

## FACSIMIL N° 2

### MATEMÁTICA

#### INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

1. A continuación encontrará una serie de símbolos, los que puede consultar durante el desarrollo de los ejercicios.
2. Las figuras que aparecen en el modelo son solo indicativas.
3. Los gráficos que se presentan en este modelo están dibujados en un sistema de ejes perpendiculares.
4. Se entenderá por dado común, a aquel que posee 6 caras, donde al lanzarlo las caras son equiprobables de salir.

#### SÍMBOLOS MATEMÁTICOS

$<$	es menor que	$\cong$	es congruente con
$>$	es mayor que	$\sim$	es semejante con
$\leq$	es menor o igual a	$\perp$	es perpendicular a
$\geq$	es mayor o igual a	$\neq$	es distinto de
$\square$	ángulo recto	//	es paralelo a
$\sphericalangle$	ángulo	$\in$	pertenece a
log	logaritmo en base 10	$\overline{AB}$	trazo AB
$\phi$	conjunto vacío	$ x $	valor absoluto de x
$\cup$	unión de conjuntos	$x!$	factorial de x
$\cap$	intersección de conjuntos	$A^c$	complemento del conjunto A
$u$	vector u		



1.  $(0,15)^2 =$

- A) 0,3
- B) 0,5
- C) 0,225
- D) 0,0225
- E) 0,00225

2.  $h$  y  $k$  son dos números reales tales que  $hk > 0$  y  $h < 0$ . ¿Cuál de las siguientes expresiones representa un número negativo?

- A)  $(-k)^2$
- B)  $-h$
- C)  $-(h+k)$
- D)  $(h-k)^2$
- E)  $-(k)^2$

3. ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a la suma de tres números enteros consecutivos, si se sabe que el mayor de ellos es  $m$ ?

- A)  $3m$
- B)  $3m - 3$
- C)  $3m + 3$
- D)  $3m - 1$
- E)  $3m + 2$

4. La expresión  $\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}{3}$  es equivalente a:

- A)  $\frac{3a+3b}{ab}$
- B)  $\frac{3ab}{a+b}$
- C)  $\frac{ab}{3}$
- D)  $\frac{a+b}{3ab}$
- E)  $\frac{a+b}{3}$



5. Si una superficie de  $20 \text{ cm}^2$  se desea dividir en 7 áreas iguales, ¿cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) correcta(s)?

- I) Truncada a la centésima, cada área sería de  $2,857 \text{ cm}^2$
- II) Cada área es un número irracional
- III) Redondeada a la décima, cada área sería de  $2,9 \text{ cm}^2$

- A) Solo II
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

6. Al usar una calculadora para el calcular el valor de  $\sqrt{7}$  se obtiene:

2,645751311064 591
-----------------------

De este número se tienen los siguientes valores:

- a = aproximación a la décima por exceso
- b = aproximación a la décima por defecto
- c = redondeo a la décima
- d = truncamiento a la décima.

Con esta información es correcto que:

- A)  $a = b$
- B)  $a - b = 0$
- C)  $c - d = 1$
- D)  $c - d = 0,1$
- E)  $a = c$

7. La última cifra del número  $3^3$  es 7 y la última cifra del número  $(3^3)^3$  es 3, ¿Cuál es la última cifra del número  $[(3^3)^3]^3$ ?

- A) 1
- B) 3
- C) 6
- D) 7
- E) 9



8. Al vender un automóvil en \$ 7.200.000 me pagan \$ 360.000 de comisión. ¿A qué fracción de la venta corresponde la comisión?

- A)  $1/20$
- B)  $1/4$
- C)  $7/100$
- D)  $3/20$
- E)  $27/100$

9. En la serie: 3, 7, 12, 18, 25, ..., ¿Cuál es el noveno término?

- A) 50
- B) 63
- C) 75
- D) 86
- E) 88

10. Sea  $x$  un número racional negativo, y  $a, b$  números enteros. Entonces ¿cuál de las siguientes opciones es **siempre incorrecta**?

- A)  $x^a = \frac{1}{x^{-a}}$
- B)  $(-x)^a = x^a$
- C)  $(x^a)^b = (x^b)^a$
- D)  $-x^a = (-x)^a$
- E)  $((-x)^a)^b = -(-x)^{ab}$

11. El producto  $\frac{1}{5} \cdot (-5^6)$  es equivalente a:

- A) 6
- B) -6
- C)  $-5^5$
- D)  $5^5$
- E)  $5^7$

12. Se tienen tres números irracionales  $a, b$  y  $c$  tales que  $b > a$  y  $c > b$ . Entonces si  $b = 3\sqrt{2}$ ,  $a$  y  $c$  pueden ser respectivamente:

- A)  $2\sqrt{3}$  y  $\sqrt{15}$
- B)  $2\sqrt{7}$  y  $\sqrt{3}$
- C)  $3\sqrt{5}$  y  $5\sqrt{3}$
- D)  $\sqrt{7}$  y  $2\sqrt{11}$
- E)  $2\sqrt{15}$  y  $\sqrt{21}$



13. Sean  $a$  y  $b$  dos números naturales distintos de uno, tales que  $a > b$ . Por lo tanto, si  $1 < m < n$  ¿cuál de las siguientes opciones es **siempre** correcta?

- A)  $\log_a(n \cdot m) < \log_b m + \log_b n$
- B)  $\log_a n - \log_a m > \log_a n + \log_b m$
- C)  $\log_a(n \cdot m) < \log_b(m : n)$
- D)  $\log_a n < \log_b m$
- E)  $\log_a n > \log_b m$

14. ¿Cuál de las siguientes opciones contiene un número irracional?

- A)  $\sqrt[3]{\frac{1000}{8}}$
- B)  $\sqrt{0,25}$
- C)  $\sqrt[3]{0,027}$
- D)  $\sqrt[4]{256}$
- E)  $\sqrt[4]{32}$

15. Un padre tiene  $x$  años de edad y su hijo  $y$ . ¿Dentro de cuántos años el padre tendrá el doble de la edad del hijo?

- A)  $x + 2y$
- B)  $x - y$
- C)  $x - 2y$
- D)  $x + y/2$
- E)  $x - y/2$

16. Se define  $a \otimes b = a^2 - \sqrt{b}$ ; entonces  $4 \otimes 9 =$

- A) 0
- B) 1
- C) 13
- D) 19
- E) Ninguna de las anteriores

**17.** Al sacar cuentas, el cajero de cierta compañía se da cuenta que le falta  $\frac{1}{9}$  del dinero que se le confió. ¿Qué parte de lo que le queda restituiría lo perdido?

- A)  $\frac{1}{8}$
- B)  $\frac{1}{9}$
- C)  $\frac{8}{9}$
- D)  $\frac{2}{3}$
- E)  $\frac{3}{27}$

**18.** Al reducir la expresión  $\frac{x^{-1} - y^{-1}}{x^{-1} \cdot y^{-1}}$  se obtiene:

- A)  $x - y$
- B)  $y - x$
- C)  $x + y$
- D)  $\frac{y - x}{xy}$
- E)  $\frac{x - y}{xy}$

**19.** ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a  $\left(\frac{2h^2}{k}\right)^3$ ?

- A)  $\frac{8h^5}{3k}$
- B)  $\frac{6h^6}{k^3}$
- C)  $\frac{6h^5}{k^3}$
- D)  $\frac{8h^5}{k^3}$
- E)  $\frac{8h^6}{k^3}$

**20.** Si  $a = 1,5$  y  $b = 2$ , entonces  $a + b^2 - \frac{1}{2}$  es igual a:

- A) 3
- B) 5
- C) 10
- D)  $9\frac{1}{2}$
- E)  $11\frac{1}{2}$

**21.** Dada la fórmula  $H = A(1 + mc)$ , entonces  $c = ?$

- A)  $H - A - Am$
- B)  $\frac{H + A}{Am}$
- C)  $\frac{H}{A} - m$
- D)  $\frac{H - A}{Am}$
- E)  $\frac{H - m}{Am}$

**22.** ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta para cualquier triángulo?

- A) El incentro es el punto donde se intersectan las simetrales.
- B) El centro de gravedad equidista de los lados del triángulo.
- C) Las medianas se intersectan en un solo punto.
- D) El circuncentro equidista de los vértices del triángulo.
- E) Las alturas se intersectan en la razón 2 : 1.

**23.** Si  $x$  es un número irracional, entonces, ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) **siempre** verdadera(s)?

- I)  $x^2$  es positivo.                      II)  $x^2$  es racional.                      III)  $x^{-1}$  es irracional.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

**24.** Si  $x + y = 12$  y  $x^2 - y^2 = 48$ , entonces  $x - y = ?$

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 36
- E) 60

25. Al resolver el cociente  $\left(\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}\right) \div \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)$  se obtiene:

- A)  $\frac{a+b}{ab}$
- B)  $\frac{a-b}{ab}$
- C)  $\frac{b-a}{ab}$
- D)  $\frac{ab}{a+b}$
- E)  $\frac{ab}{a-b}$

26. Al simplificar la expresión  $\frac{8 \cdot 3k + 8 \cdot 6}{6 \cdot 6(k+2)^2}$  se obtiene:

- A)  $\frac{2}{3k+2}$
- B)  $\frac{1}{3k+3}$
- C)  $\frac{2}{3k+6}$
- D)  $\frac{2}{3k+4}$
- E)  $\frac{4}{3k+3}$

27. ¿Cuál(es) de las expresiones siguientes constituye(n) factorización(es) de  $3a^2 - 9$ ?

I)  $3(a+3)(a-3)$       II)  $3(a + \sqrt{3})(a - \sqrt{3})$       III)  $(a\sqrt{3} + 3)(a\sqrt{3} - 3)$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III





**28.** Sea  $f(x-3) = x^2 + 2$ , entonces ¿cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) correcta(s)?

- I)  $f(5) = 27$
- II) La imagen de 3 es 11.
- III)  $f(x-5) = x^2 - 4x + 4$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Ninguna de las anteriores.

**29.** ¿Para cuál(es) de los siguientes valores de  $x$  la parábola de ecuación  $y = 3x^2 - 5x - 2$  corta al eje  $x$ ?

I)  $x = 0$

II)  $x = 2$

III)  $x = -1/3$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

**30.** Si  $\begin{cases} x + y = m \\ x - y = n \end{cases}$ , entonces  $xy = ?$

- A)  $\frac{3m^2 - n^2}{2}$
- B)  $\frac{m^2 - 2n^2}{2}$
- C)  $\frac{m^2 - n^2}{4}$
- D)  $\frac{m^2 - n^2}{2}$
- E)  $\frac{m^2 + n^2}{4}$



**31.** Si  $2^{x-1} \cdot 2^{x+1} - 0,5 = 0$ , entonces  $x = ?$

- A) -1
- B) -1/4
- C) -1/2
- D) 1/4
- E) 1/2

**32.** La expresión  $(0,064)^{2/3}$  es equivalente a:

- A) 0,016
- B) 0,16
- C) 0,64
- D) 1,6
- E) 6,4

**33.** El producto  $(3 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5})$  es igual a:

- A) 1
- B)  $1 + \sqrt{5}$
- C)  $1 - \sqrt{5}$
- D)  $5 - \sqrt{5}$
- E)  $6 - \sqrt{5}$

**34.** La raíz  $\sqrt[6]{4x^2}$  es equivalente a:

- A)  $\sqrt[3]{2x}$
- B)  $\sqrt[3]{4x}$
- C)  $\sqrt{2x}$
- D)  $x\sqrt[6]{4}$
- E)  $x\sqrt[3]{4}$

**35.** Si  $f(x) = 3x - 12$  y  $f(t) = 0$ , entonces  $t = ?$

- A) -12
- B) 9
- C) -9
- D) 4
- E) -4

**36.** ¿Cuál es el recorrido de la función  $f(x) = \frac{1}{x} + 2$ ?

- A) Todos los números reales.
- B) Todos los números reales excepto  $-1/2$ .
- C) Todos los números reales excepto el 2.
- D) Todos los números reales excepto el 0.
- E) Ninguna de las anteriores.

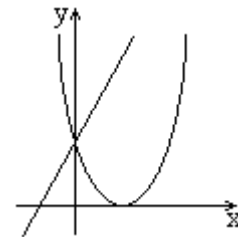
**37.** La figura, muestra las gráficas de  $f(x) = mx + n$  y  $g(x) = ax^2 + bx + c$ . ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdadera(s)?

I)  $n = c$

II)  $b^2 = 4ac$

III)  $m < 0$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III



**38.** El conjunto solución de la ecuación  $11^{x^2 - 3x + 2} = 121$  es:

- A)  $\{0, 3\}$
- B)  $\{0, -3\}$
- C)  $\{0\}$
- D)  $\{3\}$
- E)  $\{-3\}$

**39.** La suma de las raíces (soluciones) de la ecuación  $\log(x + 2) - 1 = 2 \log x$ , con  $x \in \mathbb{R}$ , es:

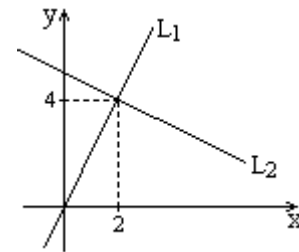
- A)  $-1/10$
- B)  $-1$
- C)  $1$
- D)  $1/10$
- E)  $1/2$

**40.**  $\delta$  y  $\gamma$  son dos ángulos suplementarios. Si  $\delta = \frac{1}{5}\gamma$ , entonces  $\delta$  mide:

- A)  $15^\circ$
- B)  $30^\circ$
- C)  $36^\circ$
- D)  $45^\circ$
- E)  $90^\circ$

**41.** En la figura,  $L_1 \perp L_2$ . Si  $L_1$  y  $L_2$  se intersectan en el punto  $(2, 4)$ , ¿Cuál es la pendiente de  $L_2$ ?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B) 2
- C)  $-\frac{1}{2}$
- D)  $-\frac{1}{4}$
- E) -2

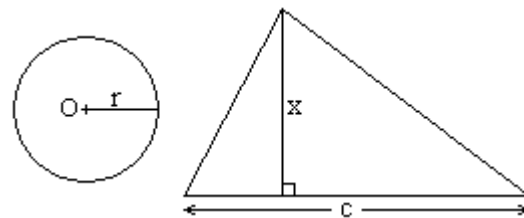


**42.** Uno de los catetos y la hipotenusa de cierto triángulo rectángulo miden 6 cm y 10 cm respectivamente. Un rectángulo de 3 cm de ancho tiene igual área que dicho triángulo. ¿Cuál es el perímetro de este rectángulo?

- A) 11 cm
- B) 16 cm
- C) 22 cm
- D) 24 cm
- E) 30 cm

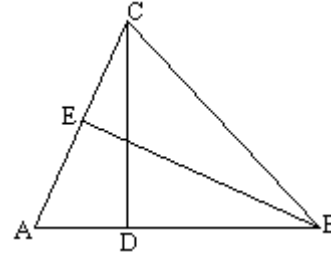
**43.** En la figura, el círculo de centro O y el triángulo tienen la misma áreas. Si  $r = 6$  y  $c = 6$ , entonces  $x =$

- A)  $6\pi$
- B)  $8\pi$
- C)  $10\pi$
- D)  $12\pi$
- E)  $14\pi$



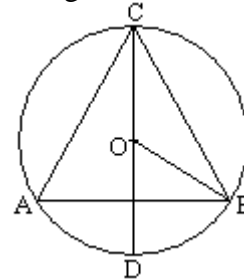
- 44.** En el triángulo ABC,  $CD \perp AB$ ,  $BE \perp AC$ ,  $\angle EBC = 13^\circ$  y  $\angle BCD = 70^\circ$ . Entonces  $\angle BAC =$

- A)  $68^\circ$
- B)  $72^\circ$
- C)  $76^\circ$
- D)  $78^\circ$
- E)  $83^\circ$



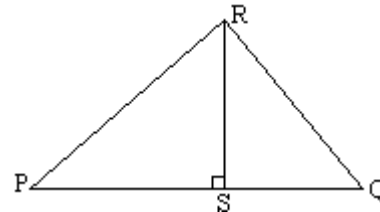
- 45.** En la circunferencia de centro O, CD es diámetro y el triángulo ABC es equilátero. ¿Cuánto mide el ángulo DOB?

- A)  $22,5^\circ$
- B)  $30^\circ$
- C)  $45^\circ$
- D)  $60^\circ$
- E) No se puede determinar.



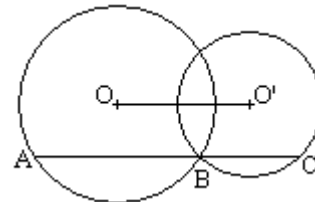
- 46.** En el triángulo PQR,  $PR \perp RQ$ ,  $RS \perp PQ$ ,  $PR = 5$  y  $PS = 4$ . ¿Cuál es la medida de SQ?

- A)  $9/4$
- B) 12
- C)  $25/4$
- D) 9
- E) 1



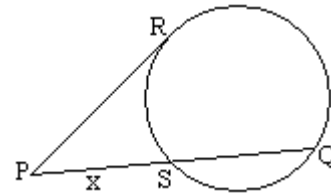
- 47.** En la figura, se tienen dos circunferencias de centros O y O'. Si  $AC \parallel OO'$ ,  $AC = 60$  cm y AC intersecta a ambas circunferencias en B, entonces  $OO'$  mide:

- A) 15 cm
- B) 20 cm
- C) 25 cm
- D) 30 cm
- E) 35 cm



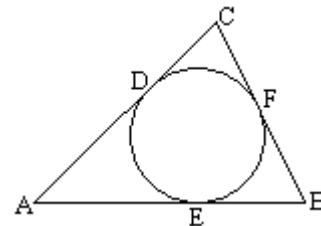
**48.** En la circunferencia de la figura, PR es tangente y PS = x, entonces ¿Cuál de las siguientes relaciones es verdadera?

- A)  $x = \frac{\overline{PQ}^2}{\overline{SQ}}$
- B)  $x = \frac{\overline{PR}^2}{\overline{PQ}}$
- C)  $x = \frac{2\overline{PR}}{\overline{PQ}}$
- D)  $x = \frac{\overline{PR}^2}{\overline{PS}}$
- E)  $x = \frac{\overline{PQ}^2}{\overline{PR}}$



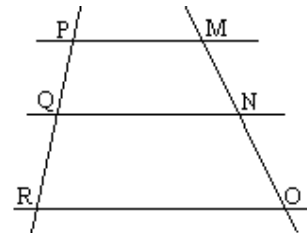
**49.** En la figura, la circunferencia está inscrita en el triángulo ABC. Si AE = 4, BF = 5 y CD = 3, ¿Cuál es el perímetro del triángulo?

- A) 12
- B) 15
- C) 17
- D) 20
- E) 24



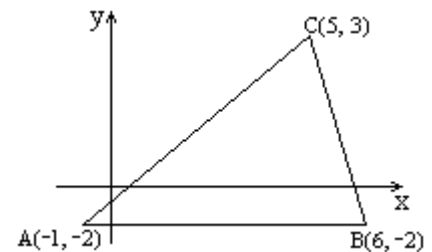
**50.** En la figura, PM // QN // RO. Si PQ = 2, QR = 6 y MO = 20, entonces ON =

- A) 3
- B) 5
- C) 10
- D) 15
- E) 18



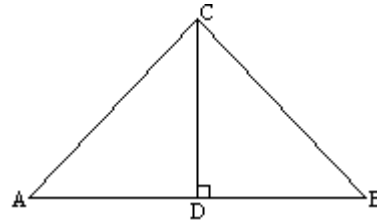
**51.** ¿Cuál es el área del triángulo ABC en la figura?

- A) 15
- B) 16
- C) 17
- D) 17,5
- E) 24,5



**52.** En el triángulo ABC,  $AC = CB = 10\sqrt{10}$ . Si  $CD : AD = 1 : 3$ , entonces  $AB =$

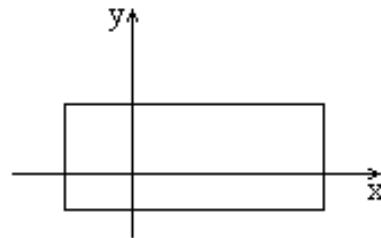
- A) 50
- B) 60
- C) 64
- D) 75
- E) 80



**53.** En el plano de coordenadas cartesianas, el rectángulo ABCD de vértices  $A(-2, -1)$ ,  $B(3, -1)$ ,  $C(3, 2)$  y  $D(-2, 2)$ , se traslada en la dirección del vector  $(2, 1)$ . Entonces ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La imagen de A corresponde al origen del sistema de coordenadas.
- II) La imagen de B tiene ordenada 0.
- III) La imagen de D tiene abscisa 0.

- A) Solo II
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III



**54.** ¿Cuál es la mayor cantidad de ejes de simetría que tiene un triángulo equilátero?

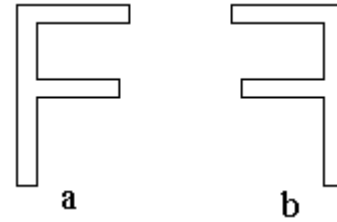
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

**55.** Se definen los vectores  $\vec{a} = (2,4)$ ,  $\vec{b} = (-1,3)$  y  $\vec{c} = (x, y)$ , entonces ¿en cuál de las siguientes opciones  $x + y = 6$ ?

- A)  $3\vec{a} + 2\vec{b} = \vec{c}$
- B)  $2\vec{a} - 3\vec{b} = \vec{c}$
- C)  $3\vec{a} + 2\vec{b} = 2\vec{c}$
- D)  $2\vec{a} + 3\vec{b} = \vec{c}$
- E)  $3\vec{a} - 2\vec{b} = \vec{c}$

**56.** ¿Qué tipo de movimiento se aplicó a la figura “a”, para obtener la figura “b”?

- A) Una traslación.
- B) Una reflexión (simetría axial).
- C) Una rotación.
- D) Una simetría central.
- E) Ninguna de las anteriores.



**57.** ¿Cuál(es) de las siguientes figuras NO posee(n) un eje de simetría?

- I) El romboide.                      II) El trapecio rectángulo                      III) El triángulo escaleno

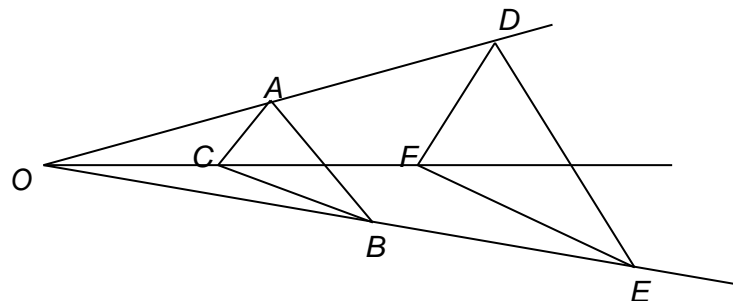
- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

**58.** es la pendiente de una recta paralela a la recta de ecuación  $y = 3x + 8$ ?

- A) 3
- B) -3
- C) 1/3
- D) 3/8
- E) 8/3

**59.** Al triángulo ABC de la figura se le aplica una homotecia de centro O y razón 3:1, transformándose en el triángulo DEF. Entonces ¿cuál(es) de las aseveraciones es (son) correcta(s)?

- I)  $\overline{AC} : \overline{DF} = 1 : 3$
- II)  $\text{Area}_{(ABC)} : \text{Area}_{(DEF)} = 1 : 3$
- III)  $\overline{OB} : \overline{BE} = 1 : 3$

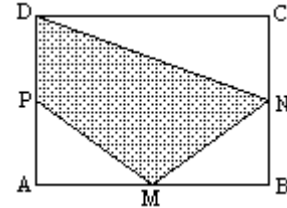


- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III



- 60.** En el cuadrado ABCD, M, N y P son puntos medios de AB, BC y DA respectivamente. ¿En qué razón están las áreas de la zona blanca y la zona sombreada?

- A) 1 : 1  
B) 2 : 3  
C) 3 : 4  
D) 5 : 6  
E) 7 : 8



- 61.** El volumen comprendido entre dos esferas concéntricas de radios 2 y 5 respectivamente es igual a:

- A)  $9\pi$   
B)  $21\pi$   
C)  $36\pi$   
D)  $117\pi$   
E)  $156\pi$

- 62.** Si se hace girar un triángulo equilátero de lado 6 cm con respecto a uno de sus lados, entonces el volumen de revolución del cuerpo formado es:

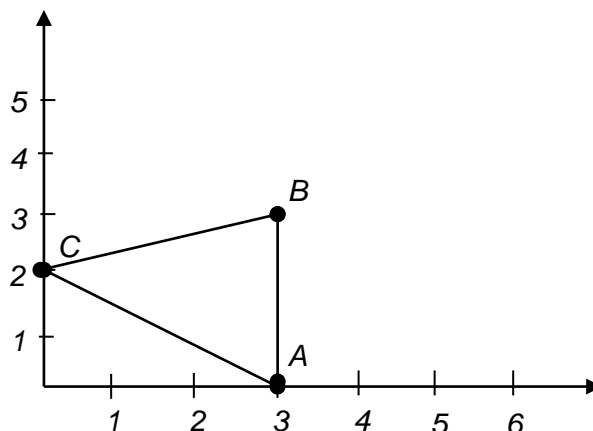
- A)  $3\pi \text{ cm}^3$   
B)  $9\pi \text{ cm}^3$   
C)  $27\pi \text{ cm}^3$   
D)  $54\pi \text{ cm}^3$   
E)  $81\pi \text{ cm}^3$

- 63.** El triángulo ABC de la figura se le aplica una homotecia de razón 4:1 con centro en el origen de coordenadas. Debido a esto se transforma en el triángulo DEF, por lo tanto, es correcto que:

- I) el vértice D estará en (12,0)  
II) el trazo DF mide  $4\sqrt{13}$   
III) la distancia entre C y E es 6.

Es (son) correcta(s):

- A) solo I  
B) solo III  
C) solo I y III  
D) solo II y III  
E) I, II y III



**64.** Al lanzarse a la vez, una moneda y un dado, ¿Cuál es la probabilidad que salgan a la vez, cara en la moneda y un número menor que 4 en el dado?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{1}{3}$
- C)  $\frac{1}{4}$
- D)  $\frac{2}{3}$
- E)  $\frac{3}{4}$

**65.** En una caja hay 50 bolitas, de las cuales 20 de ellas son azules y el resto son rojas. ¿Cuál es la probabilidad que al extraer una bolita de la caja esta sea roja?

- A) 20%
- B) 30%
- C) 40%
- D) 50%
- E) 60%

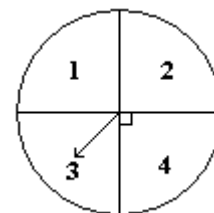
**66.** Se lanza un dado dos veces y se define la variable aleatoria  $X = \{\text{producto de los resultados obtenidos}\}$ . Entonces si  $P(a)$  es la probabilidad de que la variable aleatoria  $X$  tome el valor, ¿cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) correcta(s)?

- I)  $P(2) + P(14) = P(2)$
- II)  $P(12) < P(6)$
- III)  $P(1) + P(2) + P(3) = P(4) + P(5) + P(6)$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

**67.** Si en la ruleta de la figura, después de hacerse girar dos veces la flecha ¿Cuál es la probabilidad que de los dos lanzamientos sólo en el primero haya indicado el cuadrante del número 3?

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C)  $\frac{1}{16}$
- D)  $\frac{3}{4}$
- E)  $\frac{3}{16}$





**68.** ¿Cuál es la probabilidad que al lanzarse 3 monedas, se obtengan dos caras y un sello?

- A)  $3/8$
- B)  $1/3$
- C)  $1/4$
- D)  $1/8$
- E)  $2/3$

**69.** En cierta empresa, los empleados se distribuyen en cuatro secciones. Si el promedio de empleados por sección es 43, ¿Cuántos hay en la sección A si en las demás hay 25, 57 y 51?

- A) 35
- B) 36
- C) 37
- D) 38
- E) 39

**70.** Si la media aritmética, la mediana y la moda son calculadas en la siguiente tabla de distribución de frecuencias, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) Moda < mediana < media aritmética.
- B) Media aritmética = mediana.
- C) Moda < media aritmética < mediana.
- D) Media aritmética < mediana < moda.
- E) Mediana < moda < media aritmética.

Datos	Frecuencia
2	4
4	3
6	2
8	2

**71.** Una cierta empresa gubernamental mantiene los datos de los sueldos de sus trabajadores en un programa computacional. Si debido a un virus, el programa calcula la varianza con cada uno de los sueldos duplicados, para obtener la verdadera varianza debemos tomar la varianza mal calculada y:

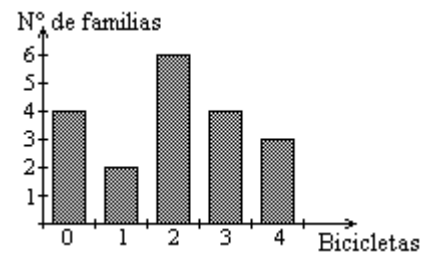
- A) multiplicarla por 2.
- B) dividirla por 2.
- C) multiplicarla por 4.
- D) dividirla por 4.
- E) dividirla por  $\sqrt{2}$

**72.** De un experimento aleatorio se escogen dos eventos A y B. Por lo tanto, si P es una función de probabilidad y  $P(A) \neq 0$ ,  $P(B) \neq 0$ , ¿cuál de las siguientes opciones es **siempre** correcta?

- A)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- B)  $P(A|B) = P(A)$
- C)  $P(A|B) = P(A \cap B)/P(A)$
- D)  $P(A|B) = P(A \cap B)/P(B)$
- E)  $P(A|B) = P(A)/P(B)$

**73.** La gráfica de la figura, muestra el número de bicicletas por familia en un condominio. De acuerdo con esta información, la media (promedio) de bicicletas por familia es:

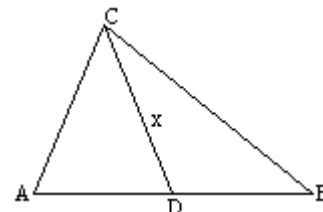
- A) 1,8
- B) 2
- C) 2,4
- D) 22,5
- E) 3



**74.** En el triángulo ABC de la figura,  $AC = 3$  cm y  $AB = 6$  cm. Se puede determinar el valor de x si:

- (1)  $\Delta ABC$  es rectángulo en C.
- (2) CD es transversal de gravedad.

- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.



**75.** José tiene el doble de edad que Alfredo. ¿Qué edad tiene Alfredo?

- (1) Cuando Alfredo nació José tenía la mitad de la edad que tiene actualmente.
- (2) Hace 10 años ambas edades sumaban 34 años.

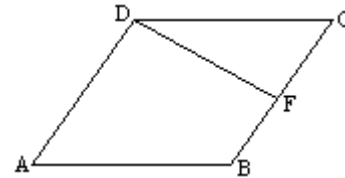
- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.

**76.** En la figura, ABCD es un paralelogramo. ¿Qué parte del paralelogramo es el trapecio ABFD?

(1) ABCD es un rombo.

(2) F es punto medio del lado BC.

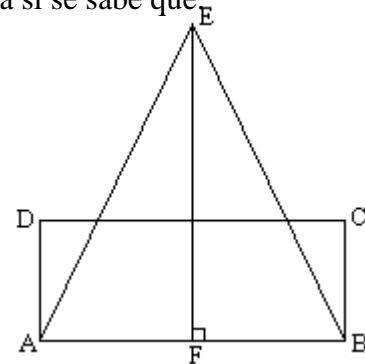
- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.



**77.** En la figura, ABCD es un rectángulo de perímetro 48 cm y ABE es un triángulo isósceles de base AB. Se puede determinar el área de la figura si se sabe que:

- (1) Los lados del rectángulo están en la razón 2 : 6.
- (2) EF mide 10 cm.

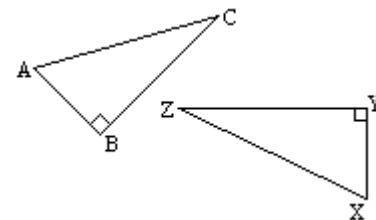
- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.



**78.** En la figura, el triángulo ABC es congruente con el triángulo rectángulo XYZ, sí:

- (1)  $AB = XY$
- (2)  $\angle ACB = \angle XZY$

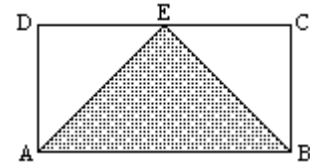
- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.



**79.** ¿Cuánto vale la superficie sombreada del rectángulo ABCD?

- (1) El perímetro del rectángulo es 80 cm.
- (2)  $DE = CE = BC = 15$  cm

- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.



**80.** ¿Cuáles son las dimensiones de una fotografía rectangular?

- (3) La relación entre el largo y el ancho está dado por la razón 3 : 2.
- (4) Su perímetro es 50 cm.

- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.



Facsímil Matemática

Pregunta	Clave	Pregunta	Clave	Pregunta	Clave	Pregunta	Clave
1	D	21	D	41	C	61	E
2	E	22	D	42	C	62	D
3	B	23	C	43	D	63	E
4	D	24	B	44	E	64	C
5	B	25	A	45	D	65	E
6	D	26	C	46	A	66	A
7	D	27	E	47	C	67	A
8	A	28	E	48	B	68	A
9	B	29	E	49	E	69	E
10	E	30	C	50	D	70	A
11	C	31	C	51	E	71	D
12	D	32	B	52	B	72	D
13	A	33	C	53	E	73	B
14	E	34	A	54	C	74	C
15	E	35	D	55	B	75	B
16	C	36	C	56	B	76	B
17	A	37	C	57	D	77	C
18	B	38	A	58	A	78	C
19	E	39	D	59	A	79	B
20	B	40	B	60	A	80	C