

ENSAYO EX CÁTEDRA N° 1

MATEMÁTICA

PSU MATEMÁTICA

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

1. Esta prueba consta de 70 preguntas. Usted dispone de 2 horas y 15 minutos para responderla.
2. A continuación encontrará una serie de símbolos, los que puede consultar durante el desarrollo de los ejercicios.
3. Las figuras que aparecen en la prueba NO ESTÁN necesariamente dibujadas a escala.
4. Antes de responder las preguntas N° 64 a la N° 70 de esta prueba lea atentamente las instrucciones que aparecen a continuación de la pregunta N° 63.

ESTAS INSTRUCCIONES LE FACILITARÁN SUS RESPUESTAS.

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
L	ángulo recto	$//$	es paralelo a
\sphericalangle	ángulo	\overline{AB}	trazo AB
\log	logaritmo en base 10	\in	pertenece a
ϕ	conjunto vacío	$ x $	valor absoluto de x
$[x]$	función parte entera de x		

1. Si $x = \frac{1}{2}$ e $y = \frac{1}{3}$, entonces el inverso multiplicativo de $\frac{1}{x+y}$ es

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

2. Si $a = 4 \cdot \frac{1}{3}$, $b = 8 \cdot \frac{1}{6}$ y $c = 6 \cdot \frac{1}{8}$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes relaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $a > b$
 - II) $c > b$
 - III) $a > c$
-
- A) Sólo II
 - B) Sólo III
 - C) Sólo I y II
 - D) Sólo I y III
 - E) Sólo II y III

3. La edad de Matías es la suma entre el sucesor impar de 17 y el antecesor primo de 11. ¿Cuántos años tiene su hermano, si éste es 5 años mayor que él?

- A) 26
- B) 28
- C) 30
- D) 31
- E) 33

4. Las edades de Rosita y Claudia están en la razón 5 : 9. Si Claudia tiene 18 años, entonces en 6 años más la razón entre sus edades será

A) 1 : 4
B) 2 : 3
C) 5 : 9
D) 7 : 13
E) 11 : 15

5. Mónica compra $5\frac{1}{2}$ kilos de harina. Si ocupa $\frac{5}{6}$ de lo adquirido y enseguida derrama casualmente $\frac{5}{12}$ kilos, entonces la cantidad de harina que queda es

A) $2\frac{1}{2}$ kilos
B) $2\frac{1}{12}$ kilos
C) 2 kilos
D) 1 kilo
E) $\frac{1}{2}$ kilo

6. Si $A = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ y $B = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$, entonces se cumple que

A) $A > B$
B) $A < B$
C) $A = B$
D) $A - 1 = B$
E) $A^2 - B^2 = 1$

7. Si $a = \frac{4}{n}$, $b = \frac{7}{2n}$ y $c = \frac{13}{3n}$, ¿cuál de las siguientes opciones es verdadera sabiendo que n es un número entero positivo?

A) $c > a > b$
B) $b > a > c$
C) $c > b > a$
D) $a > c > b$
E) $b > c > a$

8. Si un vehículo mantiene una rapidez constante de $60 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, ¿cuántos metros recorrerá en un minuto?

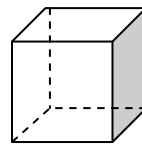
- A) 36.000
- B) 3.600
- C) 360
- D) 36
- E) 0,36

9. Si $a < b$ y $b = 0$, ¿cuál(es) de las siguientes relaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

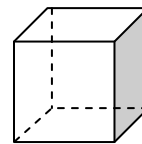
- I) $b - a > 0$
 - II) $a - b \leq 0$
 - III) $-a > -b$
- A) Sólo I
 - B) Sólo I y II
 - C) Sólo I y III
 - D) Sólo II y III
 - E) I, II y III

10. El 50% de las caras del cubo A de la figura 1, están pintadas de rojo y sólo dos caras del cubo B no están pintadas de rojo. ¿Cuántas caras rojas hay en total?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8



A



B

fig. 1

11. En la figura 2, $\alpha = 60^\circ$. Si éste se disminuye en un 25% de su medida, ¿en qué porcentaje aumenta su complemento?

- A) 15%
- B) 25%
- C) 50%
- D) 75%
- E) 150%

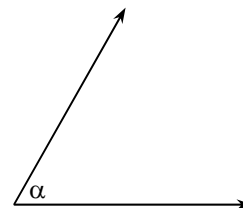


fig. 2

12. Si $pq = 6$, $qr = \frac{10}{9}$ y $pr = 15$, entonces un posible valor de pqr es

- A) 10
- B) 5
- C) 2
- D) -5
- E) no se puede determinar

13. Si $m + n = 3$ y $m^2 + n^2 = 8$, entonces $mn =$

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{3}{2}$
- D) 2
- E) $\frac{9}{4}$

14. Si $a \otimes b = 3a^b$, entonces el valor de x en la expresión $4 \otimes x = \frac{3}{16}$ es

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

15. Si $A = \frac{1}{2a}$ y $B = \frac{1}{3a}$, entonces la expresión $[A - A^{-1}B] \cdot A^{-1}$ es

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

16. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice de la parábola definida por la ecuación $y = 0,5x^2 + x + 2,5$?

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

17. El perímetro de un triángulo isósceles es 60 m. Si la base mide x metros más que cada uno de los lados iguales, entonces la expresión algebraica que representa la medida de la base, en metros, es

- A) $20 - \frac{x}{3}$
- B) $20 - \frac{2}{3}x$
- C) $20 + \frac{2}{3}x$
- D) $20 + \frac{x}{3}$
- E) $60 + \frac{2}{3}x$

18. Hace 4 años Simón tenía 15 años y Rocío n años. ¿Cuál es la suma de sus edades actuales?

- A) $(15 + n)$ años.
- B) $(15 + 2n)$ años.
- C) $(19 + n)$ años.
- D) $(19 + 2n)$ años.
- E) $(23 + n)$ años.

19. La expresión $\frac{(a^2 - a - 20)(a^2 - a) - 2}{a(a^2 - 25)(a^2 + 2a - 8)} : \frac{a + 1}{a^2 + 5a}$ es igual a

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

20. $\frac{-a^{-2} \cdot (-b)^7}{(-a^3)^2 \cdot b^{-10}} =$

- A) $-\frac{5}{4}$
- B) $a^{-8}b^{17}$
- C) $-a^{-8}b^{17}$
- D) a^4b^{-3}
- E) $\frac{5}{4}$

21. Una caja contiene manzanas y naranjas, en la cual hay tantas manzanas como naranjas en mal estado. Si el $66\frac{2}{3}\%$ de las manzanas y el 75% de las naranjas están en mal estado, ¿qué fracción del total de las frutas que hay en la caja están en mal estado?

- A) $\frac{17}{24}$
- B) $\frac{7}{12}$
- C) $\frac{5}{8}$
- D) $\frac{5}{17}$
- E) $\frac{12}{17}$

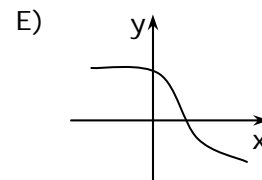
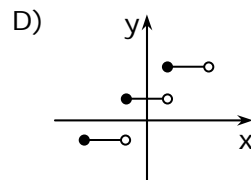
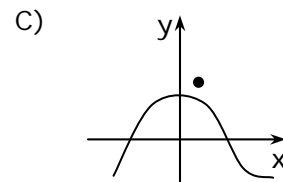
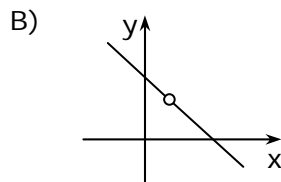
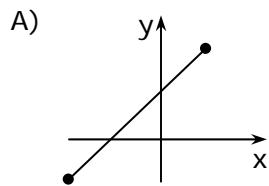
22. Si $\frac{x-y}{y} = \frac{a}{b}$, entonces $\frac{y}{x}$ es igual a

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

23. Un niño pega las láminas de su álbum que tiene **m** páginas, de las cuales ya ha completado la cuarta parte menos 5 páginas. ¿Cuántas páginas le faltan para completar su álbum?

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

24. ¿Cuál de los siguientes gráficos **no** puede representar una función?



25. ¿Cuál es el valor de **x** si $\left(\frac{1}{32}\right)^x = 8^{4x+3}$?

- A) $\frac{9}{8}$
- B) -9
- C) 17
- D) $\frac{9}{17}$
- E) $\frac{-9}{17}$

26. Si $-2 < 1 - 3x \leq 7$, entonces se cumple que

- A) $1 \leq x < 2$
- B) $-1 < x \leq 2$
- C) $-2 \leq x < 1$
- D) $-2 < x \leq 1$
- E) $-1 \leq x < 2$

27. Si el punto $(1, 2)$ es solución del sistema $\begin{cases} ax + by = 3 \\ 2ax - by = 9 \end{cases}$, entonces $a =$

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

28. ¿En cuál(es) de las siguientes igualdades el valor de x es -3 ?

- I) $5^x = \frac{1}{125}$
- II) $x\sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{-81}$
- III) $x = -\sqrt{(-3)^2}$

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

29. La recta de la ecuación $x + 3y - 6 = 0$ intersecta a los ejes coordenados en los puntos $A(x, 0)$ y $B(0, y)$. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La pendiente de la recta es $\frac{1}{3}$.
- II) $x + y = 6$
- III) El área del triángulo formado por la recta y los ejes coordenados es 6.

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

30. Si $f(x) = -|2 - 3x|$, entonces $f(-3)$ es igual a

- A) -11
- B) -7
- C) 7
- D) 9
- E) 11

31. Si $f(x) = [x]$ (función parte entera de x) y $g(x) = x - 2,5$, entonces el valor de $f(g(-2))$ es igual a

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

32. Dada la parábola de ecuación $y = x^2 - mx + 9$, ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

- I) Si $m = -6$, la parábola intersecta en un solo punto al eje x .
- II) Si $m > -6$, la parábola intersecta en dos puntos al eje x .
- III) Si $m < -6$, la parábola no intersecta al eje x .

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

33. Una función es par si $f(x) = f(-x)$. ¿Cuál de las siguientes funciones es par?

- A) $g(x) = 7x - 3$
- B) $g(x) = x$
- C) $g(x) = \frac{3}{4}x$
- D) $g(x) = x^3$
- E) $g(x) = -|x|$

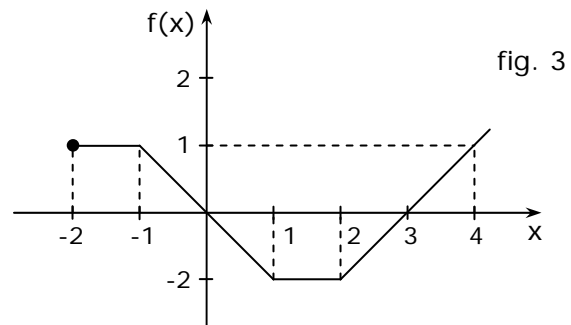
34. La expresión $\log_a b \cdot \log_b c$ es equivalente a

- A) $\log_b c$
- B) $\log_c b$
- C) $\log_a c$
- D) $\log_b a \cdot c$
- E) $\log_a b \cdot c$

35. Con respecto al gráfico de la figura 4, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **falsa(s)**?

- I) $f(0) = f(3)$.
- II) $f(x)$ es continua en $[-2, 4]$.
- III) $f(x)$ es creciente en $[1, 4]$.

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



36. Si $f(x) = 3x^2 - x + 2$ y $g(x - 1) = f(3x - 9)$, entonces $g(3) =$

- A) 2
- B) 3
- C) 24
- D) 26
- E) ninguno de los valores anteriores

37. Si la altura de un rombo se triplica y su base se reduce a la tercera parte, entonces el área del rombo

- A) se mantiene igual.
- B) se reduce a la mitad.
- C) se triplica.
- D) aumenta dos veces más su valor.
- E) se reduce a la tercera parte.

38. En la figura 5 se aplica una reflexión (simetría) con respecto a la recta L. ¿Cuál de las siguientes opciones representa mejor dicha reflexión?

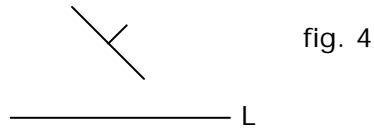
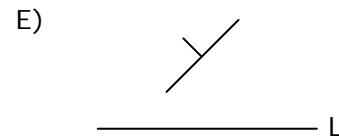
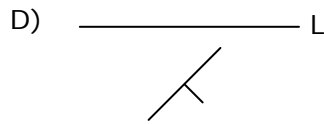
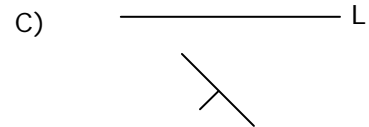
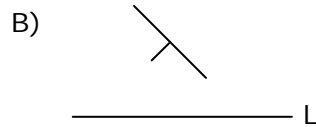
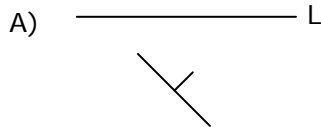


fig. 4



39. En el deltoide ABCD de la figura 6, $\overline{AD} < \overline{AB}$. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $\triangle AMD \cong \triangle CMD$
- II) $\triangle BMA \cong \triangle BMC$
- III) $\overline{MD} \cong \overline{MB}$

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

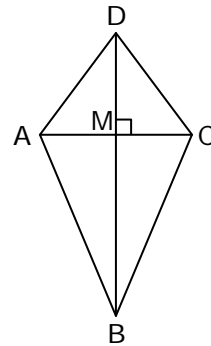


fig. 5

40. ¿Cuál(es) de los siguientes triángulos **no** tiene(n) eje(s) de simetría?

- I) Triángulo Rectángulo.
- II) Triángulo Escaleno.
- III) Triángulo Obtusángulo.

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

41. Al punto $(1, -3)$ se le aplica una traslación $T_{(h,k)}$ obteniéndose $(m, 2)$. Si al punto $(-1, -1)$, se le aplica la misma traslación, se obtiene $(-3, n)$. Entonces, los valores de **h** y **k** son, respectivamente

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

42. En la figura 7, los cuadriláteros ACIG y BCFE son cuadrados de áreas 75 cm^2 y 3 cm^2 , respectivamente. ¿Cuál(es) de las afirmaciones siguientes es (son) verdadera(s)?

- I) El rectángulo EFIH tiene área 12 cm^2 .
- II) El triángulo ACF tiene área $7,5 \text{ cm}^2$.
- III) El cuadrado DEHG tiene área 48 cm^2 .

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

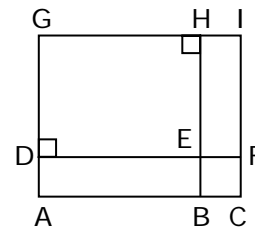


fig. 6

43. Se quiere teselar el piso de una cocina de 3 metros de largo por 2,4 metros de ancho con cerámicas triangulares, como se muestra en la figura 8. ¿Cuántas cerámicas se necesitan?

- A) 180
- B) 150
- C) 120
- D) 72
- E) 60

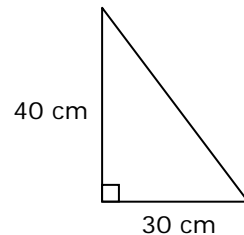


fig. 7

44. En la figura 9, ABCD es un trapecio de bases \overline{AD} y \overline{BC} . Si $AB = 13 \text{ cm}$, $AE = 5 \text{ cm}$ y $AD = 20 \text{ cm}$, entonces el área del trapecio es

- A) 360 cm^2
- B) 180 cm^2
- C) 150 cm^2
- D) 90 cm^2
- E) 45 cm^2

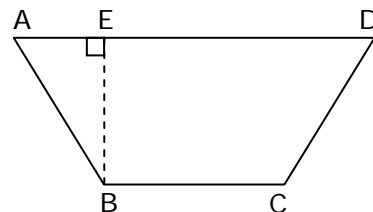


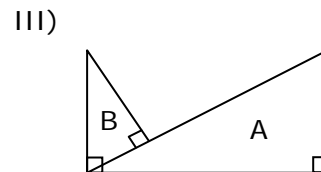
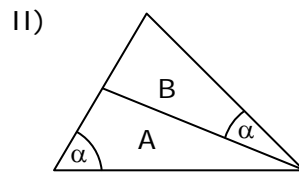
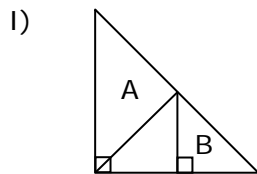
fig. 8

45. En un triángulo las medidas de sus ángulos interiores son α , α y 2α . Entonces, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El triángulo es rectángulo.
- II) El triángulo es isósceles.
- III) El triángulo es acutángulo.

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

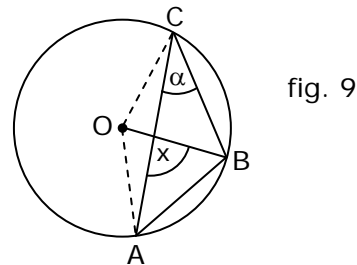
46. ¿En cuál(es) de las siguientes figuras el triángulo **A** es semejante al triángulo **B**?



- A) Sólo en I
- B) Sólo en II
- C) Sólo en III
- D) En todos ellos
- E) En ninguno de ellos

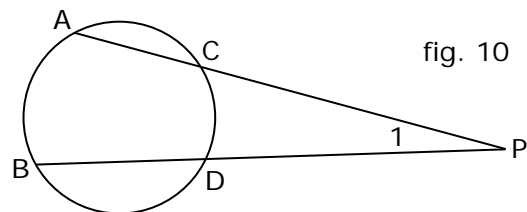
47. Si en la circunferencia de centro O de la figura 10, $\overline{AB} \cong \overline{BC}$ y $\alpha = 30^\circ$, entonces la medida del ángulo x es

- A) 30°
- B) 60°
- C) 90°
- D) 120°
- E) 135°



48. En la circunferencia de la figura 11, el arco $AB = 120^\circ$. Entonces, la medida del arco DC es igual a

- A) 84°
- B) 60°
- C) 36°
- D) 18°
- E) 9°



49. En la figura 12, $\overline{AE} = \overline{BE}$ y $\overline{CP} \parallel \overline{AB}$. Entonces, $\overline{CF} : \overline{FB} =$

- A) $\overline{EB} : \overline{CP}$
- B) $\overline{AE} : \overline{CP}$
- C) $\overline{CD} : \overline{AD}$
- D) $\overline{AD} : \overline{CD}$
- E) ninguna de las anteriores

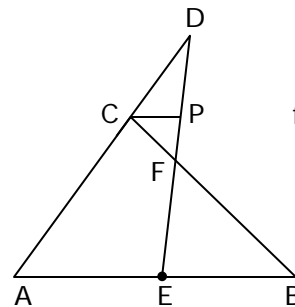


fig. 11

50. En la figura 13, si $\overline{BD} \parallel \overline{CE}$, entonces el valor de \overline{BD} es

- A) $\frac{4}{11}$
- B) $\frac{5}{11}$
- C) $\frac{6}{11}$
- D) $\frac{7}{11}$
- E) $\frac{8}{11}$

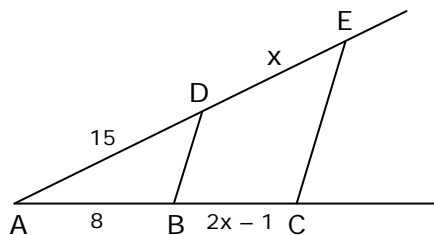


fig. 12

51. El triángulo ABC de la figura 14, es rectángulo en C. Si $CD = 6$ cm y $AC = 2\sqrt{13}$ cm, entonces la medida del segmento DB es

- A) 4 cm
- B) 6 cm
- C) 9 cm
- D) 10 cm
- E) 13 cm

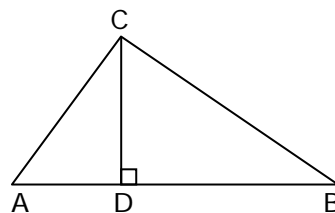


fig. 13

52. Dos postes tienen 18 m y 12 m de altura respectivamente. Sabiendo que la línea recta imaginaria que los une en sus puntos más altos forma un ángulo de 30° con la horizontal, ¿cuál es la distancia entre los postes?

- A) $18\sqrt{3}$ m
- B) $12\sqrt{3}$ m
- C) $9\sqrt{3}$ m
- D) $6\sqrt{3}$ m
- E) 9 m

53. Si el cubo de la figura 15 es de arista 6 cm, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El centro de gravedad es el punto $(3, 3, 3)$.
- II) Las rectas AH y BG son paralelas.
- III) La diagonal del cubo es $6\sqrt{3}$.

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

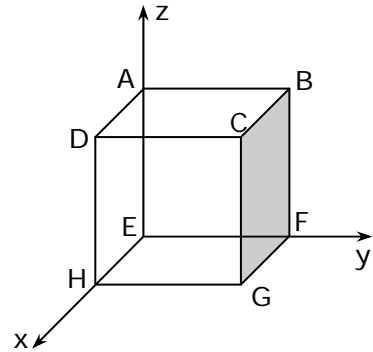


fig. 14

54. Si la región sombreada de la figura 16 se gira indefinidamente en torno a la recta $x = 0$, ¿cuál de las siguientes opciones representa mejor al cuerpo generado?

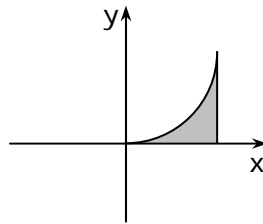
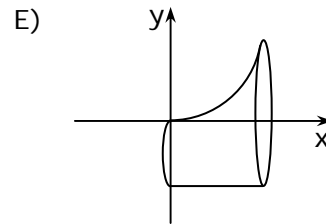
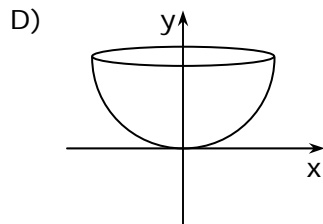
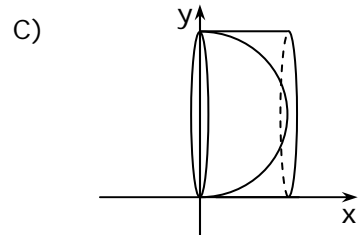
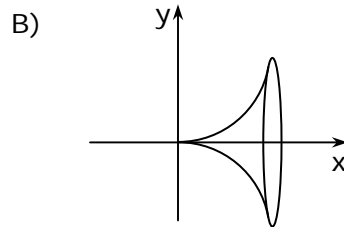
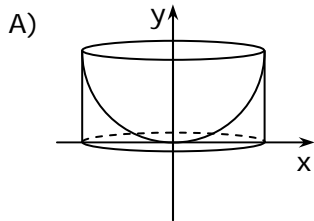


fig. 15



55. La tabla adjunta muestra la distribución de los alumnos de un Liceo que pasaron a 3ero medio, donde debieron elegir un plan diferenciado entre Biólogo, Humanista o Matemático.

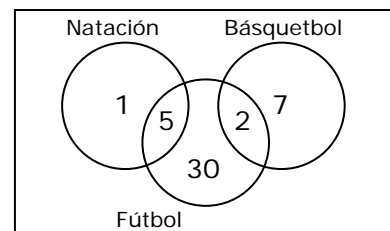
Sexo	Plan Diferenciado		
	Biólogo	Humanista	Matemático
Masculino	25	10	20
Femenino	25	35	5

Si de este grupo se elige una persona al azar, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La probabilidad que sea mujer y elija plan biólogo es de $\frac{25}{120}$.
- II) La probabilidad que sea varón es de $\frac{25}{55}$.
- III) La probabilidad que elija plan humanista es de $\frac{45}{120}$.
- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

56. El diagrama adjunto muestra las preferencias que tienen 45 alumnos de un curso con respecto a sus actividades deportivas. Si se elige un estudiante al azar, ¿cuál es la probabilidad que practique fútbol o básquetbol?

- A) $\frac{37}{45} \cdot \frac{9}{45}$
- B) $\frac{30}{37} + \frac{7}{9}$
- C) $\frac{30}{45} + \frac{7}{45}$
- D) $\frac{37}{45} + \frac{9}{45} - \frac{2}{45}$
- E) $\frac{37}{45} + \frac{9}{45} - \frac{7}{45}$



57. Una caja contiene 5 fichas rojas y 3 fichas blancas. Si se extrae una ficha al azar y luego se extrae una segunda ficha, sin reponer la primera, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean blancas?

- A) $\frac{3}{28}$
- B) $\frac{9}{56}$
- C) $\frac{37}{56}$
- D) $\frac{6}{8}$
- E) $\frac{5}{8}$

58. En el Restaurante "ALDIN", se ofrece una cena de fin de año, donde el **menú** consiste en: entrada (palta reina o tomate relleno o camarón con salsa), plato de fondo (bife de chorizo o salmón a la mantequilla o pato silvestre) y postre (copa de helados 2 sabores o postre de frutas al natural), todo por el valor de \$ 15.000 por persona. ¿Cuál es la probabilidad de que al elegir un menú al azar, éste sea: palta reina, pato silvestre y postre de frutas al natural?

- A) $\frac{1}{9}$
- B) $\frac{1}{6}$
- C) $\frac{1}{27}$
- D) $\frac{1}{18}$
- E) $\frac{1}{12}$

59. La tabla adjunta muestra la cantidad de alumnos que poseen un determinado número de celulares. Al seleccionar uno de estos alumnos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que éste tenga a lo más 2 celulares?

- A) $\frac{6}{15}$
- B) $\frac{12}{15}$
- C) $\frac{9}{15}$
- D) $\frac{3}{15}$
- E) $\frac{2}{15}$

Nº de alumnos	3	6	3	2	1
Nº de celulares	0	1	2	3	4

60. La tabla adjunta muestra el número de minutos durante los cuales Ingrid practicó piano. ¿Cuántos minutos debió practicar el día sábado para llegar a un promedio de 40 minutos diarios?

Días	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Minutos	50	40	30	35	40	x

- A) 30
- B) 35
- C) 40
- D) 45
- E) 50

61. La tabla adjunta muestra un estudio sobre el número de bicicletas que tienen los alumnos de un curso. De acuerdo con la información, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La moda es mayor que la mediana.
- II) La mediana es menor que la media aritmética.
- III) La media aritmética es menor que la moda.

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

x	f
0	5
1	7
2	10
3	3
4	2

62. La lista A contiene diez elementos cuya suma es cero. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La media de los elementos de A es cero.
- II) La mediana de los elementos de A es cero.
- III) La moda de los elementos de A es cero.

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

63. La distribución de un presupuesto familiar se ilustra en el gráfico de la figura 17.

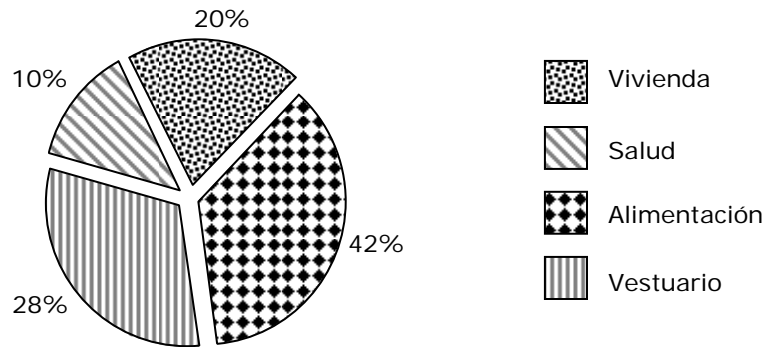


fig. 16

Si una familia gasta en alimentación \$ 294.000, ¿cuánto gasta en vivienda?

- A) \$ 140.000
- B) \$ 145.000
- C) \$ 150.000
- D) \$ 200.000
- E) \$ 240.000

Evaluación de Suficiencia de Datos

Instrucciones Para las Preguntas N° 64 a la N° 70.

En las preguntas siguientes no se le pide que dé la solución al problema, sino que decida si los datos proporcionados en el enunciado del problema más los indicados en las afirmaciones (1) y (2) son suficientes para llegar a esa solución.

Usted deberá marcar la letra:

- A) **(1) por sí sola**, si la afirmación (1) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (2) por sí sola no lo es.
- B) **(2) por sí sola**, si la afirmación (2) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (1) por sí sola no lo es.
- C) **Ambas juntas, (1) y (2)**, si ambas afirmaciones (1) y (2) juntas son suficientes para responder a la pregunta, pero ninguna de las afirmaciones por sí sola es suficiente.
- D) **Cada una por sí sola, (1) ó (2)**, si cada una por sí sola es suficiente para responder a la pregunta.
- E) **Se requiere información adicional**, si ambas afirmaciones juntas son insuficientes para responder a la pregunta y se requiere información adicional para llegar a la solución.

Ejemplo:

P y Q en conjunto tiene un capital de \$ 10.000.000, ¿cuál es el capital de Q?

- (1) Los capitales de P y Q están en razón de 3 : 2.
- (2) P tiene \$ 2.000.000 más que Q.

- 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

En este ejemplo, usted puede observar que con los datos proporcionados en el enunciado más los indicados en la condición (1) es posible llegar a la solución, en efecto:

$$\begin{aligned} P : Q &= 3 : 2, \text{ luego} \\ (P + Q) : Q &= 5 : 2, \text{ de donde} \\ \$ 10.000.000 : Q &= 5 : 2 \\ Q &= \$ 4.000.000 \end{aligned}$$

Sin embargo, también es posible resolver el problema con los datos proporcionados en el enunciado ($P + Q = \$10.000.000$) y en la condición (2) ($P = Q + \$ 2.000.000$).

Por lo tanto, usted debe marcar la clave **(D)**. Cada una por sí sola, (1) ó (2).

64. Se puede determinar el porcentaje de mujeres solteras que viven en la Región Metropolitana, si se sabe que:

- (1) El 60% de las personas que viven en la Región Metropolitana son mujeres.
- (2) El 58% de la población está casada.

- 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. En la figura 18, se puede determinar el área achurada del círculo de centro O si:

- (1) $\overline{AC} = 10$
- (2) $\angle BAC = 45^\circ$

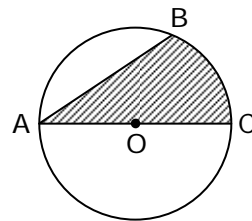


fig. 17

- 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 la edad del padre de Julio si se sabe que:

- (1) Hace 2 años, la suma de ambas edades era de 40 años.
- (2) Julio nació cuando su padre tenía 24 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

67. El cuadrilátero ABCD de la figura 19, es un trapecio de bases \overline{AB} y \overline{DC} . Se puede determinar el área del trapecio si:

- (1) $AD = BC$
- (2) El perímetro del trapecio es 34 y las bases difieren en 6.

- 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

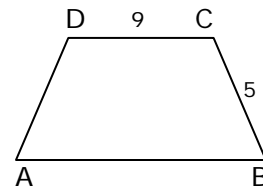


fig. 18

68. El $\triangle ABC$ de la figura 20 es rectángulo en B. Se puede calcular el valor numérico del segmento AC si:

(1) $\angle BAC = \angle ACB$

(2) $\operatorname{tg} \angle BAC = 1$

- 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

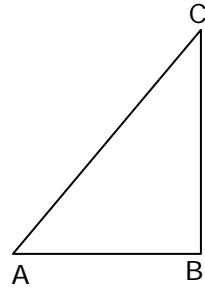


fig. 19

69. En el triángulo ABC de la figura 21, se puede determinar la medida del trazo CB si:

(1) $AB = 10$

(2) $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ y $CD = 2\sqrt{5}$

- 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

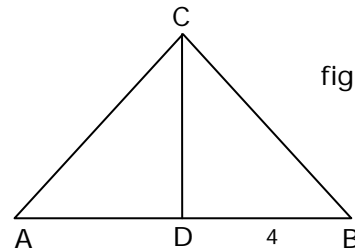


fig. 20

70. Se tiene una bolsa con fichas blancas, azules y negras de igual tamaño y peso. Se puede determinar la probabilidad de sacar una ficha negra si:

(1) El número de fichas negras duplica al número de fichas blancas.

(2) El número de fichas blancas es la tercera parte del número de fichas azules.

- 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