

**PSU N° 4**

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

A)  $k$   
B)  $-h$   
C)  $-(h + k)$   
D)  $(h - k)^2$   
E) Ninguna de las anteriores

2. ¿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)  $3m + 2$

3.  $\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}{3} =$

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

4. ¿Cuál es el menor de tres números, si se sabe que la suma de ellos es 240 y se encuentran en la razón  $2 : 3 : 5$ ?

A) 36  
B) 48  
C) 72  
D) 84  
E) 120

5. 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
6. Al vender un automóvil en \$7.200.000 me pagan \$360.000 de comisión. ¿A qué fracción de la venta corresponde la comisión?
- A)  $\frac{1}{20}$   
B)  $\frac{1}{4}$   
C)  $\frac{7}{100}$   
D)  $\frac{3}{20}$   
E)  $\frac{27}{100}$
7. En la serie: 3, 7, 12, 18, 25, ..., ¿cuál es el noveno término?
- A) 50  
B) 63  
C) 75  
D) 86  
E) 88
8. ¿Cuál(es) de los siguientes números NO es(son) cuadrado(s) perfecto(s)?
- I) 1,6.  
II)  $\sqrt{0,16}$  .  
III)  $\sqrt{0,4}$  .
- A) Sólo I  
B) Sólo III  
C) Sólo I y II  
D) Sólo I y III  
E) Sólo II y III

9.  $\frac{1}{5} \cdot [-5^6] =$

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

10. Si el radio de un círculo disminuye en un 20%, entonces el área de dicho círculo disminuye en un

- A) 20%
- B) 36%
- C) 40%
- D) 64%
- E) 300%

11. Deseo comprar un vehículo que vale **\$A**. Si para comprarlo me falta el 75% del 75% del valor del vehículo, ¿cuánto dinero tengo?

- A)  $\frac{1}{4} A$
- B)  $\frac{3}{4} A$
- C)  $\frac{A}{25}$
- D)  $\frac{7}{16} A$
- E)  $\frac{9}{16} A$

12. 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)  $x + \frac{y}{2}$
- E)  $x - \frac{y}{2}$

13. Al hacer un arqueo, 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)  $\frac{3}{27}$

14.  $\frac{x^{-1} - y^{-1}}{x^{-1} \cdot y^{-1}} =$

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

15. ¿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)  $\frac{8h^6}{k^3}$

16. Si  $a = 1,5$  y  $b = 2$ , entonces  $a + b^2 - \frac{1}{2} =$

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

17. 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)  $\frac{H - m}{Am}$

18. ¿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 punto
- D) El circuncentro equidista de los vértices del triángulo
- E) Las alturas se intersectan en la razón 2 : 1

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

20. Si  $x + y = 12$  y  $x^2 - y^2 = 48$ , entonces  $x - y =$

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

21.  $\left[ \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2} \right] : \left( \frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right) =$

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

22. 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)  $\frac{4}{3k+3}$

23. ¿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) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) Sólo II y III

24. Un estudiante compró dos archivadores. El primero costó el doble de lo que costó el segundo, pero al primero se le hizo, posteriormente, un descuento del 25%. Si por el segundo pagó \$t, ¿cuál era el precio del primero?

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

25. ¿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)  $x = -\frac{1}{3}.$

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

26. 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)  $\frac{m^2 + n^2}{4}$

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

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

28.  $(0,064)^{\frac{2}{3}} =$

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

29.  $(3 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5}) =$

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

30.  $\sqrt[6]{4x^2} =$

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

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

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



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

- A) Todos los números reales
- B) Todos los números reales excepto  $-\frac{1}{2}$
- C) Todos los números reales excepto el 2
- D) Todos los números reales excepto el 0
- E) Todos los números reales

33. La figura 1, muestra las gráficas de  $f(x) = mx + n$  y de  $g(x) = ax^2 + bx + c$ . ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdadera(s)?

- I)  $n = c$ .
- II)  $b^2 = 4ac$ .
- III)  $m < 0$ .

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

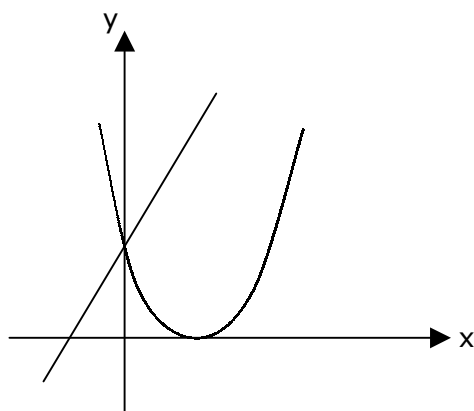


Fig. 1

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

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

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

- A)  $-\frac{1}{10}$
- B)  $-1$
- C)  $1$
- D)  $\frac{1}{10}$
- E)  $\frac{1}{2}$

36. En la figura 2,  $L_1 \perp L_2$ . 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

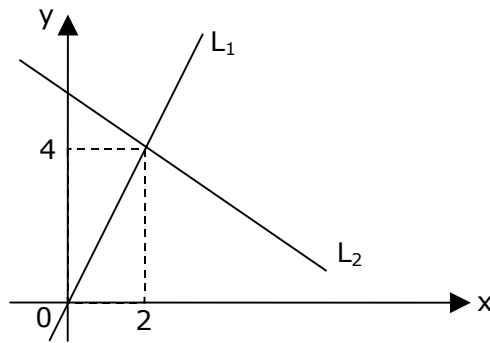


Fig. 2

37. 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

38. En la figura 3, el círculo de centro O y el triángulo tienen la misma área. Si  $r = 6$  y  $c = 6$ , entonces  $x =$

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

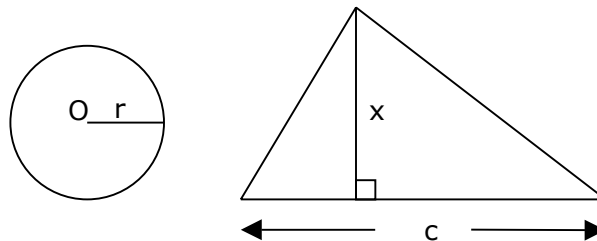


Fig. 3

39. En el triángulo ABC (fig. 4),  $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ,  $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ,  $\angle EBC = 13^\circ$  y  $\angle BCD = 70^\circ$ . Entonces,  $\angle BAC =$

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

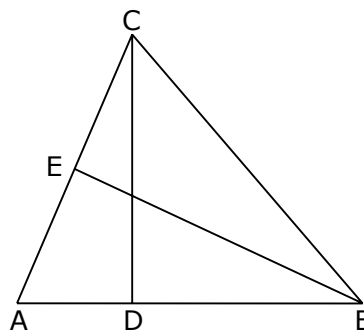


Fig. 4

40. En la circunferencia de centro  $O$  (fig. 5),  $\overline{CD}$  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

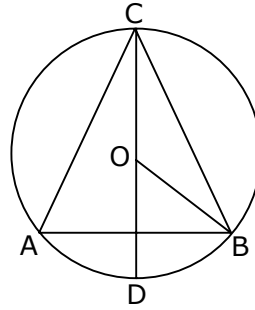


Fig. 5

41. En el triángulo  $PQR$  (fig. 6),  $\overline{PR} \perp \overline{RQ}$ ,  $\overline{RS} \perp \overline{PQ}$ ,  $PR = 5$  y  $PS = 4$ . ¿Cuál es la medida de  $\overline{SQ}$ ?

- A)  $\frac{9}{4}$
- B) 12
- C)  $\frac{25}{4}$
- D) 9
- E) 1

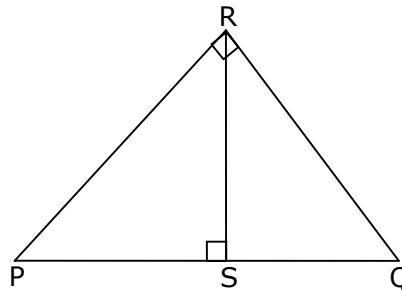


Fig. 6

42. En la figura 7, se tienen dos circunferencias de centro  $O$  y  $O'$ . Si  $\overline{AC} \parallel \overline{OO'}$ ,  $\overline{AC} = 60$  cm y  $\overline{AC}$  intersecta a ambas circunferencias en  $B$ , entonces  $\overline{OO'}$  mide

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

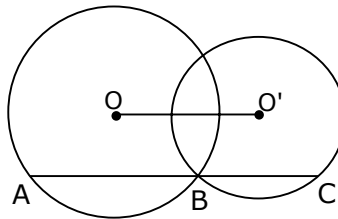


Fig. 7

43. En la circunferencia de la figura 8,  $\overline{PR}$  es tangente y  $\overline{PS} = X$ , entonces ¿cuál de las siguientes relaciones es verdadera?

- A)  $X = \frac{\overline{PR}^2}{\overline{SQ}}$   
 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)  $X = \frac{\overline{PQ}^2}{\overline{PR}}$

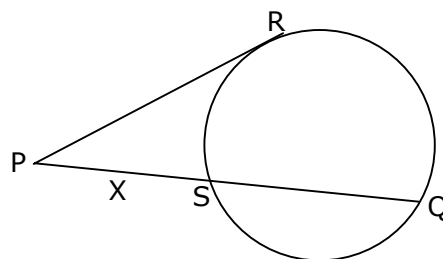


Fig. 8

44. En la figura 9, la circunferencia está inscrita en el triángulo ABC. Si  $\overline{AE} = 4$ ,  $\overline{BF} = 5$  y  $\overline{CD} = 3$ , ¿cuál es el perímetro del triángulo?

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

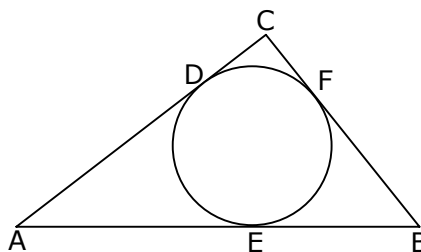


Fig. 9

45. En la figura 10,  $\overline{PM} \parallel \overline{QN} \parallel \overline{RO}$ . Si  $\overline{PQ} = 2$ ,  $\overline{QR} = 6$  y  $\overline{MO} = 20$ , entonces  $\overline{ON} =$

- A) 3  
 B) 6  
 C) 10  
 D) 15  
 E) 18

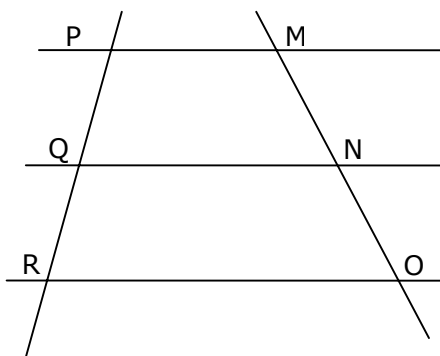


Fig. 10

46. ¿Cuál es el área del triángulo ABC en la figura 11?

- A) 15
- B) 16
- C) 16,5
- D) 17,5
- E) 18,5

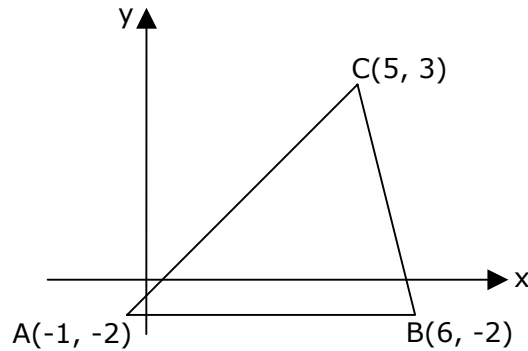


Fig. 11

47. En el triángulo ABC (fig. 12),  $\overline{AC} = \overline{CB} = 10\sqrt{10}$ . Si  $\overline{CD} : \overline{AD} = 1 : 3$ , entonces  $\overline{AB} =$

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

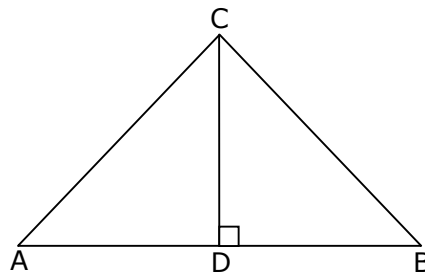


Fig. 12

48. En el plano de coordenadas cartesianas, el rectángulo ABCD (fig. 13) 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) Sólo II
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

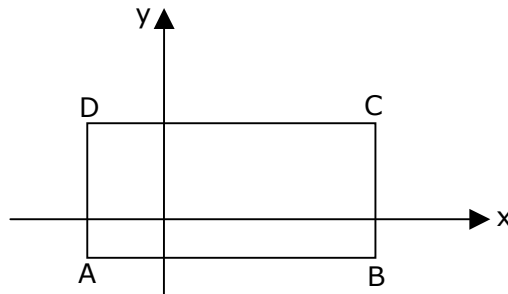


Fig. 13

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

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

50. ¿Qué tipo de movimiento se aplicó a la figura 14a, para obtener la figura 14b?

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

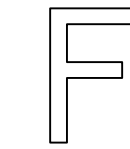


Fig. 14a

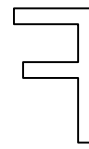


Fig. 14b

51. ¿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) Sólo III
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

52. ¿Cuál es la pendiente de la recta paralela a la recta de ecuación  $y = 3x + 8$ ?

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

53. ABCD es un rectángulo (fig. 15). Si  $\text{sen } \angle BAC = \frac{1}{5}$ , entonces  $\text{cos } \angle BAC =$

- A)  $\frac{24}{25}$
- B)  $\frac{4}{5}$
- C)  $-\frac{4}{5}$
- D)  $\frac{2\sqrt{6}}{5}$
- E)  $-\frac{2\sqrt{6}}{5}$

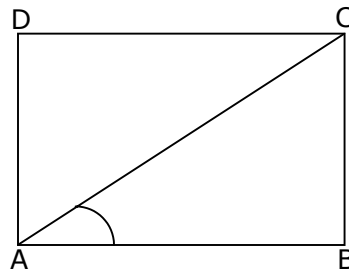


Fig. 15

54. En el cuadrado ABCD (fig. 16), M, N y P son puntos medios de  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{DA}$  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

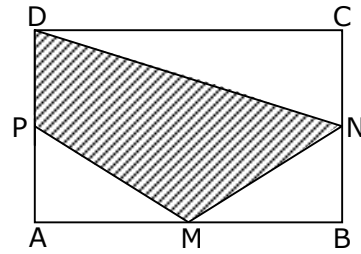


Fig. 16

55. 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)  $156\pi$

56. Si  $\alpha$  es el ángulo formado por la recta  $2y = 3x + 7$  y el eje x, entonces  $\operatorname{tg} \alpha =$

- A) 0
- B) 1
- C) 3
- D)  $\frac{3}{2}$
- E) 9

57. 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)  $\frac{3}{4}$

58. 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%

59. Si en la ruleta de la figura 17, 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)  $\frac{3}{16}$

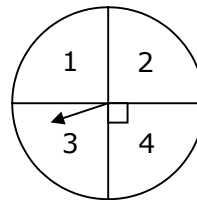


Fig. 17

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

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

61. 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



62. 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

63. La gráfica de la figura 18, 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) 2.5
- E) 3

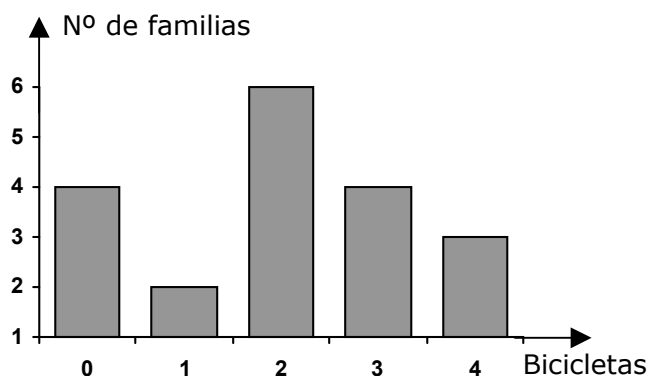


Fig. 18

64. En el  $\triangle ABC$  de la figura 19,  $\overline{AC} = 3$  cm y  $\overline{AB} = 6$  cm. Se puede determinar el valor de  $x$  si:

- (1)  $\triangle ABC$  es rectángulo en C.
- (2)  $\overline{CD}$  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

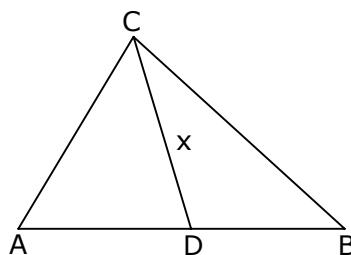


Fig. 19

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

- (1) Cuando Alfredo nació José tenía la mitad de 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

66. En la figura 20,  $ABCD$  es un paralelogramo. ¿Qué parte del paralelogramo es el trapecio  $ABFD$ ?

- (1)  $ABCD$  es un rombo.  
 (2)  $F$  es punto medio del lado  $\overline{BC}$ .  
 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

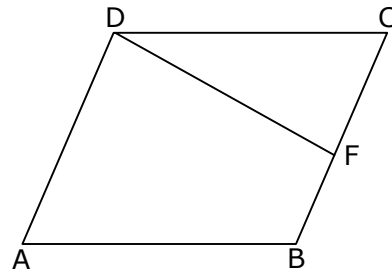


Fig. 20

67. En la figura 21,  $ABCD$  es un rectángulo de perímetro 48 cm y  $ABE$  es un triángulo isósceles de base  $\overline{AB}$ . Se puede determinar el área de la figura si se sabe que:

- (1) Los lados del rectángulo están en la razón 2 : 6.  
 (2)  $\overline{EF}$  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

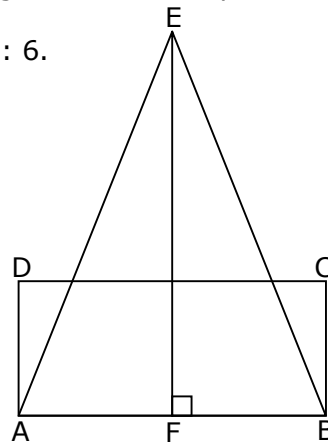


Fig. 21

68. En la figura 22, el triángulo rectángulo  $ABC$  es congruente con el triángulo rectángulo  $XYZ$ , si:

- (1)  $\overline{AB} = \overline{XY}$ .  
 (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

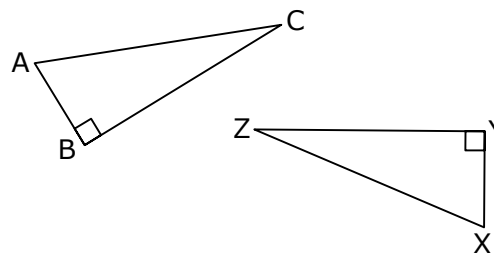


Fig. 22

69. ¿Cuánto vale la superficie sombreada del rectángulo ABCD (fig. 23)?

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

- 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

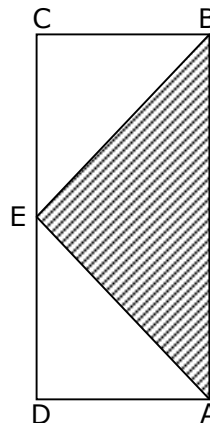


Fig. 23

70. ¿Cuáles son las dimensiones de una fotografía rectangular?

- (1) La relación entre el largo y el ancho está dado por la razón 3 : 2.  
(2) 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

**PSU Matemática**  
**UFSM / PValdivia 2004**

1	A
2	B
3	D
4	B
5	D
6	A
7	B
8	A
9	C
10	B
11	D
12	C
13	A
14	B
15	E
16	B
17	D
18	D
19	C
20	B
21	A
22	C
23	E
24	D
25	E
26	C
27	C
28	B
29	C
30	A
31	D
32	C
33	C
34	A
35	E
36	C
37	C
38	D
39	E
40	D

41	A
42	D
43	B
44	E
45	D
46	D
47	B
48	E
49	C
50	B
51	E
52	A
53	D
54	A
55	E
56	D
57	C
58	E
59	E
60	A
61	E
62	A
63	B
64	C
65	B
66	B
67	C
68	C
69	B
70	C