

FACSÍMIL 7 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. $\frac{\frac{1}{3}-1}{2}+1=$

- A) 1
- B) $\frac{7}{3}$
- C) $-\frac{1}{3}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) $\frac{4}{3}$

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

- A) 0
- B) -1
- C) -12
- D) -17
- E) Ninguna de las anteriores

3. Antonia dispone de \$ 5.000 para comprar artículos de librería. Si los cuadernos cuestan \$ 700 cada uno, un diccionario cuesta \$ 3.500 y los lápices cuestan \$ 150, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?
- I) Si Antonia compra el diccionario y un lápiz, a lo más puede comprar un cuaderno.
 - II) Si Antonia compra el diccionario y un cuaderno, a lo más puede comprar 5 lápices.
 - III) Si Antonia no compra el diccionario, puede comprar 6 cuadernos y 5 lápices.
- A) Sólo III
B) Sólo I y II
C) Sólo I y III
D) Sólo II y III
E) I, II y III
4. En la vitrina de un almacén hay 6 paquetes de margarina de 125 gr y 5 paquetes de 250 gr. Estos 11 paquetes representan un cuarto del total de Kilogramos de margarina que hay en la vitrina. Si en el resto del peso se tiene igual cantidad de potes de 500 gr y de paquetes de 1 Kg, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?
- I) Sumando potes y paquetes de margarina, hay 44 unidades en total.
 - II) En la vitrina hay 4 potes de margarina de 500 gr.
 - III) Los potes de 500 gr y los paquetes de 1 Kg suman 6 Kg de margarina en total.
- A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo III
D) Sólo I y III
E) Sólo II y III
5. Si se divide el 12,5% de 25 por el 25% de 12,5 se obtiene
- A) 3.125.000
B) 0,3125
C) $(312,5)^2$
D) $(3,125)^2$
E) 1

6. Los 45 alumnos de un curso se dividen de acuerdo a las áreas de interés vocacional en Científicos, Humanistas y Deportistas. Si el curso queda dividido en razón de 4 : 3 : 2, respectivamente, entonces la cantidad de estudiantes que elige deportes es

A) 2
B) 9
C) 10
D) 15
E) 18

7. Si el 20% de a equivale al 40% de b , entonces a es

A) el doble de b
B) el triple de b
C) la mitad de b
D) la tercera parte de b
E) la cuarta parte de b

8. En la tabla de la figura 1, la suma de cada fila y de cada columna es 34. ¿Cuál es el valor de x ?

A) 14
B) 5
C) 11
D) 1
E) 4

x	8		12
15		3	6
	5	16	
14	11		7

Fig. 1

9. A y B reúnen un capital del cual A aporta el 60% del total y B el resto. Si el 60% del capital de A es \$ 18.000, entonces el aporte de B es

A) \$ 4.320
B) \$ 10.800
C) \$ 12.000
D) \$ 20.000
E) \$ 30.000

10. Si las variables m y p son inversamente proporcionales y la constante de proporcionalidad es 20, entonces ¿qué valor toma la variable m cuando p toma el valor $\frac{4}{5}$?

- A) 16
- B) 25
- C) $\frac{1}{16}$
- D) $\frac{1}{25}$
- E) $\frac{4p}{5}$

Álgebra y funciones

11. Si $p = \frac{1}{4}$, $q = -\frac{1}{2}$ y $r = -\frac{1}{8}$, ¿cuál es el valor de $-p - (q + r) = ?$

- A) $\frac{1}{8}$
- B) 0
- C) $\frac{3}{8}$
- D) $-\frac{5}{8}$
- E) $\frac{5}{8}$

12. $-(2pq)^2 - (2p - q)^2 =$

- A) $-4p^2q^2 - 4p^2 + 4pq - q^2$
- B) $4p^2q^2 - 4p^2 - 4pq + q^2$
- C) $4pq - 4p^2 - q^2$
- D) $-4p^2 + 8p^3q^3 - q^2$
- E) $4p^2q^2 - 4p^2 - q^2$

13. Si $\frac{3(x+2)}{2} = x+4$, entonces $2x$ es

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

14. ¿Cuál de las siguientes expresiones es un factor de $m^2 - 4n^2$?
- A) m
 - B) n
 - C) 4
 - D) $2n$
 - E) $m + 2n$
15. El enunciado: "El cuadrado del doble de la suma entre d y e ", se escribe
- A) $2d + e^2$
 - B) $2(d + e^2)$
 - C) $2(d + e)^2$
 - D) $(2d + e)^2$
 - E) $(2(d + e))^2$
16. ¿Qué ocurre con el área de un rectángulo si su base y su altura se duplican?
- A) Aumenta en 2 unidades cuadradas.
 - B) Aumenta en 4 unidades cuadradas.
 - C) Aumenta al doble.
 - D) Se cuadruplica.
 - E) Aumenta a ocho veces su valor
17. $\frac{x}{y} + \frac{x}{y} + \frac{x}{y} =$
- A) $\frac{3x}{y^3}$
 - B) $\frac{x}{y}$
 - C) $\frac{3x}{y}$
 - D) $\frac{3x}{3y}$
 - E) $\frac{x^3}{y}$
18. Una bebida gaseosa se vende en botellas de 2 litros y $1\frac{1}{2}$ litros. Una persona compró p botellas de 2 litros y un 50% más de botellas de $1\frac{1}{2}$ litros. ¿Cuántos litros de gaseosa compró dicha persona?

- A) $3\frac{1}{2}$
- B) $\frac{3p}{2}$
- C) $\frac{5p}{2}$
- D) $\frac{11p}{4}$
- E) $\frac{17p}{4}$

19. Si $\frac{a}{g} = \frac{1}{2} \cdot \frac{h}{t}$, entonces t^{-1} es igual a

- A) $\frac{gh}{2a}$
- B) $\frac{-gh}{2a}$
- C) $\frac{2a}{gh}$
- D) $\frac{-2a}{gh}$
- E) $\frac{2ah}{g}$

20. Si $M = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}$, con a y b distintos de 0 y $a \neq b$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) $M = \frac{1}{a-b}$

II) El inverso aditivo de M es $\frac{1}{b} - \frac{1}{a}$

III) $M^{-1} = a-b$

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

21. Si $a > 1$ y $0 < k < 1$, ¿cuál(es) de las siguientes relaciones es (son) siempre verdadera(s)?

I) $a - k < 1$

II) $ak < 1$

III) $ak < a$

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

22. $\sqrt{m^{n+1}} \cdot \sqrt{m^{n+3}} =$

- A) $\sqrt{m^{(n+1)(n+3)}}$
- B) m^{2n+4}
- C) $\sqrt[4]{m^{2n+4}}$
- D) m^{n+2}
- E) $\sqrt{m^{n^2+4n+3}}$

23. $\sqrt{25-9} + \sqrt{3-\frac{3}{4}} =$

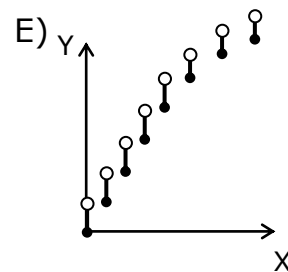
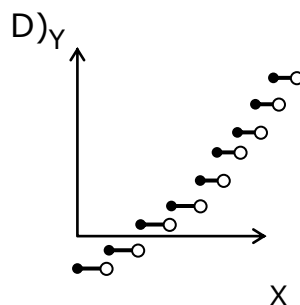
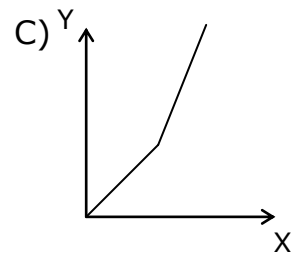
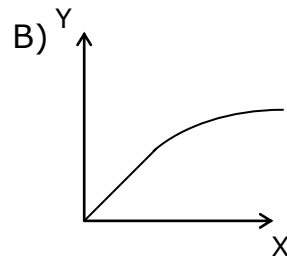
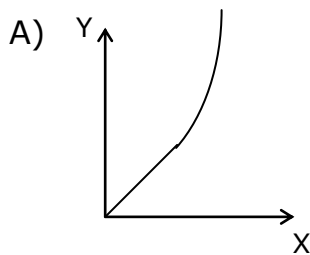
- A) $2 + \frac{\sqrt{3}}{2}$
- B) $\frac{11}{2}$
- C) $\sqrt{19} - \frac{\sqrt{3}}{2}$
- D) 4
- E) 2

24. ¿Cuál es el conjunto de todos los números reales que están a una distancia mayor que 3 de 5?

- A) $[3, 5]$
- B) $]3, 5[$
- C) $[8, \infty[$
- D) $]8, \infty[$
- E) $] -\infty, 2[\cup]8, \infty[$

25. Si x e y son las soluciones del sistema $\begin{cases} 2x+y=7 \\ x-2y=-4 \end{cases}$, entonces el valor de $4xy$ es
- A) 6
 - B) 24
 - C) $\frac{14}{5}$
 - D) $\frac{56}{5}$
 - E) 20
26. Si $f(x) = 2x + 3$, entonces $f(2x + 3)$ es igual a
- A) x
 - B) $2x + 3$
 - C) $(2x + 3)^2$
 - D) $4x + 6$
 - E) $4x + 9$
27. Si el punto de coordenadas $(2, p)$ pertenece a la recta de ecuación $x - 2y - 8 = 0$, entonces el valor de p es
- A) 4
 - B) 3
 - C) -3
 - D) 12
 - E) 8
28. Si $f(x) = \frac{|x-7|}{x}$, entonces $f(2)$ es igual a
- A) 7
 - B) $\frac{-5}{2}$
 - C) $\frac{5}{2}$
 - D) $\frac{9}{2}$
 - E) -7

29. Un artículo de librería cuesta \$ 500 y si se compran 4 o más artículos, el costo total tiene un 10% de descuento. ¿Cuál es el gráfico que representa mejor la relación entre una cantidad x de dinero y el número y de artículos que se pueden comprar?



30. Una piscina rectangular, que tiene 5 m más de largo que de ancho, está construida sobre un terreno también rectangular de 50 m^2 de superficie. El terreno que queda alrededor de la piscina está plantado con pasto. Si el largo de la piscina es x , ¿cuál es la ecuación que permite calcular la superficie S plantada con pasto?

- A) $S = 50 - x(x - 5)$
 B) $S = 50 - x(x + 5)$
 C) $S = 50 + x(x - 5)$
 D) $S = x(x - 5) - 50$
 E) $S = x(x + 5) - 50$

31. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

I) $\sqrt{(-2)^2} = -2$

II) $\sqrt{(-2)^2} = |-2|$

III) $\sqrt{(-2)^2} = |2|$

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

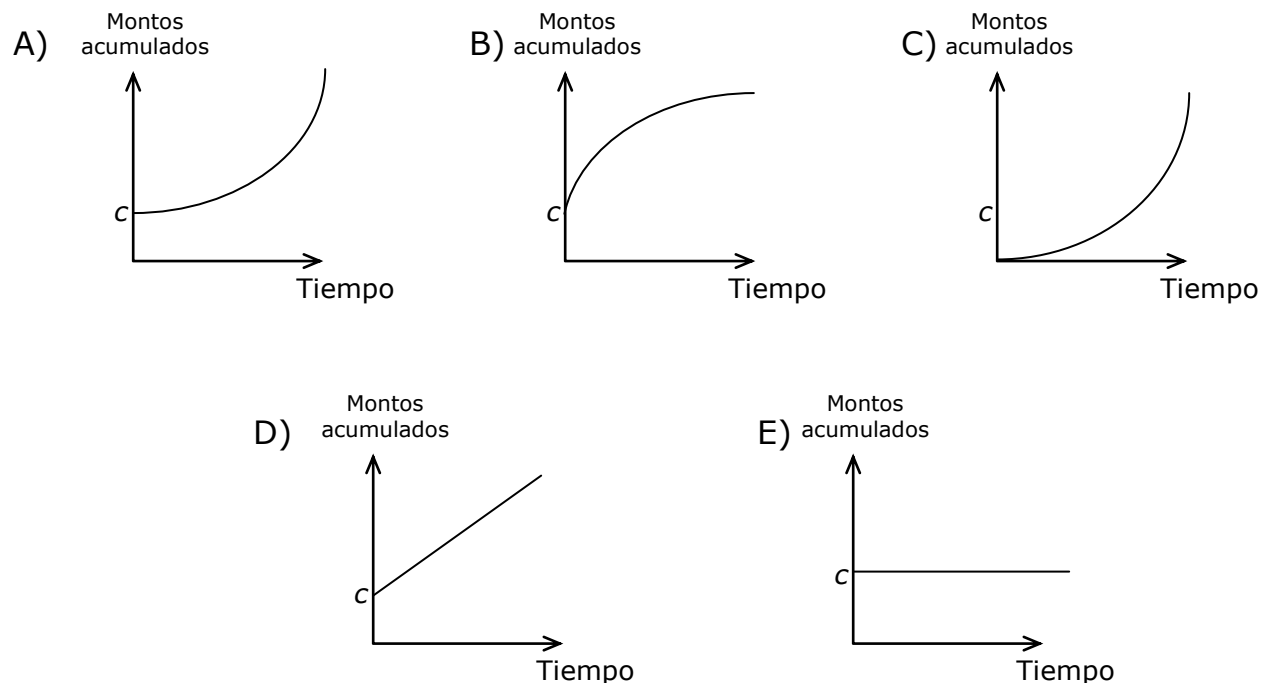
32. Dada la función $f(x) = x^2 - 4x + 3$, con x en los números reales, el menor valor que alcanza $f(x)$ se produce cuando x vale

- A) 0
- B) 2
- C) -2
- D) 4
- E) -4

33. $\log a^2 + \log b - \log ab =$

- A) 2
- B) $\log a$
- C) $\log ab$
- D) $2 \log \left(\frac{a+b}{ab} \right)$
- E) $2 \log (a + b + ab)$

34. Una cantidad c se incrementa en un 10% compuesto por cada período p (p constante) de tiempo transcurrido. ¿Cuál es el gráfico que representa mejor esta relación?



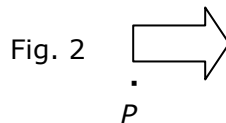
35. Si $f(x) = 2x$ y $g(x) = x + 2$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) Existe un número real x tal que $f(x) = g(x)$.
- II) Existe un número real x tal que $f(x) > g(x)$.
- III) Existe un número real x tal que $f(x) < g(x)$.

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

Geometría

36. La figura 2 se rota en 180° en torno al punto P . ¿Cuál de las opciones representa dicha rotación?



- A) B) C) D) E)

37. En cada opción se muestran 3 trozos de papel. Cada papel está subdividido en cuadrados. Todos los cuadrados son congruentes entre sí. La opción que permite armar un cubo con los 3 trozos sin recortar y sólo haciendo dobleces por las líneas punteadas es

- A) B) C) D) E)

38. En la figura 3, ABC es un triángulo cualquiera en el cual se han trazado sus medianas. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $\triangle AMO \cong \triangle NOM$
 II) $\triangle AMO \cong \triangle ABC$
 III) $\triangle NOM \cong \triangle ONC$

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

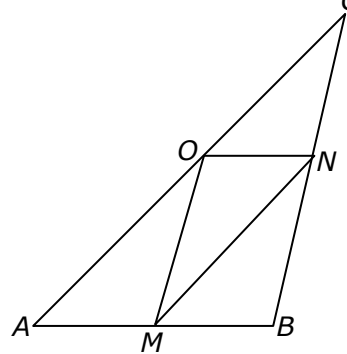


Fig. 3

39. ¿Cuál(es) de los siguientes polígonos siempre tiene(n) al menos 1 eje de simetría?

- I) Triángulo rectángulo.
 II) Trapecio isósceles.
 III) Pentágono regular.

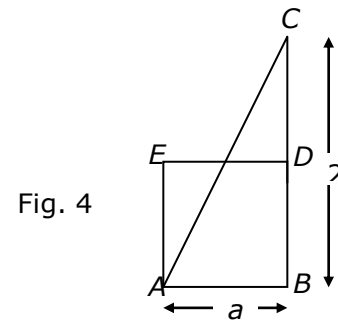
- A) Sólo I
 B) Sólo II
 C) Sólo III
 D) II y III
 E) I, II y III

40. Si al punto de coordenadas $(-1, 3)$ se le aplica dos veces sucesivas una traslación de componentes $(3, -1)$ se obtiene el punto

- A) $(2, 2)$
 B) $(2, 4)$
 C) $(4, 8)$
 D) $(5, 1)$
 E) $(8, -8)$

41. En la figura 4, ABC es un triángulo rectángulo y $ABDE$ es un cuadrado. Con los datos de la figura se concluye que el área del $\triangle ABC$ equivale

- A) al área del cuadrado
- B) al doble del área del cuadrado
- C) a la mitad del área del cuadrado
- D) a los $\frac{3}{4}$ del área del cuadrado
- E) Ninguna de las anteriores



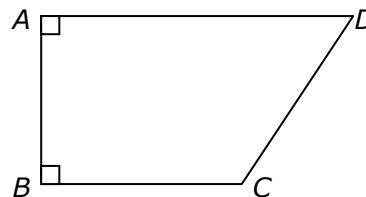
42. La terraza de una casa se puede teselar (embaldosar) con 180 baldosas hexagonales regulares. ¿Cuántas baldosas con forma de triángulos equiláteros se necesitan para teselar la misma terraza si el lado de cada baldosa triangular es la mitad del lado de la baldosa hexagonal?

- A) 90
- B) 360
- C) 720
- D) 1.080
- E) 4.320

43. En la figura 5, $AB = BC = 3$ y $CD = \sqrt{18}$. El área del trapecio $ABCD$ es

- A) 27
- B) $9 + 2\sqrt{18}$
- C) 18
- D) 22,5
- E) 13,5

Fig. 5



44. Un trazo \overline{AB} de 12 cm de longitud se divide interior y exteriormente en razón de 3 : 1. Si P es el punto de división interior y Q es el punto de división exterior, ¿cuál es la longitud del trazo \overline{PQ} ?

- A) 4 cm
- B) 9 cm
- C) 12 cm
- D) 13 cm
- E) 16 cm

45. Si sobre el lado superior del cuadrado $ABCD$ se construye un triángulo equilátero y en seguida se trazan la diagonal del cuadrado y una de las alturas del triángulo, como se muestra en la figura 6, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El área del triángulo es mayor que la mitad del área del cuadrado.
II) La diagonal \overline{AC} es paralela al lado \overline{DE} .
III) La diagonal \overline{AC} es paralela a la altura h .

- A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo III
D) I y III
E) Ninguna es verdadera.

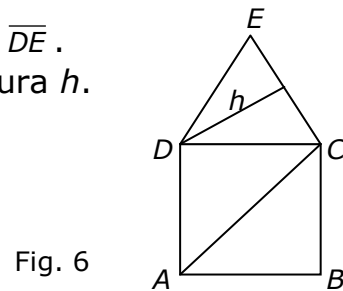
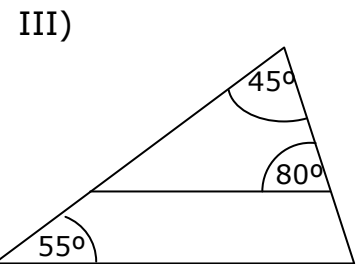
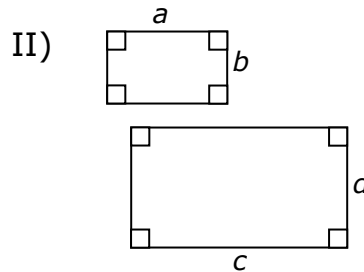
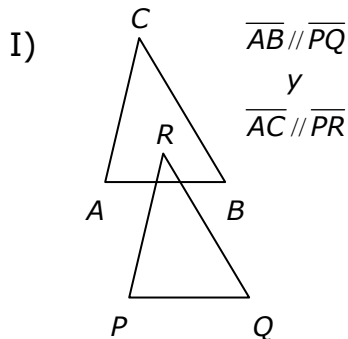


Fig. 6

46. ¿En cuál(es) de las siguientes opciones se puede asegurar que las figuras son semejantes entre sí?



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

47. En la figura 7, \overline{PS} y \overline{PT} son tangentes a la circunferencia de centro O. La medida de $(x + y)$ es

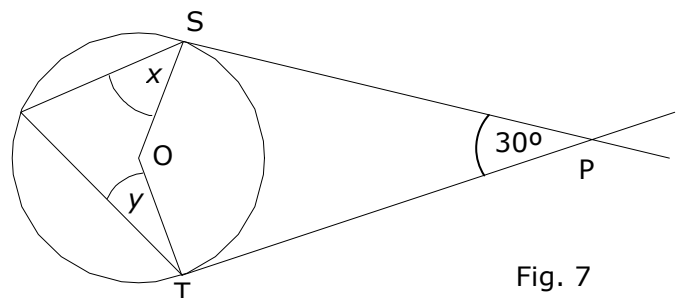
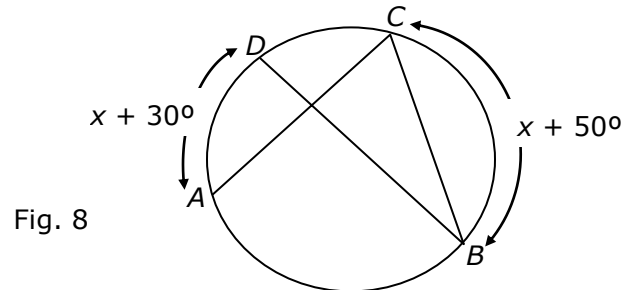


Fig. 7

- A) 75°
- B) 105°
- C) 150°
- D) 210°
- E) No se puede determinar con los datos proporcionados.

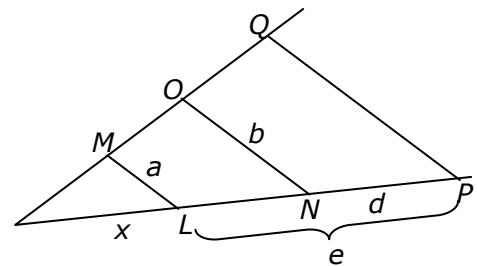
48. En la circunferencia de la figura 8, $AC = BC$. La medida del $\angle CBD$ es

- A) 40°
- B) 20°
- C) 10°
- D) $150^\circ - x$
- E) Faltan datos



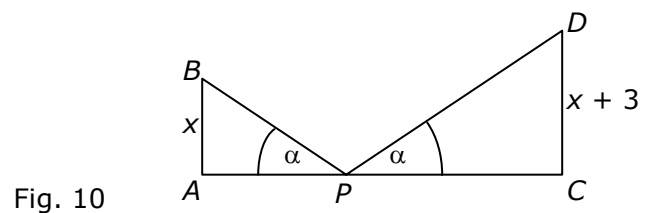
49. En la figura 9, $\overline{LM} \parallel \overline{NO} \parallel \overline{PQ}$. El valor de x es

- A) $\frac{a(e-d)}{b}$
- B) $\frac{a(e-d)}{b-a}$
- C) $\frac{e}{b-a}$
- D) $\frac{a(d-e)}{b}$
- E) $\frac{ad}{b}$



50. Una persona situada en el punto P tiene a su izquierda y a su derecha sendos postes \overline{AB} y \overline{CD} de distinta altura y perpendiculares al plano, como se muestra en la figura 10. Si la distancia de P al poste \overline{AB} es de 2,2 metros y de P al poste \overline{CD} es de 3,2 metros, ¿cuál es la altura del poste \overline{CD} ?

- A) 6,6 metros
- B) 9,6 metros
- C) 5,4 metros
- D) 8,4 metros
- E) 4 metros



51. En el triángulo ABC rectángulo en C de la figura 11, $\overline{AC} = 5$ cm y $\overline{AD} = 3$ cm. La medida del segmento \overline{BD} es

- A) $\frac{25}{3}$ cm
B) $\frac{25}{9}$ cm
C) $\frac{16}{3}$ cm
D) $\frac{16}{9}$ cm
E) 4 cm

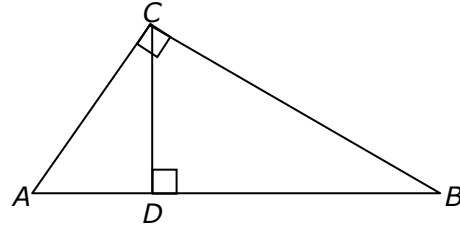


Fig. 11

52. En el triángulo rectángulo de la figura 12, $\sin \alpha$ es igual a

- A) $\frac{p}{q}$
B) $\frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{q}$
C) $\frac{\sqrt{q^2 - p^2}}{q}$
D) $\frac{\sqrt{p^2 - q^2}}{q}$
E) $\frac{q}{p}$

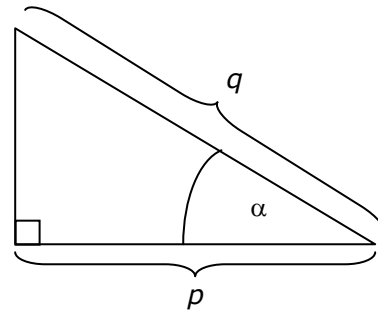


Fig. 12

53. La figura 13 es un cilindro, \overline{AD} , \overline{BC} y \overline{EF} son generatrices, \overline{AB} y \overline{DC} son diámetros. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) siempre verdadera(s)?

- I) $\overline{BC} \parallel \overline{EF}$
II) $\overline{AE} \parallel \overline{DF}$
III) $\overline{DF} \perp \overline{FC}$

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

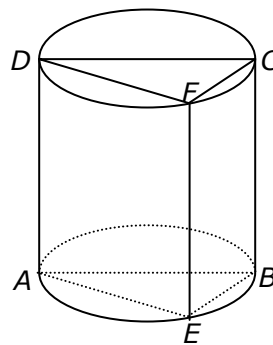


Fig. 13

54. Si se hacen rotar indefinidamente las semicircunferencias centradas en el origen del sistema de la figura 14 en torno al eje X, ¿cuál es el volumen comprendido entre los cuerpos de rotación generados?

- A) $\frac{76\pi}{3}$
B) $\frac{20\pi}{3}$
C) 76π
D) 20π
E) 5π

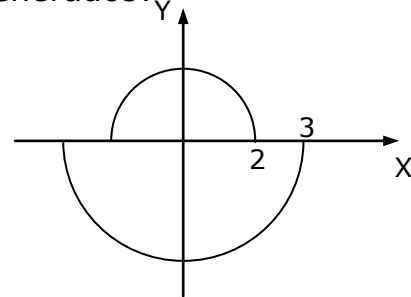


Fig. 14

Estadística y probabilidad

55. Un estudio epidemiológico clasificó a una población canina en *sanos*, *portadores* e *infecciosos*. La tabla adjunta muestra la distribución de la población de acuerdo al estudio. Si se escoge un individuo al azar de la población, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La probabilidad de que sea portador es de $\frac{126}{450}$.
II) La probabilidad de que sea una hembra sana es de $\frac{135}{216}$.
III) La probabilidad de que sea portador o infeccioso es de $\frac{84}{165}$.

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

Sexo	Sanos	Portadores	Infecciosos
Macho	150	60	24
Hembra	135	66	15

56. En una tómbola hay 36 bolitas numeradas del 1 al 36. Si se extraen sucesivamente 2 bolitas sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que salgan un número par y uno impar?

- A) $\frac{2}{36}$
- B) $\frac{1}{35}$
- C) $\frac{18}{35}$
- D) $\frac{9}{35}$
- E) $\frac{1}{36 \cdot 35}$

57. Jorge tiene en su closet una polera blanca, una polera amarilla, una camisa verde, un pantalón negro y un jeans. ¿Cuál es la probabilidad de que, por azar, Jorge vista pantalón negro con polera amarilla?

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

58. Una florería posee un stock de 120 ramos de flores distribuidos uniformemente entre ramos de rosas rojas, rosas blancas, claveles rojos, claveles blancos, margaritas y girasoles. Si se escoge un ramo al azar del stock, ¿cuál es la probabilidad de escoger un ramo de claveles rojos?

- A) $\frac{1}{120}$
- B) $\frac{1}{6}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{2}$
- E) $\frac{1}{4}$

59. La tabla adjunta muestra el número de hogares que poseen entre 0 y 4 computadores personales. Si se escoge uno de estos hogares al azar, la probabilidad de que posea más de 1 computador personal es

- A) $\frac{1}{3}$
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{1}{12}$
E) $\frac{7}{12}$

Nº hogares	100	80	40	15	5
Nº computadores personales	0	1	2	3	4

60. La tabla adjunta muestra la distribución de los puntajes obtenidos por los estudiantes de un Preuniversitario en la PSU de Matemática. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) 5 estudiantes obtuvieron el puntaje máximo de la prueba.
II) La mediana se encuentra en el intervalo 600 – 699.
III) La clase modal (o intervalo modal) es el intervalo 600 – 699.

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

Intervalos de puntaje	Frecuencia
< 500	55
500 – 599	90
600 – 699	100
700 – 799	35
800 – 850	5

61. Al preguntarles a los alumnos de 1er año de la carrera de Medicina de la Universidad de Chile por sus preferencias sobre asignaturas electivas, sus respuestas arrojaron los resultados que muestra el gráfico de la figura 15. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El 40% de los alumnos prefiere practicar un deporte.
II) Un tercio de los estudiantes prefieren Historia o Literatura.
III) Medio Ambiente es una asignatura que está de moda.

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

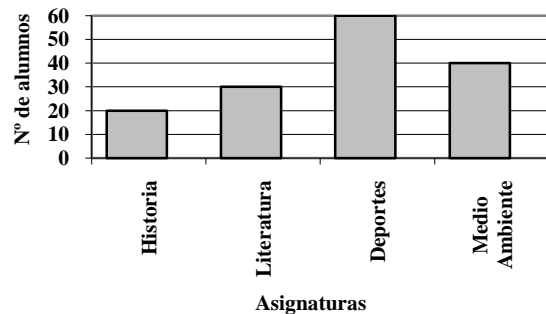


Fig. 15

62. Si se conocen los valores de la moda, la mediana y la media aritmética (o promedio) de una muestra estadística, entonces siempre se puede determinar

- A) el número de datos de la muestra.
- B) la frecuencia del dato que más se repite.
- C) el dato que ocupa la posición central en la muestra ordenada.
- D) el dato más frecuente.
- E) la suma del total de datos.

63. El gráfico de la figura 16 muestra las preferencias por 5 marcas de galletas de un grupo de personas elegidas al azar y que viven en la Región Metropolitana. De acuerdo a la muestra, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) La marca de galletas que tiene mayor probabilidad de ser consumida es M2.
- II) Si se elige una persona al azar en la Región Metropolitana, es probable que consuma galletas de otra marca o que no consuma galletas.
- III) La moda de la muestra es 10%.

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

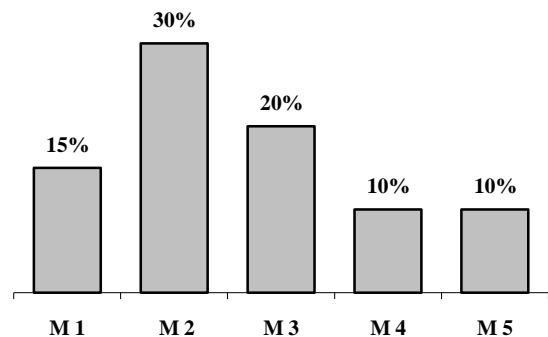


Fig. 16

Evaluación de suficiencia de datos

64. Jorge y Miguel están jugando con un dado y gana una tirada el que saca un 1. Se puede determinar cuál de los dos jugadores ganó la última tirada si se sabe que:
- (1) Jorge sacó un número impar y Miguel sacó un número menor que 3.
 - (2) La suma de los puntos que obtuvieron Jorge y Miguel es 3.
- 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.
65. Se puede asegurar que la expresión $(x + 2)^2$ es positiva si se sabe que:
- (1) x es un número real distinto de 0.
 - (2) x es un número entero par.
- 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. Se puede determinar el signo de la pendiente de la recta L si se sabe que:
- (1) Pasa por un punto del segundo cuadrante y por otro punto del cuarto cuadrante.
 - (2) La recta L es perpendicular a la recta de ecuación $x + y + 1 = 0$.
- 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.

67. Se puede determinar las coordenadas del vértice de la parábola $y = Ax^2 + Bx + C$ si se sabe que:

- (1) La ecuación de su eje de simetría es $x = 2$.
- (2) $A = -1$ y $C = 2$.

- 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.

68. Los triángulos de la figura 17 son isósceles de bases \overline{AB} y \overline{PQ} , respectivamente. Se puede determinar si los triángulos ABC y PQR son congruentes si se sabe que:

- (1) $\angle ACB \cong \angle PRQ$.
- (2) $\overline{AC} \cong \overline{QR}$.

- 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.

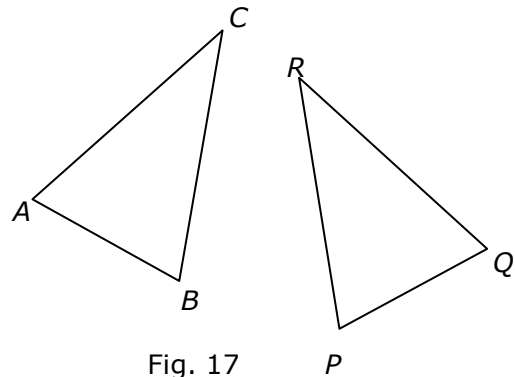


Fig. 17

69. En el $\triangle ABC$ rectángulo en C de la figura 18, se puede determinar la medida del trazo \overline{CD} si:

- (1) Se conoce la medida de \overline{AC} y \overline{BD} .
- (2) Se conoce la medida de la superficie del $\triangle ABC$.

- 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.

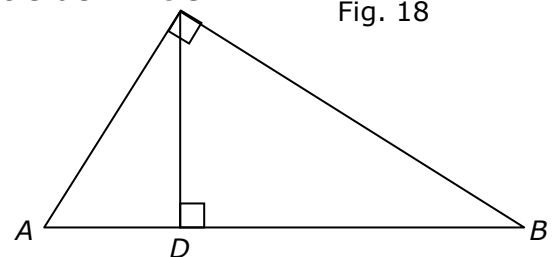


Fig. 18

70. Se puede determinar la mediana de un conjunto de datos si se sabe que:

- (1) El conjunto tiene 50 datos y su promedio es 25.
- (2) La moda del conjunto es 25 y su promedio también es 25.

- 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 7 MATEMÁTICA - 2009

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