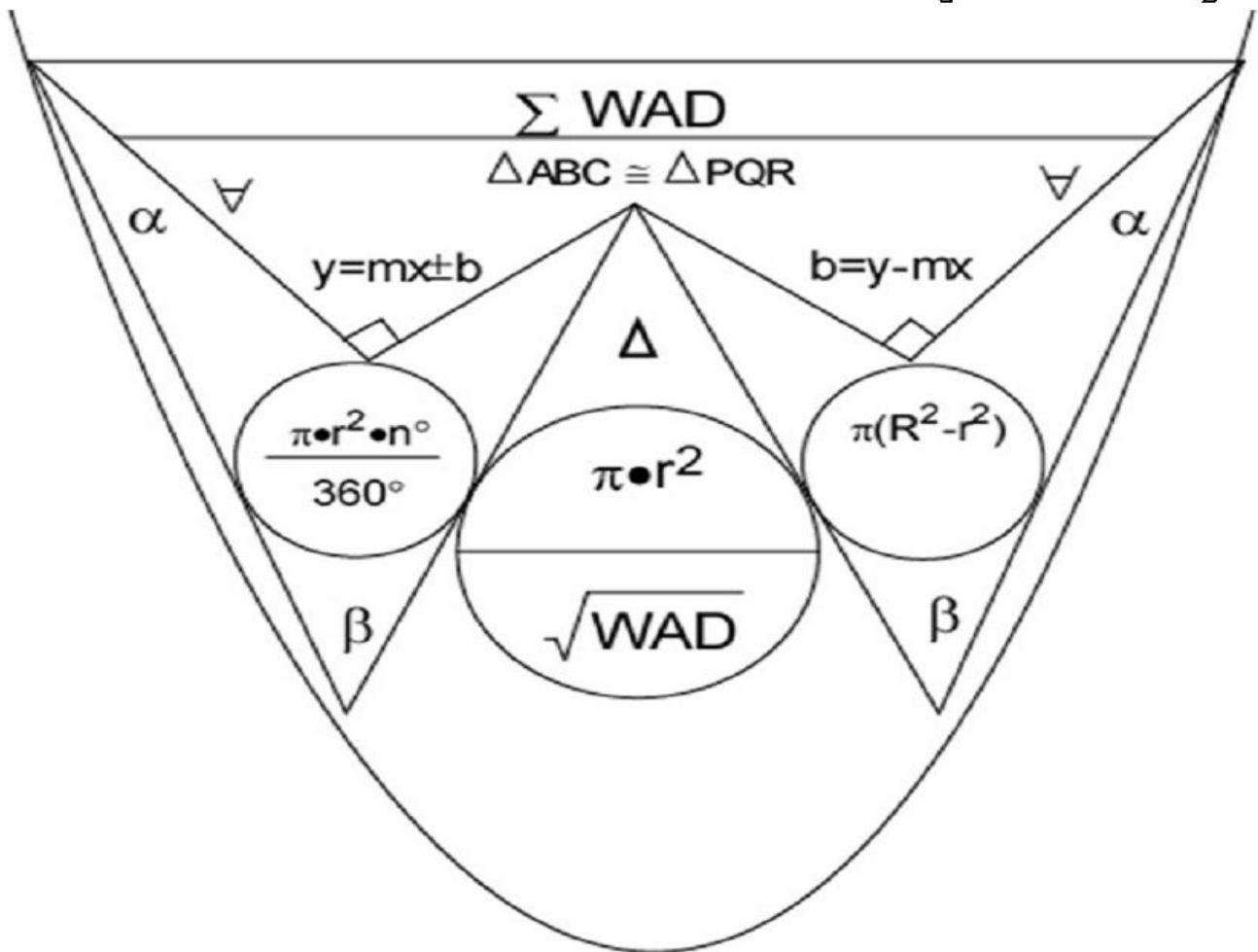
PROF. WÁLBER ARIAS DURÁN - MATEMÁTICAS

PRACTICA GENERAL PARA BACHILLERATO

ACADEMIA EL PROFE

8565-3810 Y 8931-8182

Academia El Profe (A.E.P)



EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.  
EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

Considere la ecuación de la circunferencia dada por  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 16$ , para responder las preguntas 1, 2 y 3:

- 1) La longitud del radio de la circunferencia corresponde a
  - A) 3
  - B) 4
  - C) 7
  - D) 8
  
- 2) Las coordenadas del centro de dicha circunferencia corresponden a
  - A) (1, 2)
  - B) (-1, 2)
  - C) (1, -2)
  - D) (-1, -2)
  
- 3) Con base en la información dada, considere las siguientes proposiciones:
  - I. P (0, -2) es un punto ubicado en el interior de la circunferencia.
  - II. R (-4, 0) es un punto ubicado en el exterior de la circunferencia.De ellas son verdaderas
  - A) ambas.
  - B) ninguna.
  - C) sólo la I.
  - D) sólo la II.

- 4) Considere la circunferencia dada por  $(x + 2)^2 + y^2 = 9$  y las siguientes rectas determinadas por:

I. $x = 1$	II. $x = -1$
------------	--------------

De ellas son rectas tangentes a la circunferencia

- A) ambas.  
B) ninguna.  
C) solo la I.  
D) solo la II.
- 5) Considere la circunferencia dada por  $x^2 + y^2 = 4$  y las siguientes rectas determinadas por:

I. $y = 3$	II. $y = x$
------------	-------------

De ellas son rectas exteriores a la circunferencia

- A) ambas.  
B) ninguna.  
C) solo la I.  
D) solo la II.
- 6) Considere la circunferencia dada por  $x^2 + y^2 = 1$  y las siguientes rectas determinadas por:

I. $y = 0$	II. $y = x + 1$
------------	-----------------

De ellas son rectas secantes a la circunferencia

- A) ambas.  
B) ninguna.  
C) solo la I.  
D) solo la II.

7) La ecuación de una circunferencia está dada por  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 12$ . Al trasladar la circunferencia, desplazando su centro 2 unidades a la derecha (paralelo al eje "x" o de las abscisas), se obtiene una circunferencia cuya ecuación corresponde a

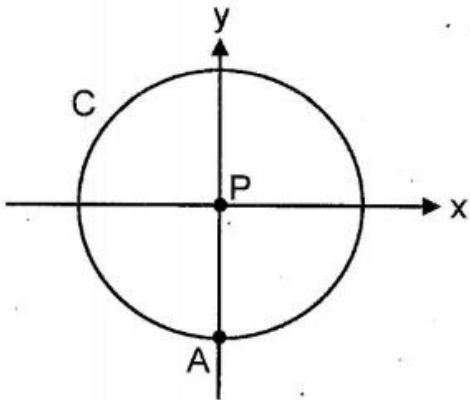
A)  $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 12$

B)  $(x + 1)^2 + (y + 3)^2 = 12$

C)  $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 12$

D)  $(x - 1)^2 + (y + 5)^2 = 12$

8) Considere la siguiente gráfica referida a la circunferencia "C":



$P(0,0)$ : centro de C

$A(0, -3)$ : es un punto de C.

Si se traslada la circunferencia, desplazando su centro 2 unidades a la izquierda (paralelo al eje "x" o de las abscisas) y 3 unidades hacia arriba (paralelo al eje "y" o de las ordenadas), entonces, se obtiene una circunferencia cuya ecuación corresponde a

A)  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$

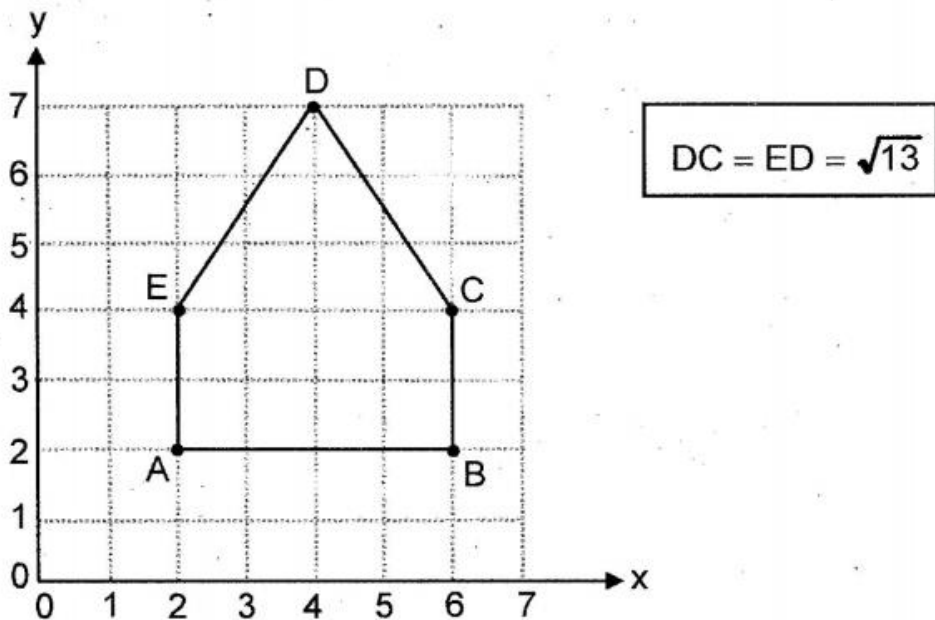
B)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$

C)  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 9$

D)  $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 9$

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

Para responder las preguntas 9 y 10, considere la información de la siguiente figura, la cual corresponde a un polígono representado en un sistema de coordenadas rectangulares:



9) ¿Cuál es el área de ABCDE?

- A) 14
- B) 18
- C) 20
- D) 21

10) ¿Cuál es el perímetro de ABCDE?

- A)  $8 + 2\sqrt{13}$
- B)  $10 + 2\sqrt{13}$
- C)  $14 + 2\sqrt{13}$
- D)  $20 + 2\sqrt{13}$

- 11) Considere un polígono regular, tal que, la medida de un ángulo central es  $36^\circ$ . Si la longitud del lado es 2, entonces, el perímetro de ese polígono corresponde a
- A) 12
  - B) 18
  - C) 20
  - D) 72

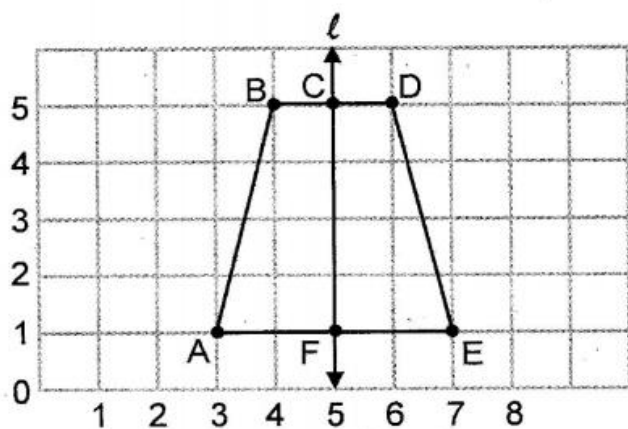
Considere la siguiente información para responder las preguntas 12 y 13:

María compró un lote que tiene forma cuadrada, cuyo lado mide 30 metros. El precio de cada metro cuadrado fue de ₡20 000. Además, desea construir a su alrededor una cerca formada por tres hilos de alambre.

- 12) ¿Cuánto dinero, en colones, pagó María por ese lote?
- A) 600 000
  - B) 9 000 000
  - C) 13 000 000
  - D) 18 000 000
- 13) ¿Cuántos metros de alambre se necesitan, como mínimo, para cercar todo el terreno?
- A) 90
  - B) 166
  - C) 222
  - D) 360

Con base en la siguiente información conteste las preguntas 14 y 15:

La siguiente figura muestra el cuadrilátero ABDE, donde la recta  $\ell$  es el eje de simetría de la figura:



14) Considere las siguientes proposiciones:

- I. A es homólogo con B.      II.  $\overline{AF}$  es homólogo con  $\overline{FE}$ .

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

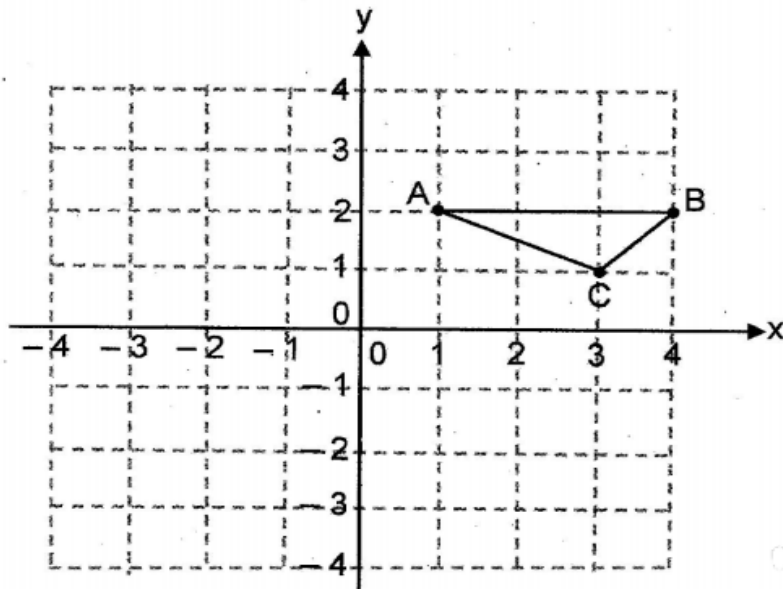
15) Considere las siguientes proposiciones:

- I. C es homólogo con F.
- II. Los cuadriláteros AFCD y EFCD son congruentes entre sí.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

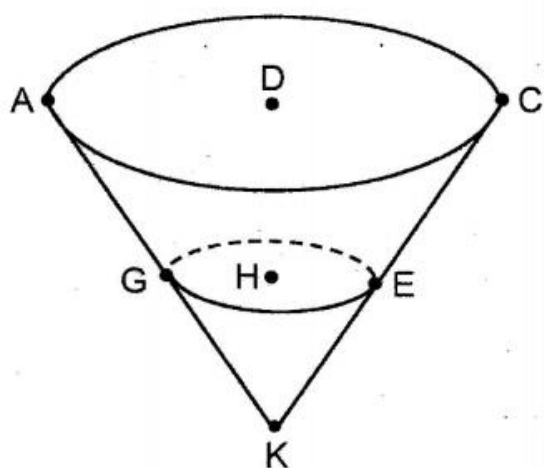
Con base en la siguiente información conteste las preguntas 16, 17 y 18:



- 16) Si se transforma el  $\triangle ABC$  mediante una homotecia centrada en el origen de coordenadas y de razón  $-1$ , entonces, ¿cuáles son las coordenadas del vértice homólogo con A?
- A)  $(3, -1)$   
B)  $(-2, 1)$   
C)  $(-1, -2)$   
D)  $(-4, -2)$
- 17) Al realizarle una reflexión al  $\triangle ABC$  a través del eje de las ordenadas (eje y), las coordenadas de uno de los nuevos vértices corresponden a
- A)  $(4, -2)$   
B)  $(1, -2)$   
C)  $(-2, 3)$   
D)  $(-3, 1)$
- 18) Al realizar la traslación del  $\triangle ABC$  paralelo al eje de las ordenadas (eje y), en 4 unidades hacia abajo. ¿Cuáles son las coordenadas de uno de los nuevos vértices?
- A)  $(1, -3)$   
B)  $(-1, 2)$   
C)  $(1, -2)$   
D)  $(-3, 1)$



Con base en la información de la figura siguiente referida a un cono circular recto y una sección plana producto de la intersección de este con un plano paralelo a la base, conteste las preguntas 19 y 20:



A-G-K
A-D-C
C-E-K
G-H-E

D: centro de la base del cono original.
H: centro de la base de la sección plana ilustrada.
HE = 2,25

19) La letra que representa el vértice del cono corresponde a

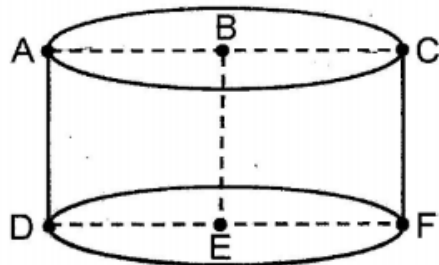
- A) H
- B) G
- C) E
- D) K

20) El diámetro de la sección plana corresponde a

- A) 3,00
- B) 3,56
- C) 4,00
- D) 4,50

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

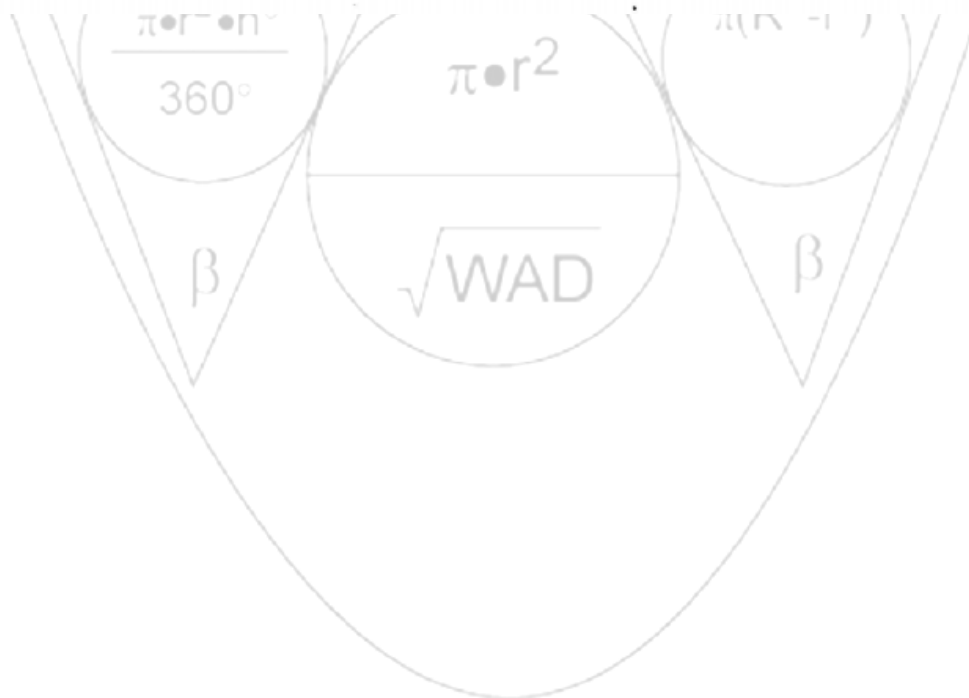
- 21) La siguiente figura ilustra un sólido con forma de cilindro circular recto donde  $AB = BE = 3$ :



$A - B - C$   
 $D - E - F$   
 B y E: centros de las bases del cilindro.

Si la intersección entre un plano y el sólido genera una figura plana que contiene a los puntos A, C, F y D, entonces, ¿cuál es el área de esa figura plana?

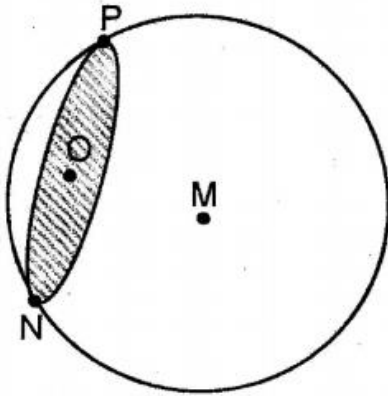
- A) 9
- B) 18
- C) 24
- D) 36



EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

Con base en la siguiente información, conteste las preguntas 22 y 23:

La siguiente figura ilustra una sección plana producto de la intersección de un plano con una esfera. Además, considere que el diámetro de la sección plana es 8 y el de la esfera, 10:



P - O - N  
M: centro de la esfera  
O: centro de la sección plana

22) ¿Cuál es la longitud de la sección plana?

- A)  $4\pi$
- B)  $8\pi$
- C)  $10\pi$
- D)  $16\pi$

23) ¿Cuál es la distancia del centro de la esfera al centro de la sección plana dada?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

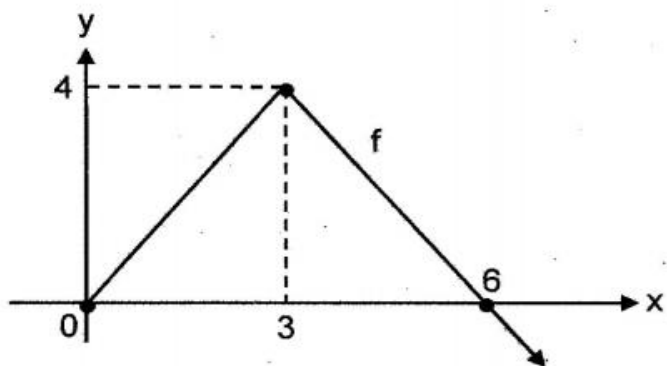
Para responder las preguntas 24, 25, 26 y 27, considere  $\mathbb{R}$  como el conjunto universo y las siguientes funciones:

$$j: A \longrightarrow E, \text{ con } A = [-5, 1] \text{ y } E = [-7, 15]$$

$$f: B \longrightarrow C, \text{ con } B = [0, 10] \text{ y } C = [3, +\infty[$$

- 24) Si se define una función  $h$  con dominio  $A \cap B$ , entonces, ese dominio corresponde a
- A)  $[0, 1]$
  - B)  $[1, 10]$
  - C)  $[-5, 1]$
  - D)  $[-5, 0]$
- 25) Si se define una función  $g$ , de tal forma que su ámbito es  $E \cup C$ , entonces, ese ámbito corresponde a
- A)  $[3, 15]$
  - B)  $[-7, 3]$
  - C)  $[3, +\infty[$
  - D)  $[-7, +\infty[$
- 26) Si se define una función  $t$  con dominio  $A \cup B$ , entonces, ese dominio corresponde a
- A)  $[0, 10]$
  - B)  $[1, 10]$
  - C)  $[-5, 0]$
  - D)  $[-5, 10]$
- 27) Si se define una función  $p$ , de tal forma que su ámbito sea el complemento de  $B \cup C$ , entonces, ese ámbito corresponde a
- A)  $]0, +\infty[$
  - B)  $] -\infty, 3[$
  - C)  $] -\infty, 0[$
  - D)  $] 10, +\infty[$

28) Considere la siguiente gráfica de la función  $f$ :



De acuerdo con la información dada, un intervalo del dominio de  $f$ , donde  $f$  posee inversa, corresponde a

- A)  $[0, 4]$
- B)  $[0, 6]$
- C)  $[8, 16]$
- D)  $[0, +\infty[$

Considere la siguiente información para responder las preguntas 29 y 30:

Sea  $f$  una función que posee inversa, tal que,  $f: [1, +\infty[ \rightarrow P$ ; con  $f(x) = 4\sqrt{x-1} + 4$ .

29) ¿Cuál es el dominio de la inversa de  $f$ ?

- A)  $[0, +\infty[$
- B)  $[4, +\infty[$
- C)  $[7, +\infty[$
- D)  $[8, +\infty[$

30) ¿Cuál es el ámbito de la inversa de  $f$ ?

- A)  $[1, +\infty[$
- B)  $] -\infty, 4]$
- C)  $] -\infty, -8]$
- D)  $[-1, +\infty[$

31) Sean las funciones  $f(x) = x^2 + 1$ , con dominio  $\{0, 1, 2\}$  y  $g(x) = x + 3$ , con dominio  $\{1, 2, 5\}$ .

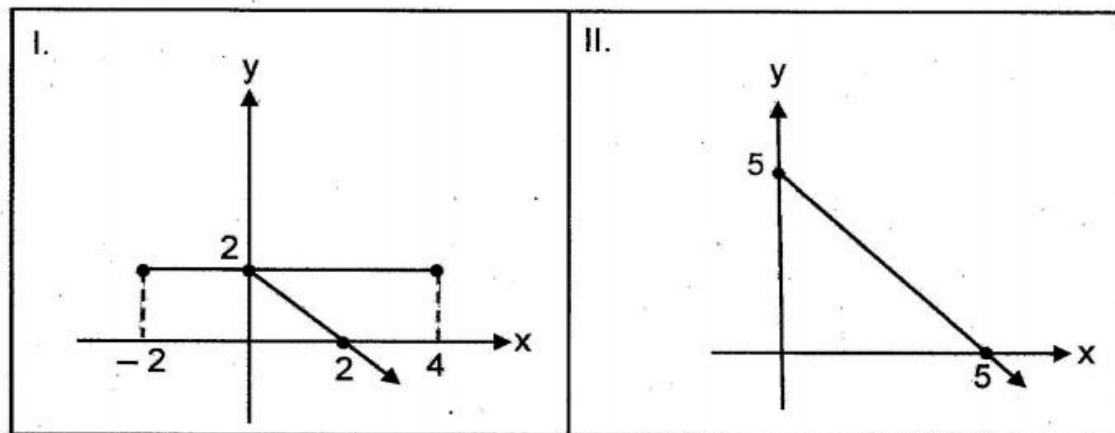
Con base en la información dada considere las siguientes proposiciones:

- I.  $(g \circ f)(2) = 5$
- II. Es factible efectuar la composición  $(f \circ g)(x)$ .

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

32) Considere las siguientes gráficas de relaciones:



¿Cuál o cuáles de las anteriores gráficas corresponden a la gráfica de una función?

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

Con base en la función exponencial  $f$  dada por  $f(x) = (0,5)^x$ , responda las preguntas 33 y 34:

33) Considere las siguientes proposiciones referidas a la función  $f$ :

- I. La gráfica de  $f$  es decreciente.
- II.  $(0, 1)$  pertenece al gráfico de  $f$ .

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

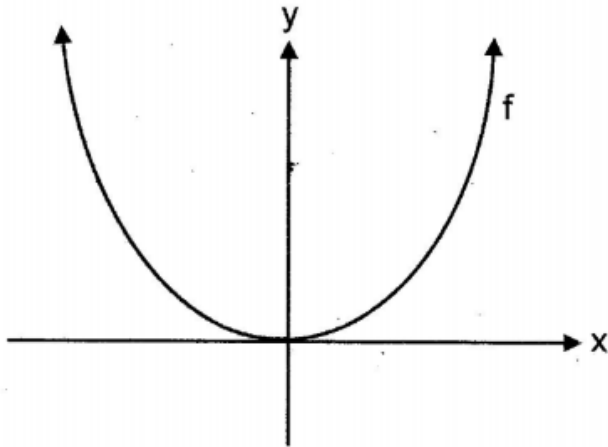
34) ¿Cuál es el ámbito de  $f$ ?

- A)  $[1, +\infty[$
- B)  $]0, +\infty[$
- C)  $] -\infty, 0[$
- D)  $] -\infty, 1]$

35) La inversa de  $f(x) = (3)^x$  corresponde a

- A)  $r(x) = \log (3)^x$
- B)  $g(x) = 3\log (x)$
- C)  $p(x) = \log_3(x)$
- D)  $q(x) = \log (3x)$

- 36) La siguiente gráfica ilustra una función  $f$  de la forma  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , con  $a \neq 0$  y donde el punto  $(0, 0)$  pertenece al gráfico de la función:



Considere las siguientes proposiciones sobre la parábola anterior:

- |            |             |
|------------|-------------|
| I. $a > 0$ | II. $c > 0$ |
|------------|-------------|

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
  - B) ninguna.
  - C) solo la I.
  - D) solo la II.
- 37) Si  $(1, 0)$  es un punto contenido en la recta  $y = 3x - b$ , entonces, la intersección con el eje de las ordenadas (eje  $y$ ) corresponde a
- A)  $(0, 0)$
  - B)  $(0, 3)$
  - C)  $(0, -1)$
  - D)  $(0, -3)$



38) Considere las siguientes proposiciones, referidas a la función  $j$ , dada por  $j(x) = \log_{0,1}(x)$ :

I. $j$ es decreciente.	II. $j(0,1) = 1$
------------------------	------------------

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

39) Considere la información de la tabla A y de la tabla B:

Tabla A

x	1	2	3	4	5	6
z	25	40	55	70	85	100

Tabla B

x	1	2	3	4	5	6
z	6	9	14	21	30	41

De acuerdo con la información anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. El modelo que mejor se adapta a la relación establecida entre las variables "x" y "z", en la tabla A, corresponde a una función cuadrática.
- II. El modelo que mejor se adapta a la relación establecida entre las variables "x" y "z", en la tabla B, corresponde a una función lineal.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

- 40) La cantidad de bacterias de un experimento, en millones, se aproxima mediante un modelo exponencial. Se sabe que:
- el criterio de la función es de la forma  $B(t) = n(a)^t$ , donde "n" es la cantidad inicial de bacterias dadas, en millones, "a" una constante y "t" el tiempo en horas.
  - el experimento inicia con 2 millones de bacterias y a las dos horas de iniciado, la cantidad de bacterias es de 18 millones.

Con base en las condiciones dadas, el criterio que modela dicha función es

- A)  $B(t) = 2(2)^t$
  - B)  $B(t) = 2(3)^t$
  - C)  $B(t) = 2(9)^t$
  - D)  $B(t) = 2(18)^t$
- 41) Un jugador de fútbol recibe un ingreso mensual fijo de ₡3 800 000 y por cada gol anotado en el mes a favor de su equipo se le acredita una bonificación de ₡50 000.

Con base en la información anterior, considere las siguientes proposiciones:

- I. Si en determinado mes un jugador anotó 5 goles, entonces, recibió una bonificación de ₡ 250 000.
- II. Un criterio que modela el ingreso total del jugador está dado por  $f(x) = 3\,800\,000 + 50\,000x$ , donde f es el ingreso total y "x" la cantidad de goles anotados a favor de su equipo en ese mes.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

- 42) El costo " $c(x)$ ", en dólares, por producir mensualmente " $x$ " unidades de un producto está dado por  $c(x) = 35x + 150$ . Si para cierto mes, la cantidad de unidades producidas se reduce en 30 unidades, entonces, el costo en dólares se reduce en
- A) 30
  - B) 120
  - C) 1050
  - D) 1200

43) Considere la siguiente información:

- Axel pagó \$74 por 5 cajas de tornillos y por 7 cajas de clavos.
- Joel pagó \$50 por 3 cajas de tornillos y por 5 cajas de clavos.

Si ambos compraron a los mismos precios, entonces, ¿cuál es el precio, en dólares, de cada caja de tornillos?

- A) 5
  - B) 6
  - C) 24
  - D) 33
- 44) Un fisiólogo establece que la función dada por  $r(t) = -t^2 + 8t$ , modela el número de impulsos " $r$ " emitidos por una persona a los " $t$ " segundos transcurridos desde que se estimula cierto nervio ( $0 \leq t \leq 8$ ).

Con base en la información dada considere las siguientes proposiciones:

- I. A los 2 segundos después de haberse estimulado el nervio, se registran 12 impulsos.
- II. El número máximo de impulsos experimentado por una persona se registra a los 4 segundos de haberse estimulado un nervio.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 45 y 46:

A continuación se muestran los nombres de un grupo de diez amigos y sus respectivas edades, en años cumplidos:

Ana	Luis	Liz	Raúl	Itzá	Max	Roy	Mike	Rosa	Marta
18	25	22	18	22	30	26	23	27	29

- 45) ¿Cuál es la media aritmética, en años cumplidos, de las edades de ese grupo de amigos?
- A) 18
  - B) 22
  - C) 24
  - D) 30
- 46) Una edad, en años cumplidos, que representa una moda dentro del grupo corresponde a
- A) 22
  - B) 23
  - C) 29
  - D) 30

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 47 y 48:

La nota final de un curso está constituida por las calificaciones obtenidas en cuatro componentes. El curso se aprueba con un promedio ponderado mínimo de 70 en la escala de 1 a 100.

A continuación se muestran los valores porcentuales de cada componente y las calificaciones de tres estudiantes:

Componente	Valor	Nota de Axa	Nota de Luz	Nota de Max
Prueba escrita	30 %	100	50	100
Exposición	20 %	100	100	50
Proyecto	40 %	50	50	100
Asistencia	10 %	50	100	50

47) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Axa y Luz aprobaron el curso.
- II. Luz obtuvo una nota final superior a 73.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

48) La nota final de Max corresponde a

- A) 60
- B) 70
- C) 75
- D) 85

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 49 y 50:

La siguiente tabla muestra las edades, en años cumplidos, de un grupo de estudiantes de un instituto:

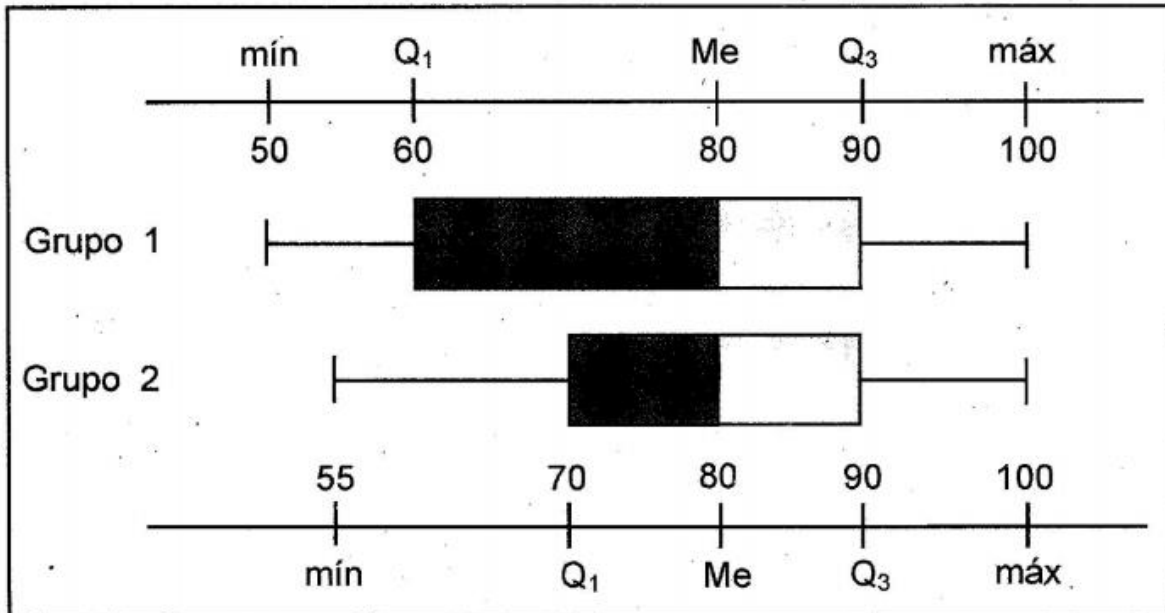
Edad	13	14	14	16	17	17	19	20	21	23	23	25
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- 49) El recorrido intercuartílico de los datos, que representan las edades de los estudiantes, corresponde a \_\_\_\_\_ años.
- A) 3
  - B) 7
  - C) 12
  - D) 13
- 50) Considere las siguientes proposiciones:
- I. Al determinar el primer cuartil, se observa que un 25% del total de los estudiantes tiene 13 o 14 años.
  - II. La diferencia, en años cumplidos, entre el estudiante de mayor edad y el de menor edad, corresponde a 7 años.
- De ellas son verdaderas
- A) ambas.
  - B) ninguna.
  - C) solo la I.
  - D) solo la II.

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

- 51) A continuación se presenta el rendimiento académico de dos grupos de estudiantes que matricularon un mismo curso (ambos grupos con la misma cantidad de estudiantes); el curso se aprueba con una nota mínima de 70 en la escala del 1 al 100:

Rendimiento académico en el curso



Con base en la información dada considere las siguientes proposiciones:

- I. Hubo más reprobados en el grupo 1 que en el grupo 2.
- II. El 75% de los estudiantes del grupo 2 aprobó el curso.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

Considere el siguiente contexto para responder las preguntas 52 y 53:

En un campeonato de lanzamiento de jabalina se analiza el desempeño de la rama femenina y la masculina. Entre los participantes en ese evento está Ana, quien logró una marca de 60 metros y Luis, quien lanzó a una distancia de 80 metros. Además, se conoce que:

- La media aritmética de los lanzamientos de la jabalina fue de 48 metros en la rama femenina y la desviación estándar de 12 metros.
- La media aritmética de los lanzamientos de la jabalina fue de 74 metros en la rama masculina y la desviación estándar de 16 metros.

52) La diferencia entre los coeficientes de variación de los lanzamientos de la jabalina de la rama femenina con respecto a la masculina, corresponde a

- A) 1,33%
- B) 1,54%
- C) 2,06%
- D) 3,38%

53) Considere las siguientes proposiciones:

- I. La posición relativa de Ana en su respectiva rama es 1.
- II. Dadas las marcas logradas por Ana y Luis en la competencia, en términos relativos, ella quedó mejor posicionada que él en sus respectivas ramas. ✓

De ellas son verdaderas

- A) - ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

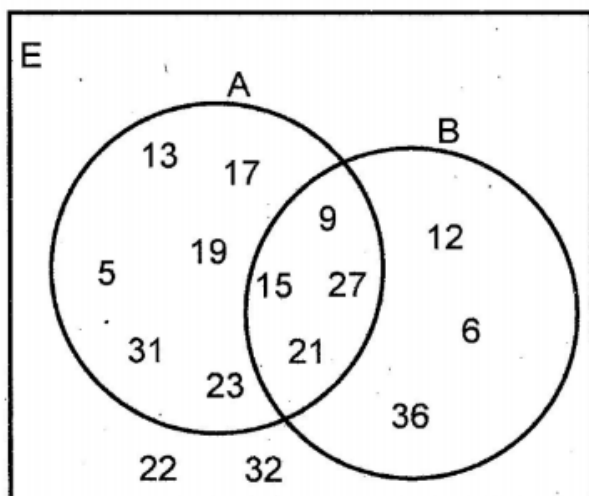


Con base en la siguiente información conteste las preguntas 54, 55 y 56:

Sea  $E = \{5, 6, 9, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 27, 31, 32, 36\}$  el espacio muestral  $E$  compuesto por los puntos muestrales de un experimento aleatorio. Para este espacio muestral se definen los siguientes eventos:

- A: obtener un número impar.
- B: obtener un número múltiplo de 3.

Además, la relación entre los dos eventos se representa en el siguiente diagrama:



54) Al elegir al azar un número de  $E$ , ¿cuál es la probabilidad de que sea impar y que no sea múltiplo de 3?

- A)  $\frac{1}{15}$
- B)  $\frac{2}{15}$
- C)  $\frac{3}{15}$
- D)  $\frac{6}{15}$

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

55) Al elegir al azar un número de E, ¿cuál es la probabilidad de que sea impar o múltiplo de 3?

A)  $\frac{3}{15}$

B)  $\frac{4}{15}$

C)  $\frac{9}{15}$

D)  $\frac{13}{15}$

56) Al elegir al azar un número de E, ¿cuál es la probabilidad de que sea un número que pertenezca al complemento del evento AUB?

A)  $\frac{2}{15}$

B)  $\frac{3}{15}$

C)  $\frac{4}{15}$

D)  $\frac{5}{15}$

EL TRIUNFAR EN LA VIDA NO ES UN DON, ES UNA DECISION.

- 57) Un niño tiene 16 bolinchas en una caja: 4 de color rojo, 8 de color azul y 4 de color negro. Además, considere que únicamente son diferenciables por su color y la elección de alguna de ellas (en un solo intento) se hace al azar.

Con base en la información dada, considere las siguientes proposiciones:

- I. Al elegir una bolincha de la caja, la probabilidad de obtener una que no sea de color rojo, es igual que la probabilidad del complemento del evento "obtener una bolincha roja".
- II. Al elegir una bolincha de la caja, la probabilidad de obtener una de color azul, coincide con la suma de las probabilidades de obtener una roja más la probabilidad de obtener una negra.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

Con base en la siguiente información responda las preguntas 58, 59 y 60:

La siguiente tabla muestra la cantidad de docentes que laboran en un instituto de idiomas, según sexo y asignatura:

Sexo \ asignatura	Inglés	Ruso	Francés	Total
Mujer	3	4	8	15
Hombre	6	1	5	12
Total	9	5	13	27

- 58) Si del total de docentes se elige uno al azar, entonces ¿cuál es la probabilidad de que sea una profesora (sin importar la asignatura) o un profesor de inglés?
- A)  $\frac{9}{27}$
  - B)  $\frac{15}{27}$
  - C)  $\frac{18}{27}$
  - D)  $\frac{21}{27}$

59) Si del total de docentes se elige uno al azar, entonces ¿cuál es la probabilidad de que sea un profesor de francés o una profesora de ruso?

A)  $\frac{5}{27}$

B)  $\frac{8}{27}$

C)  $\frac{9}{27}$

D)  $\frac{13}{27}$

60) Con base en el contexto dado, considere las siguientes proposiciones referidas a elegir una persona al azar:

- I. La probabilidad del evento “no elegir a un profesor de ruso” es cero.
- II. La probabilidad del evento “elegir a una profesora de francés o de ruso o de inglés” es uno.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

1) B	7) A	13) D	19) D	25) D	31) B*	37) D	43) A	49) B	55) D
2) C	8) A	14) D	20) D	26) D	32) D	38) A	44) A	50) C	56) A
3) A	9) A	15) D	21) B	27) C	33) A	39) B	45) C	51) A	57) A
4) C	10) A	16) C	22) B	28) C	34) B	40) B	46) A	52) D	58) D
5) C	11) C	17) D	23) A	29) B	35) C	41) A	47) B	53) A	59) C
6) A	12) D	18) C	24) A	30) A	36) C	42) C	48) D	54) D	60) B