

## FACSÍMIL 5 MATEMÁTICA – 2009

### INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

1. Esta prueba consta de 70 preguntas. Usted dispone de dos horas y 15 minutos para responderla.
2. Las figuras que aparecen en la prueba son sólo indicativas.
3. Los gráficos que se presentan en esta prueba están dibujados en un sistema de ejes perpendiculares.

### Números y proporcionalidad

1.  $\left(0,2 - \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{5} + 0,5\right) = ?$

- A) 0
- B) 0,4
- C) -0,21
- D) 0,21
- E)  $\frac{1}{21}$

2. Si en la secuencia:  $0, x^2 - 2x, x^3 - 3x, x^4 - 4x, \dots$ ; al sexto término se le resta el quinto término, resulta:

- A)  $10x$
- B)  $x^6 - x^5 - 11x$
- C)  $x^6 - x^5 + x$
- D)  $x^6 - x^5 - x$
- E) 0

3. ¿Cuál de los siguientes números es el más cercano a 0?

- A) 0,999
- B) -0,1
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $-\frac{1}{125}$
- E) 0,01

4.  $2^{-2} - 3^{-2} = ?$

- A) 5
- B)  $\frac{5}{36}$
- C)  $\frac{13}{36}$
- D)  $\frac{1}{12}$
- E)  $\frac{5}{12}$

5. Jorge, Pedro y Daniel se reparten  $1\frac{1}{2}$  litros de jugo en razón de 3 : 2,5 : 2, respectivamente. ¿Cuántos cc le correspondieron a Daniel?

- A) 600
- B) 500
- C) 400
- D) 350
- E) 200

6.  $b$  y  $h$  son dos cantidades inversamente proporcionales. Si  $b = 0,3$  y la constante de proporcionalidad es 1,5, entonces el valor de  $h$  es

- A) 5
- B) 1,2
- C) 0,5
- D) 0,2
- E) 0,45

7. La venta neta de un almacén se calcula sumando los costos más la utilidad. La utilidad corresponde a un 8% del costo. ¿Cuál debe ser la venta neta si el dueño quiere tener una utilidad de \$ 500.000?

- A) \$ 6.750.000
- B) \$ 6.250.000
- C) \$ 4.500.000
- D) \$ 4.000.000
- E) \$ 40.000

8. Un teatro tiene capacidad para 1.500 personas. A un espectáculo asisten 500 hombres y el 60% de los asistentes son mujeres. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) Hay 900 mujeres presentes.
- II) Los hombres son el 40% de las mujeres.
- III) Está ocupada menos del 85% de la capacidad del teatro.

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

#### Álgebra y funciones

9. ¿Cuál es el valor de la expresión  $-(-(a - (-b)))$  cuando  $a = -2$  y  $b = -3$ ?

- A) 5
- B) 1
- C) 0
- D) -1
- E) -5

10. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones da(n) "a" como resultado al simplificarla(s) por  $(a+2)$ ?

- I)  $2a + 2$
- II)  $a^2 + 2$
- III)  $a^2 + 2a$

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

11. "Multiplicar el resultado de  $m$  sumado con el doble de  $n$  por  $a - b$ " se escribe:

- A)  $m(2n(a - b))$
- B)  $(m + 2n)(a - b)$
- C)  $(m + 2n)a - b$
- D)  $m + 2n \cdot a - b$
- E)  $(m + n^2)(a - b)$

12.  $(a + b)^2 - 2(a - 1)b = ?$

- A)  $a^2 + b^2 - 2ab + 2b$
- B)  $a^2 + b^2 - 2ab - 2b$
- C)  $a^2 + b^2 - 2a + 2b$
- D)  $a^2 + b^2 - 2a - 2b$
- E)  $a^2 + b^2 + 2b$

13. La base de un rectángulo es  $2b$  y su altura mide la mitad de lo que mide la base. ¿Cuánto mide el lado de un triángulo equilátero cuyo perímetro es igual al perímetro del rectángulo?

- A)  $\frac{5b}{3}$
- B)  $\frac{5b}{6}$
- C)  $6b$
- D)  $2b$
- E)  $b$

14. La figura 1 muestra dos rectángulos congruentes superpuestos. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones corresponde(n) al área sombreada de la figura?

- I)  $2xy - 2x^2$
- II)  $2(y - x)^2$
- III)  $2(y - x) \cdot x$

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

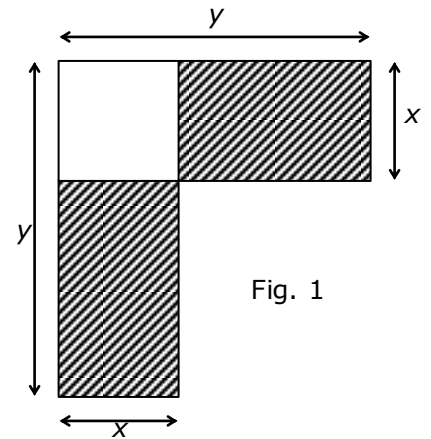


Fig. 1

15. Si  $m = \frac{2p^2 - p - 1}{p - 1}$ , entonces, cuando  $p = -1$ ,  $m$  toma el valor:

- A)  $-1$
- B)  $1$
- C)  $2$
- D)  $-3$
- E) Queda indeterminado

16. Pedro tiene tres notas cuyo promedio es  $P$ . Si la cuarta nota es un 6, entonces, ¿cuál es el promedio entre las cuatro notas?

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

17. Si  $x = -1$  es raíz de la ecuación  $2 - \frac{d}{2} = x - 2$ , entonces el valor de  $d$  es

- A) 4
- B) -4
- C) 10
- D) -10
- E) 8

18. Se define  $a \Delta b = a + b + 1$  y  $a * b = ab - 1$ , donde  $a$  y  $b$  son números enteros. ¿Cuál es el resultado de  $(2 \Delta 3) * ((-3) \Delta (-2))$ ?

- A) -23
- B) -25
- C) -26
- D) -35
- E) -37

19. Tres socios reúnen un capital de \$120.000 para formar un negocio. El socio que más aporta lo hace con \$  $x$ , el segundo aporta los  $\frac{2}{3}$  del primero y el tercero aporta la mitad del segundo. El mayor aporte fue de

- A) \$ 20.000
- B) \$ 40.000
- C) \$ 60.000
- D) \$ 80.000
- E) \$ 100.000

20. Si  $x$  es un número entero distinto de cero, entonces  $\frac{1}{x^2} + x = ?$

- A)  $\frac{1}{x}$
- B)  $\frac{1+x}{x^2}$
- C)  $\frac{1+x^2}{x^2}$
- D)  $\frac{1+x^3}{x^2}$
- E)  $1 + x$

21. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s) respecto de la función  $f(x)$ , representada en la figura 2?

- I)  $f(-1) + f(1) = 0$
- II)  $f(-2) + f(2) = 0$
- III) Si  $1 < x < 3$ , entonces  $f(x) = 2$ .

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

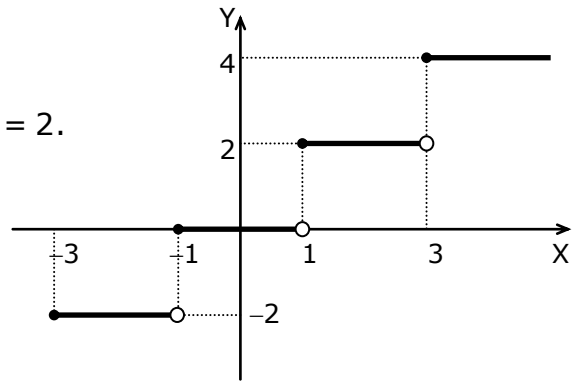


Fig. 2

22. "Si el triple de un número se disminuye en 2 unidades, se obtiene un número mayor que 7". ¿Cuál de los siguientes intervalos de números reales satisface este enunciado?

- A)  $] 0, \infty[$
- B)  $] -\infty, 3[$
- C)  $] -3, 3[$
- D)  $] 3, \infty[$
- E)  $] -3, \infty[$

23. Sea  $f$  una función de variables reales definida por  $f(x) = (a - 1)x - a^2$ . Si  $f(a + 1) = a$ , ¿cuál es el valor de  $a$ ?

- A) 1
- B) -1
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$
- E)  $\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$

24. A un 4º medio se le aplica una prueba de 40 preguntas donde cada respuesta correcta vale 1 punto. Con 40 puntos la nota correspondiente es un 7 y con 20 puntos es un 4. Si la relación entre el puntaje y la nota es lineal, ¿cuál es la nota de un alumno que obtiene 30 puntos?

- A) 4,5
- B) 5,0
- C) 5,2
- D) 5,5
- E) 5,8

25.  $3^n + 3^{n+1} + 3^{n+2} = ?$

- A)  $3^{3n+3}$
- B)  $13 \cdot 3^n$
- C)  $9^{3n+3}$
- D)  $3^{n(n+1)(n+2)}$
- E)  $3^{n+3}$

26. ¿Cuál de las siguientes opciones es la ecuación que corresponde con la función representada en la figura 3?

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

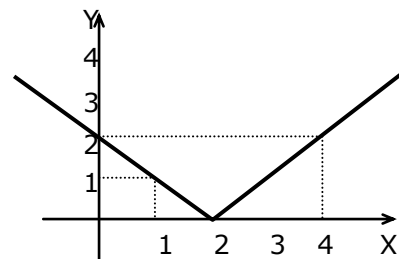


Fig. 3

27.  $\frac{\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{3}+1}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}} = ?$

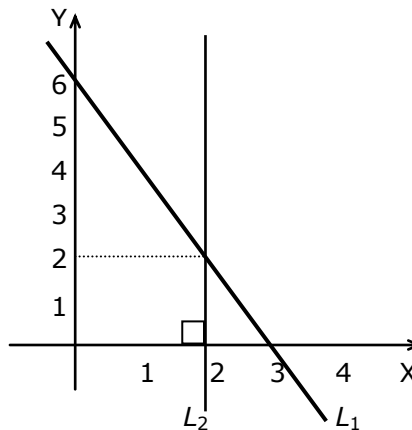
- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)}{2}$
- C)  $-4(2-\sqrt{3})$
- D)  $\sqrt{8}(\sqrt{3}-1)$
- E) 1

28. La figura 4 representa los gráficos de dos rectas  $L_1$  y  $L_2$  que se intersectan en el punto  $(2, 2)$ . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I)  $L_1$  tiene pendiente  $-2$
- II)  $L_2$  tiene ecuación  $x = 2$ .
- III) El producto de las pendientes de  $L_1$  y  $L_2$  es  $-1$ .

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

Fig. 4



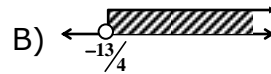
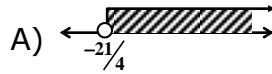
29. Si  $a = \sqrt{2}$  y  $b = \sqrt{3}$ , entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdaderas?

- I)  $a + b = \sqrt{5}$
- II)  $(a + b)^2 = 5 + 2\sqrt{6}$
- III)  $2ab = \sqrt{24}$

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



30. ¿En cuál de las siguientes alternativas está representada la solución de la inecuación  $\frac{x}{3} - 2 < x + \frac{3}{2}$ ?



31. La temperatura de un proceso químico en función del tiempo está dada por la relación  $T(t) = 10 + 20t - 4t^2$ , donde  $t$  se mide en minutos y  $T$  en grados Celsius. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

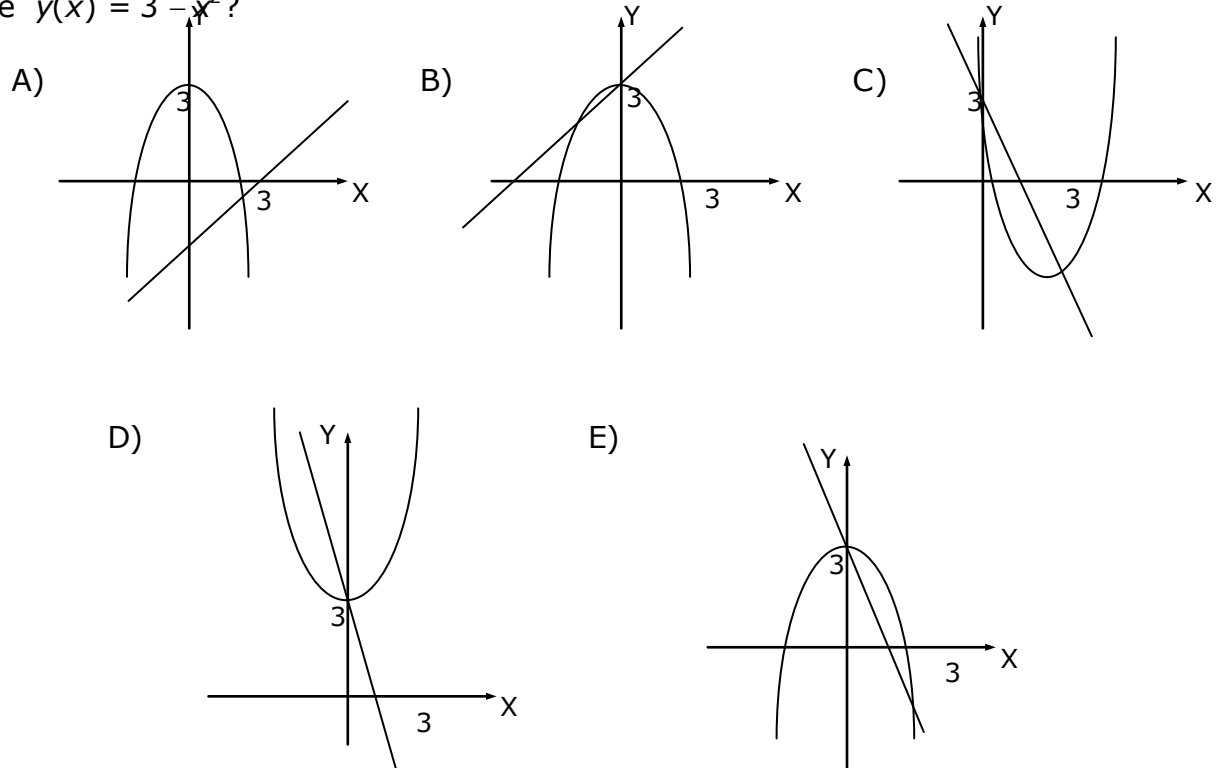
- I) La temperatura máxima del proceso se alcanza a los 25 minutos.
- II) La temperatura máxima del proceso es  $35^\circ$ .
- III) La temperatura inicial del proceso es  $0^\circ \text{C}$ .

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

32. Si la solución del sistema:  $\begin{cases} x + Py = R \\ Rx + y = P \end{cases}$ , es el par  $(1, 2)$ , entonces los valores de las constantes  $P$  y  $R$  son, respectivamente:

- A)  $-1$  y  $-3$
- B)  $-3$  y  $-5$
- C)  $3$  y  $1$
- D)  $2$  y  $1$
- E)  $1$  y  $2$

33. ¿En cuál de las siguientes opciones se grafican las funciones  $f(x) = 3 - 2x$  e  $y(x) = 3 - x^2$ ?



34. Si  $\log_a 6 = k$ , entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I)  $a^k = 6$
- II)  $\log_a 2 + \log_a 3 = k$
- III)  $\frac{\log_a 12}{\log_a 2} = k$

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

35. Se deposita un capital  $C$  durante un año. El primer semestre se aplica un interés del 4% mensual y el segundo semestre se aplica un interés del 8% mensual. ¿Cuál es el capital acumulado al cabo del segundo semestre?

- A)  $C \cdot 0,04^6 \cdot 0,08^6$   
 B)  $C \cdot 1,04^6 \cdot 1,08^6$   
 C)  $6 \cdot 0,04C + 6 \cdot 1,08C$   
 D)  $6 \cdot 1,04C + 6 \cdot 1,08C$   
 E)  $12 \cdot 1,12 \cdot C$

Geometría

36. En la figura 5, se tienen dos cuadrados congruentes. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) siempre verdadera(s)?

- I)  $\angle CRO \cong \angle ANM$   
 II)  $\triangle RBN \cong \triangle SDM$   
 III)  $\triangle NAM \sim \triangle RBN$

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

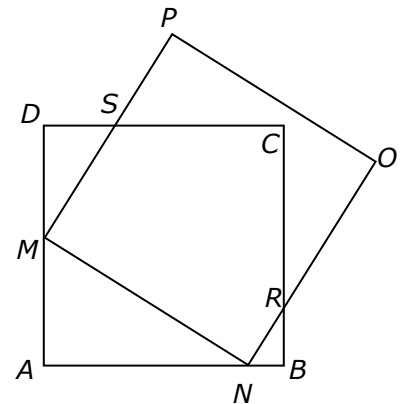
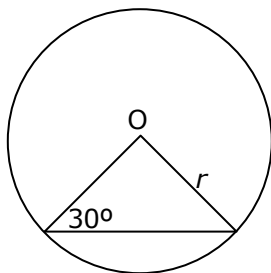


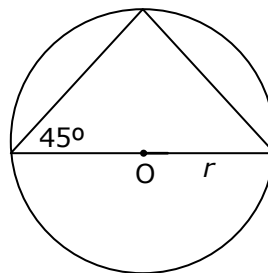
Fig. 5

37. Se han dibujado 3 circunferencias congruentes de radio  $r$  y centro  $O$ . ¿En cuál(es) de los dibujos se puede afirmar que el triángulo es isósceles?

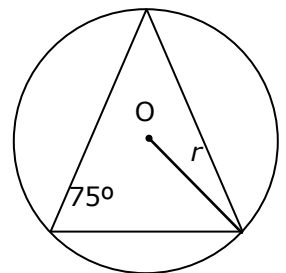
I)



II)



III)



- A) Sólo en II  
 B) Sólo en I y en II  
 C) Sólo en I y en III  
 D) Sólo en II y en III  
 E) En I, en II y en III

38. ¿Cuánto mide el  $\angle x$  en la figura 6?

- A)  $37^\circ$
- B)  $69^\circ$
- C)  $74^\circ$
- D)  $106^\circ$
- E)  $111^\circ$

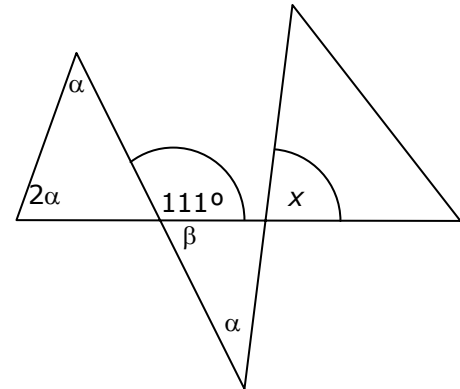


Fig. 6

39. En el sistema de ejes coordenados de la figura 7, se muestra el polígono  $ABCD$ . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(es) verdadera(s)?

- I) El perímetro del polígono es  $4\sqrt{13}$ .
- II) El área del polígono es 24.
- III) El producto de las diagonales es 24.

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

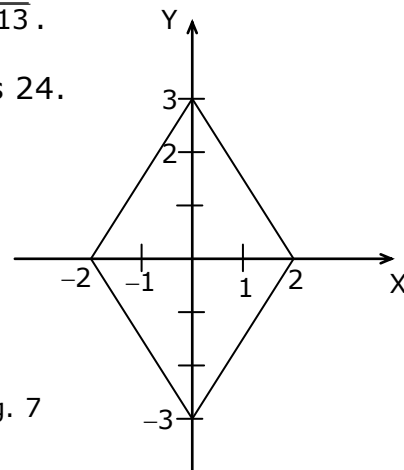


Fig. 7

40. Si se rota el rectángulo  $ABCD$  de la figura 8 en  $90^\circ$  en torno al origen, las coordenadas del punto  $C$  rotado son:

- A)  $(-1, 4)$
- B)  $(-2, 4)$
- C)  $(-4, 2)$
- D)  $(-4, 1)$
- E)  $(-3, 2)$

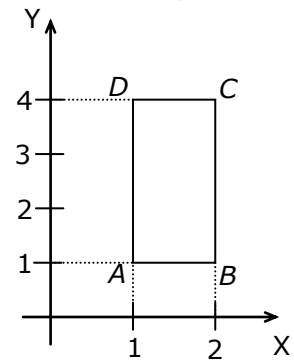
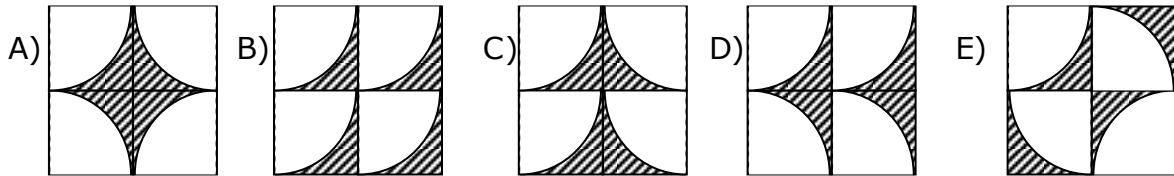
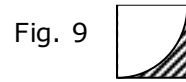


Fig. 8

41. ¿Cuál de los siguientes diseños se obtiene a partir sólo de la traslación de la figura 9?



42. En la figura 10, el punto  $P$  tiene coordenadas  $(-3, 2)$ . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I)  $Q$  se obtiene al rotar  $P$  en  $90^\circ$  en torno al origen.
- II)  $R$  se obtiene de trasladar  $P$  según el vector  $(2, 3)$
- III)  $S$  es el reflejo de  $P$  respecto del origen.

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

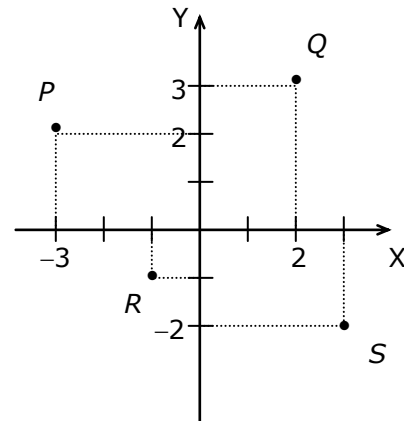
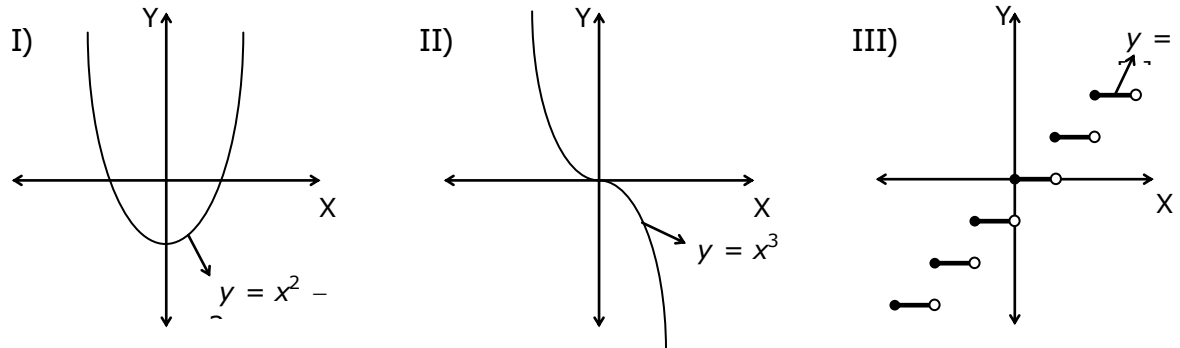


Fig. 10

43. ¿Cuál(es) de las siguientes funciones presenta(n) simetría axial?

Fig. 10

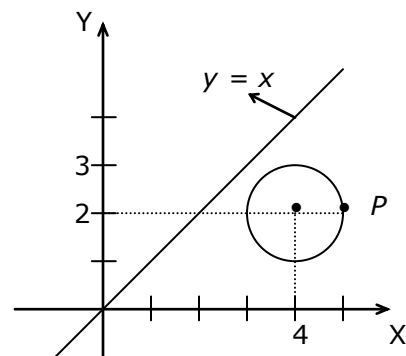


- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) I y II
- E) I, II y III

44. La figura 11 muestra una circunferencia de centro  $(4, 2)$  y radio 1 y la recta  $y = x$ . Si el punto  $P$  sobre la circunferencia se refleja respecto de la recta  $y = x$ , las coordenadas del reflejo de  $P$  serán:

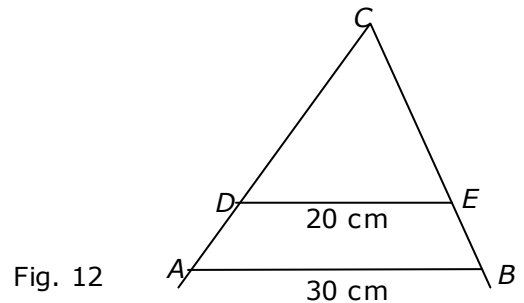
- A)  $(0, 2)$
- B)  $(4, 6)$
- C)  $(2, 5)$
- D)  $(3, 2)$
- E)  $(5, 8)$

Fig. 11



45. En la figura 12, el área del  $\triangle DEC$  es  $80 \text{ cm}^2$  y  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ . ¿Cuál es el área del  $\triangle ABC$ ?

- A)  $160 \text{ cm}^2$
- B)  $120 \text{ cm}^2$
- C)  $180 \text{ cm}^2$
- D)  $195 \text{ cm}^2$
- E)  $360 \text{ cm}^2$



46. La figura 13 está formada por tres cuadrados congruentes de 30 cm de lado. El área del trapecio sombreado mide

- A)  $100 \text{ cm}^2$
- B)  $150 \text{ cm}^2$
- C)  $300 \text{ cm}^2$
- D)  $450 \text{ cm}^2$
- E)  $900 \text{ cm}^2$

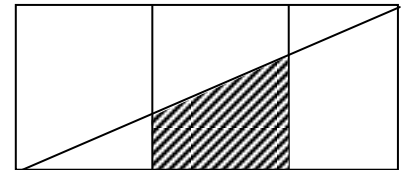
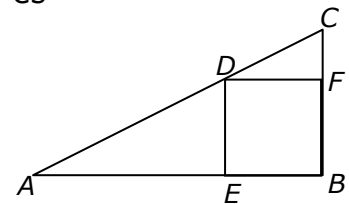


Fig. 13

47. En la figura 14,  $ABC$  es un triángulo rectángulo y  $EBFD$  es un cuadrado de lado 2. Si  $\overline{AE} + \overline{FC} = 5$ ; entonces el área del triángulo es

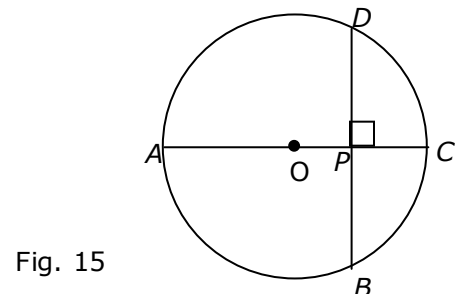
- A) 20
- B) 18
- C) 10
- D) 9
- E) 5

Fig. 14



48. En la figura 15,  $O$  es el centro de la circunferencia de diámetro  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BD}$  es una cuerda de  $8\sqrt{2} \text{ cm}$  y  $\overline{PC} = 4 \text{ cm}$ . ¿Cuánto mide el radio de la circunferencia?

- A) 2 cm
- B) 6 cm
- C) 12 cm
- D)  $4\sqrt{2} \text{ cm}$
- E)  $6\sqrt{2} \text{ cm}$



49. En la figura 16, se tiene una semicircunferencia de centro  $O$  y diámetro  $\overline{AB}$ . ¿Cuál es la medida del  $\angle DBC$ ?

- A)  $20^\circ$   
B)  $25^\circ$   
C)  $40^\circ$   
D)  $55^\circ$   
E)  $60^\circ$

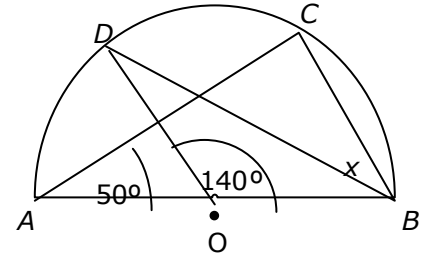


Fig. 16

50. En la figura 17,  $\overline{AC}$  es diámetro de la circunferencia de centro  $O$  y  $\angle DBF = 20^\circ$ . ¿Cuánto mide el  $\angle AEC$ ?

- A)  $35^\circ$   
B)  $70^\circ$   
C)  $100^\circ$   
D)  $140^\circ$   
E) Faltan datos

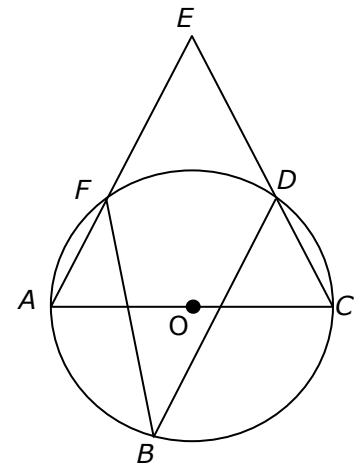


Fig. 17

51. En la figura 18,  $\overline{AB}$  es el diámetro de la circunferencia de centro  $O$  y radio  $\overline{OA} = 3$ .  $\overline{AT} = \sqrt{20}$  y  $P$  es punto medio de  $\overline{BT}$ . El valor de  $\overline{AP}$  es:

- A) 4  
B) 16  
C)  $\sqrt{24}$   
D)  $\frac{\sqrt{24}}{2}$   
E)  $\frac{\sqrt{20}}{2}$

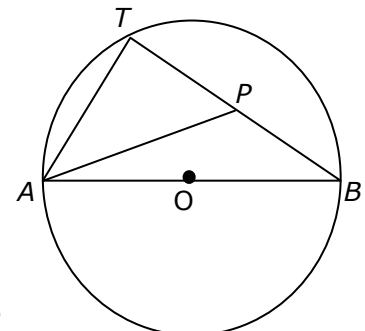


Fig. 18



52. En el rectángulo  $ABCD$  de la figura 19, ¿cuál es el valor de  $\cos \beta$ ?

- A)  $\frac{3}{\sqrt{13}}$
- B)  $\frac{2}{\sqrt{13}}$
- C)  $\frac{3}{2}$
- D)  $\frac{2}{3}$
- E)  $\frac{\sqrt{13}}{2}$

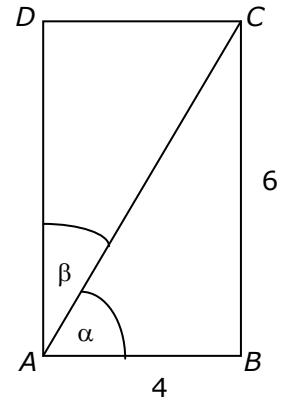


Fig. 19

53. Con los datos de la figura 20, ¿cuál(es) de las siguientes relaciones es(son) verdadera(s)?

- I)  $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$
- II)  $\cos \beta = \frac{3}{\sqrt{10}}$
- III)  $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = 1$

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

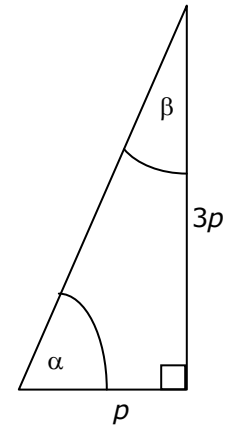


Fig. 20

54. Una persona desde su balcón, situado a 5 m del suelo, observa el extremo superior de un árbol situado a 9 m enfrente de su casa, con un ángulo de elevación de  $30^\circ$ . ¿Cuál es la altura del árbol?

- A)  $3\sqrt{3}$  m
- B)  $8\sqrt{3}$  m
- C)  $5+3\sqrt{3}$  m
- D)  $5+9\sqrt{3}$  m
- E) 9,5

## Estadística y probabilidad

55. Se dejan caer los cuatro ases de un naipe inglés desde una altura de 1 metro sobre el suelo. ¿Cuál es la probabilidad de que sólo el as de corazones quede boca arriba?

A)  $\frac{1}{2}$

B)  $\frac{1}{4}$

C)  $\frac{1}{8}$

D)  $\frac{1}{16}$

E)  $\frac{1}{32}$

56. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un cinco y un dos al lanzar dos dados?

A)  $\frac{1}{3}$

B)  $\frac{2}{3}$

C)  $\frac{1}{36}$

D)  $\frac{2}{36}$

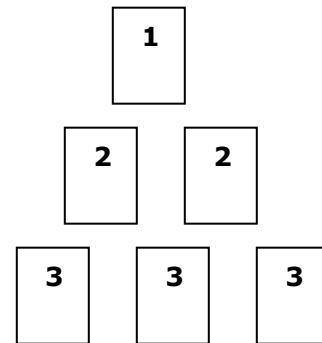
E)  $\frac{4}{36}$

57. La figura 21 muestra un conjunto de cartas, cada una con un número impreso en una de sus caras. Se revuelven todas las cartas y se apilan en un mazo boca abajo. ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdaderas respecto de la primera carta del mazo?

- I) La probabilidad de que sea 3 es  $\frac{1}{3}$ .  
 II) La probabilidad de que sea un N° distinto de 3 es  $\frac{1}{2}$ .  
 III) La probabilidad de que sea un número impar es  $\frac{1}{4}$ .

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

Fig. 21



58. De una bolsa se saca una de veinte fichas numeradas del 11 al 30. ¿Cuál es la probabilidad de que el número de la bolita extraída sea múltiplo de 5?

- A)  $\frac{6}{20}$   
 B)  $\frac{4}{20}$   
 C)  $\frac{2}{20}$   
 D)  $\frac{6}{30}$   
 E)  $\frac{4}{30}$

59. Una caja contiene cuatro fichas negras ( $N$ ) y dos fichas blancas ( $B$ ). Si se desea extraer una ficha blanca con probabilidad de  $\frac{2}{5}$ , ¿cuál de las opciones muestra la combinación de fichas que se debe agregar a la caja?

- A) 1  $N$  y 3  $B$
- B) 2  $N$  y 2  $B$
- C) 3  $N$  y 1  $B$
- D) 4  $N$  y 0  $B$
- E) 0  $N$  y 4  $B$

60. La tabla adjunta muestra el número de respuestas correctas de 5 preguntas de un examen de Matemática aplicado a un curso de 40 alumnos. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) La moda corresponde a la pregunta N° 2.
- II) El promedio de respuestas correctas de los exámenes es 30,4.
- III) El 80% del curso respondió correctamente la pregunta N° 3.

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

N° de pregunta	1	2	3	4	5
N° de respuestas correctas	36	40	32	24	20

61. El gráfico de la figura 22 muestra la distribución de las notas de Historia de un curso de 35 alumnos. ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a los valores de la moda y la mediana, respectivamente?

- A) 4 y 5
- B) 5 y 4
- C) 5 y 5
- D) 4,3 y 5
- E) 5 y 4,3

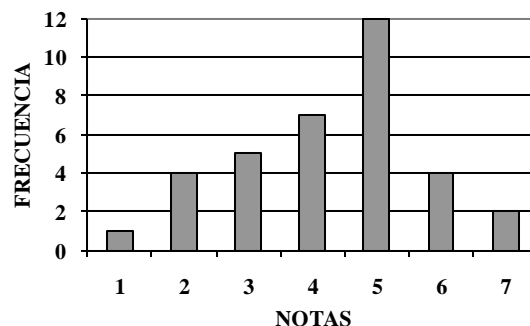


Fig. 22

62. Se miden las estaturas en un curso, obteniéndose los resultados que se indican en la tabla adjunta. ¿Cuál es la estatura promedio del total de alumnos del curso?

- A) 160,0  
B) 160,2  
C) 160,6  
D) 160,8  
E) 161,0

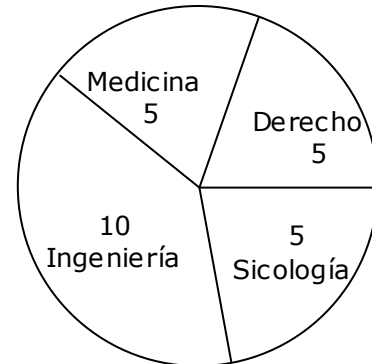
	Nº de alumnos	Estatura promedio
Hombres	12	166 cm
Mujeres	14	156 cm
Total	26	

63. El gráfico circular de la figura 23 muestra las preferencias de 25 alumnos de 4º medio en carreras profesionales. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) correcta(s)?

- I) La frecuencia relativa del grupo de Medicina es de 20%.  
II) La frecuencia relativa del grupo de Ingeniería es de 40%.  
III) Más del 50% del curso no prefiere Ingeniería.

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

Fig. 23



Evaluación de suficiencia de datos

64. En la figura 24, se puede determinar la medida de  $\overline{CB}$  si se sabe que:

- (1)  $\overline{AB} = \overline{CD} = 6$  cm.  
(2)  $\overline{AB} : \overline{CD} = 5 : 1$ .

- 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.

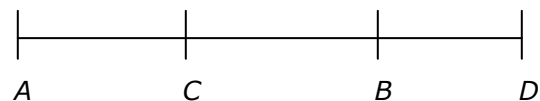


Fig. 24

65.  $a$  y  $b$  son números enteros y  $G = a^3 \cdot b^2$ . Se puede afirmar que  $G$  es positivo si:

- (1)  $a$  es positivo y  $b$  es negativo.
- (2)  $a$  y  $b$  son negativos.

- 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.

66. Los capitales de dos socios comerciales están en razón de 2 : 3. Se puede determinar el capital de cada uno si:

- (1) En total suman \$ 10.000.000.
- (2) Un socio tiene \$ 2.000.000 más que el otro.

- 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.

67. Se puede determinar la edad que tiene Carlos si:

- (1) Jorge y Carlos suman 30 años.
- (2) Daniel y Carlos suman 20 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.

68. Se puede determinar si  $a^2 + b^2 = a^2 - b^2$  si se sabe que:

- (1)  $a = b$ .
- (2)  $b = 0$ .

- 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.

69. En la figura 25, se puede determinar el valor de  $\sin \beta$ , si se sabe que:

(1)  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ .

(2)  $L_1 \parallel L_2$ .

- 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.

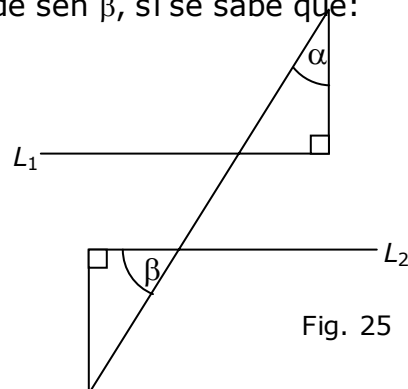


Fig. 25

70. Manuel juega con un rectángulo de cartón haciéndolo girar en torno a uno de sus lados. Se puede determinar el volumen del cuerpo generado por rotación si se sabe que:

- (1) El rectángulo mide 20 cm de largo.  
(2) El rectángulo mide 10 cm de ancho.

- 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.

### CLAVES FACSIMIL 5 MATEMÁTICA – 2009

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