

## Matemáticas

## ARITMÉTICA

- ¿Qué propiedad se aplica en la siguiente expresión  $3(9 + 1) = 3(9) + 3(1)$ ?
  - Conmutativas de la adición
  - Elemento neutro de la multiplicación
  - Distributiva
  - Inverso aditivo
- ¿En cuál de las siguientes opciones se aplica la propiedad de cerradura para la suma?
  - $5 + 7 = 7 + 5$
  - $(3)(-4) = -12$
  - $2 + 0 = 2$
  - $3(5 + 6) = 3(5) + 3(6)$
- El resultado de la operación  $4 + 5 - 7 + 2 - 9 + 1 - 6$ , es:
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
- El resultado al realizar la operación  $-4(-1 - 3)$ , es:
  - 16
  - 12
  - 7
  - 12
- Al simplificar la operación  $-2 + [3 - 4(2 - 5)]$ , se obtiene:
  - 5
  - 9
  - 13
  - 17
- El resultado de la operación  $\frac{1}{3}\left(1 + \frac{1}{2}\right)$ , es:
  - $\frac{1}{2}$
  - $\frac{1}{3}$
  - $\frac{2}{3}$
  - $\frac{2}{5}$
- Al realizar la operación  $\frac{3[(5)(2) - 4]}{4}$ , se obtiene:
  - 3.2
  - 4.5
  - 7.6
  - 8.1
- Una expresión equivalente a  $\frac{12}{60}$ , es:
  - $\frac{3}{4}$
  - $\frac{1}{2}$
  - $\frac{5}{12}$
  - $\frac{1}{5}$

**Cuaderno de reactivos, 2017**

9. Resolver la siguiente operación  $\frac{15}{2} - 2\frac{3}{4}$ , se obtiene:

- A)  $\frac{7}{4}$
- B)  $\frac{19}{2}$
- C)  $\frac{4}{9}$
- D)  $\frac{19}{4}$

10. El resultado de  $\frac{5}{8} \div \frac{1}{4}$ , es:

- A)  $\frac{5}{2}$
- B)  $\frac{7}{2}$
- C)  $\frac{5}{4}$
- D)  $\frac{9}{4}$

11. Al realizar la operación con las siguientes fracciones  $\frac{11}{2} + \frac{1}{2}$ , se obtiene:

- A)  $\frac{12}{4}$
- B) 6
- C)  $\frac{11}{4}$
- D)  $\frac{1}{6}$

12. El resultado de la operación  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{6}{5}$ , es:

- A) 2
- B)  $\frac{1}{4}$
- C)  $\frac{1}{5}$
- D)  $\frac{1}{8}$

13. El resultado de la operación  $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ , es:

- A)  $\frac{5}{12}$
- B)  $\frac{7}{12}$
- C)  $\frac{3}{4}$
- D) 1

14. ¿cuál de las siguientes operaciones es correcta?

- A)  $\frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$
- B)  $\frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{12}{25}$
- C)  $\frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{3}{4}$
- D)  $\frac{4}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{15}{25}$

15. Es la representación de la potencia  $a^4$
- $4 \times a$
  - $a + a + a + a$
  - $(a)(a)(a)(a)$
  - $a - a + a \times a$
16. Un cuerpo geométrico tiene de largo, ancho y alto, respectivamente las siguientes magnitudes  $5^0\text{cm}$ ,  $7^1\text{cm}$  y  $3^2\text{cm}$ . ¿Cuál es el volumen?
- $56\text{cm}^3$
  - $63\text{cm}^3$
  - $105\text{cm}^3$
  - $315\text{cm}^3$
17. Un cubo tiene de longitud en su arista  $4^2$ , ¿qué expresión determina su volumen?
- $4^2 + 4^2 + 4^2$
  - $4^2 \cdot 4^2 \cdot 4^2$
  - $3(4^2)$
  - $4^{2+3}$
18. Un cubo tiene la capacidad de  $64\text{cm}^3$ , ¿qué expresión determina la longitud de la arista?
- $\sqrt[3]{64}$
  - $4\sqrt[3]{2}$
  - $2\sqrt[3]{32}$
  - $\sqrt[3]{125}$
19. El resultado de la operación  $\frac{2^3 + 5^2}{(2 + 5)^0}$ , es:
- 33
  - 45
  - 53
  - 87
20. La expresión equivalente a  $4^{-3}$ , es:
- $-64$
  - $-\frac{1}{24}$
  - $\frac{1}{48}$
  - $\frac{1}{64}$
21. El resultado de  $(-4)^4$ , es:
- 196
  - 256
  - 316
  - 426
22. El resultado de  $5^3 \cdot 3^0 \cdot 2^2$ , es:
- 150
  - 200
  - 350
  - 500
23. El resultado de  $\sqrt[3]{216}$ , es:
- 14
  - 12
  - 8
  - 6

**Cuaderno de reactivos, 2017**

24. Una expresión equivalente a  $\sqrt[3]{16}$ , es:

- A)  $16^{\frac{2}{3}}$
- B)  $8^{\frac{4}{3}}$
- C)  $4^{\frac{1}{3}}$
- D)  $2^{\frac{4}{3}}$

25. La proporción que permite resolver la siguiente situación: “El valor de 5 boletos para un concierto es de \$450. ¿Cuál es el valor de 12 boletos?”

- A)  $\frac{x}{12} = \frac{450}{5}$
- B)  $\frac{x}{12} = \frac{450}{17}$
- C)  $\frac{x}{5} = \frac{450}{12}$
- D)  $\frac{x}{450} = \frac{5}{17}$

26. Alejandro se dedica a la compraventa de computadoras usadas y nuevas, si adquiere una nueva cuyo valor es de \$1 500.00 y desea ganar 15% de su inversión, ¿a qué precio deberá venderla?

- A) \$1 725 .00
- B) \$1 900 .00
- C) \$2 120 .00
- D) \$2 840 .00

27. ¿Qué cantidad de dinero se tendrá después de prestar \$2 000.00 a 30% de interés simple anual durante 12 meses?

- A) \$2 600 .00
- B) \$2 800 .00
- C) \$3 400 .00
- D) \$3 750 .00

28. Diez hombres realizan una construcción en 16 días, ¿en cuánto tiempo terminarán la misma obra 20 hombres?

- A) 8 días
- B) 11 días
- C) 14 días
- D) 16 días

29. ¿Cuál es el valor de x en la siguiente proporción  $\frac{x}{3} = \frac{16}{12}$ ?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 8

30. Dos ruedas están unidas por una correa transmisora, la primera tiene un radio de 25cm y la segunda de 75cm. Cuando la primera ha dado 300 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la segunda?

- A) 150 vueltas
- B) 100 vueltas
- C) 94 vueltas
- D) 78 vueltas

## ALGEBRA

31. La expresión matemática que representa la siguiente oración "El semiproducto de 2 números cualesquiera", es:
- A)  $\frac{xy}{2}$   
 B)  $\frac{x + y}{2}$   
 C)  $\frac{x}{2y}$   
 D)  $2xy$
32. La siguiente expresión  $-5xy + 9y^2$ , recibe el nombre de:
- A) monomio  
 B) trinomio  
 C) binomio  
 D) ecuación
33. Una expresión equivalente de  $-(6a - b)$ , es:
- A)  $-6a - b$   
 B)  $-6a + b$   
 C)  $-6ab$   
 D)  $-6 + ab$
34. Al simplificar la expresión  $8 + x - 7y - 6 + 5x - y$
- A)  $6x - 8y + 2$   
 B)  $-6x + 8y - 2$   
 C)  $6x - 6y + 2$   
 D)  $-4x + 6y - 14$
35. Si  $m = 5$ , al evaluar en la expresión  $(2m - 4)/3$ , se obtiene:
- A) 6  
 B) 4.3  
 C) 3  
 D) 2
36. Sea  $f(x) = 15 + x - 3x^2 - x^3$ , determina su valor si  $x = -1$ .
- A) 18  
 B) 12  
 C) 10  
 D) 9
37. El resultado de simplificar la operación  $3ab + 2b - 5ab + 4ab - 7b$ , es:
- A)  $-3ab$   
 B)  $-2a + 5b$   
 C)  $2ab - 5b$   
 D)  $-10ab^2$
38. ¿Cuál es el resultado de  $(3x^2 - y^3 + 6) + (-4x^2 + 2y^3 - 5)$ ?
- A)  $x^2 - y^3 - 1$   
 B)  $-x^2 + y^3 + 1$   
 C)  $-7x^2 + 3y^3 + 11$   
 D)  $-7x^2 - 3y^3 - 11$
39. El resultado de simplificar la operación  $-3m + 2\{m + 5(m - n) + 4n\}$ , es:
- A)  $-7mn$   
 B)  $11m + n$   
 C)  $9m - 2n$   
 D)  $18mn$

Cuaderno de reactivos, 2017

40. ¿Cuál es el resultado de  $\left(\frac{1}{2}m^3\right)(-6m^2)$ ?

- A)  $-3m^5$
- B)  $-\frac{1}{12}m^5$
- C)  $-12m$
- D)  $-\frac{1}{3}m^6$

41. Al realizar la operación  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ , se obtiene:

- A)  $x^3 - 8$
- B)  $x^3 + 8$
- C)  $x^3 - 2x^2 + 8$
- D)  $x^3 - 4x^2 - 8x + 8$

42. El cociente de  $\frac{3x^2y^3 + 6x^4y^2 - x^5y^4}{3x^2y}$ , es:

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

43. ¿Cuál es el resultado de dividir  $\frac{x^2 - 3y - 10}{x + 2}$ ?

- A)  $x - 2$
- B)  $x + 3$
- C)  $x - 5$
- D)  $x + 5$

44. ¿Cuál es el producto de  $(3x - y)(3x + y)$ ?

- A)  $9x^2 + y^2$
- B)  $9x^2 - y^2$
- C)  $9x^2 + 6xy + y^2$
- D)  $9x^2 - 6xy + y^2$

45. ¿Qué expresión es equivalente al producto  $(x^2 - y^2)(3x^2 + 2y^2)$ ?

- A)  $(x^2 - y^2)(2x^2 + 3y^2)$
- B)  $(-y^2 + x^2)(2y^2 + 3x^2)$
- C)  $(y^2 - x^2)(3x^2 + 2y^2)$
- D)  $(x^2 + y^2)(3x^2 - 2y^2)$

46. Determinar el producto de los polinomios  $(x - 2)(x + 5)$

- A)  $x^2 + 7x - 10$
- B)  $x^2 + 3x + 10$
- C)  $x^2 - 7x - 10$
- D)  $x^2 + 3x - 10$

47. Al realizar la operación  $(x + 2)(x^2 + x - 3)$ , se obtiene:

- A)  $x^3 - 8$
- B)  $x^3 + 3x^2 - x - 6$
- C)  $x^3 - 2x^2 + 8$
- D)  $x^3 - 4x^2 - 8x + 8$

48. Es el desarrollo de  $(x - 2)^3$

- A)  $x^3 + 12x^2 - 6x - 8$
- B)  $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$
- C)  $x^3 - 6x^2 - 8$
- D)  $x^3 - 8$

49. Al factorizar  $(8xy + 12x)$ , se obtiene:

- A)  $4x(2y + 3)$
- B)  $4y(2x + 3)$
- C)  $4x(2 + 3y)$
- D)  $4xy(2xy + 3x)$

50. La factorización de  $x^2 + 11x + 28$ , es:

- A)  $(x + 5)(x + 6)$
- B)  $(x - 2)(x - 9)$
- C)  $(x + 4)(x + 7)$
- D)  $(x - 3)(x - 8)$

51. ¿Cuál es el valor de "x" en la ecuación  $6x + 1 = 19$ ?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) -3

52. El valor de "x" que cumple con la igualdad  $11x - 7 = 8x + 8$ , es:

- A) 5
- B) 2
- C) -5
- D) -8

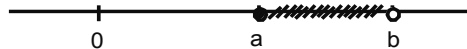
53. La solución del sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ x + 2y = 10 \end{cases}$ , es:

- A)  $x = 2, y = -1$
- B)  $x = 4, y = 3$
- C)  $x = 6, y = 2$
- D)  $x = -4, y = 7$

54. Al resolver el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x - 2y = -1 \\ 3x + 4y = 7 \end{cases}$  el valor que se obtiene para "y", es:

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) -3

55. En la siguiente gráfica, ¿qué intervalo lo representa?



- A)  $[a, b]$
- B)  $(a, b]$
- C)  $(a, b)$
- D)  $[a, b)$

56. El conjunto solución de la desigualdad  $2 - 3x > 8$

- A)  $x < -2$
- B)  $x < 1$
- C)  $x > -4$
- D)  $x > 3$

**Cuaderno de reactivos, 2017**

57. Observa la solución de la siguiente desigualdad:

$$2x - 4 < 5x + 11$$

$$2x - 5x < 11 + 4$$

$$-3x < 15$$

$$x < \frac{15}{-3}$$

$$x < -5$$

Con base en ella, ¿en cuál de los pasos se cometió error?

- A) error en la resta
- B) error para invertir la desigualdad
- C) error en la división
- D) error en la simplificación

58. Una solución de la ecuación  $x^2 = 5x - 6$

- A)  $x = 2$
- B)  $x = 4$
- C)  $x = -1$
- D)  $x = -3$

59. Observa la solución de la siguiente desigualdad:

$$5x - 19 < 2x + 2$$

$$5x - 2x < 19 + 2$$

$$3x < 21$$

$$x > \frac{21}{3}$$

$$x > 7$$

¿En cuál de los pasos del procedimiento se cometió error?

- A) Al realizar la resta
- B) Al invertir el signo de la desigualdad
- C) Al realizar la división
- D) En la suma de números

60. La solución de la desigualdad  $3x - 1 < x + 3$

- A)  $x > -2$
- B)  $x > -3$
- C)  $x < 2$
- D)  $x < 3$

**GEOMETRÍA**

61. La equivalencia de  $\frac{3\pi}{4}$  radianes a grados

- A)  $75^\circ$
- B)  $135^\circ$
- C)  $210^\circ$
- D)  $315^\circ$

62. La equivalencia de  $120^\circ$  a radianes

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

63. Es la porción de curva limitada por 2 puntos no coincidentes.

- A) Arco
- B) Punto
- C) Segmento
- D) Ángulo

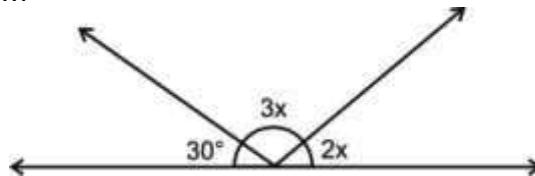
64. Los ángulos suplementarios son aquellos cuya suma es:

- A)  $90^\circ$
- B)  $180^\circ$
- C)  $270^\circ$
- D)  $360^\circ$

65. Dos ángulos son complementarios si la suma de sus medidas es:

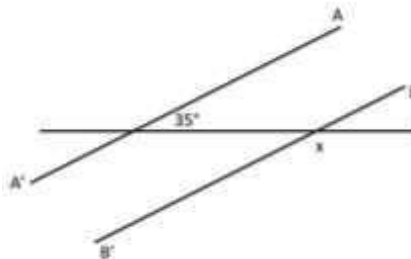
- A)  $90^\circ$
- B)  $180^\circ$
- C)  $270^\circ$
- D)  $315^\circ$

66. ¿Cuál es el valor del ángulo  $x$ ?



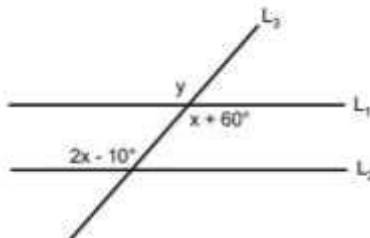
- A)  $30^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $90^\circ$
- D)  $150^\circ$

67. De la siguiente figura, determinar el valor de " $x$ "



- A)  $180^\circ$
- B)  $120^\circ$
- C)  $145^\circ$
- D)  $150^\circ$

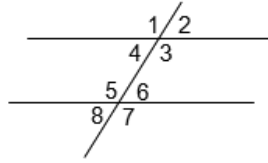
68. En la siguiente figura la recta  $L_1$  es paralela a la recta  $L_2$  y la recta  $L_3$  es secante, Determina el valor del ángulo " $y$ ".



- A)  $110^\circ$
- B)  $130^\circ$
- C)  $150^\circ$
- D)  $160^\circ$

Cuaderno de reactivos, 2017

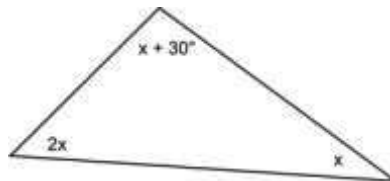
69. ¿Cuál de los siguientes enunciados es correcto?



- A) Los ángulos 4 y 5 son iguales
  - B) La suma de los ángulos 2 y 7 es igual a  $90^\circ$
  - C) El ángulo 1 es igual al ángulo 6
  - D) Los ángulos 3 y 8 son correspondientes
70. ¿Cuál es la magnitud de un ángulo interior en un triángulo equilátero?
- A)  $15^\circ$
  - B)  $30^\circ$
  - C)  $45^\circ$
  - D)  $60^\circ$

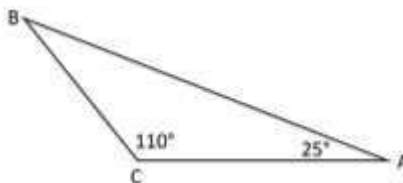
71. La suma de los ángulos interiores de todo triángulo es igual a:
- A)  $360^\circ$
  - B)  $270^\circ$
  - C)  $180^\circ$
  - D)  $120^\circ$

72. ¿Cuál es el valor del ángulo x de la figura?



- A)  $45^\circ$
  - B)  $37.5^\circ$
  - C)  $15.5^\circ$
  - D)  $10.2^\circ$
73. ¿Cuál es el perímetro de una circunferencia de radio igual a 50cm?
- A) 162.28cm
  - B) 157.18cm
  - C) 314.16cm
  - D) 628.23cm
74. ¿Cuál es la longitud de la base de un triángulo cuya altura es de 15cm y su área es de  $150\text{cm}^2$ ?
- A) 30cm
  - B) 20cm
  - C) 10cm
  - D) 5cm

75. ¿Cuál es el valor del ángulo B, en la siguiente figura?

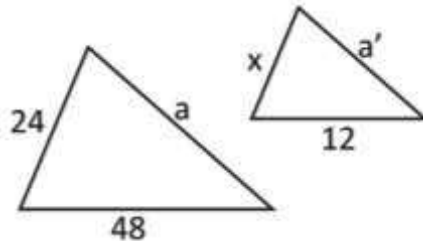


- A)  $45^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $72^\circ$
- D)  $80^\circ$

76. Dos triángulos son congruentes si la longitud de sus lados correspondientes son \_\_\_\_\_ y sus ángulos correspondientes tienen la \_\_\_\_\_ magnitud.
- A) iguales, diferente
  - B) misma, iguales
  - C) iguales, misma
  - D) proporcionales, misma

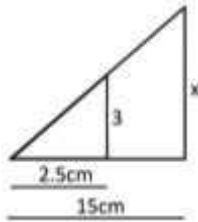
77. Dos triángulos son congruentes si:
- A) La longitud de dos lados homólogos y el ángulo entre ellos, sean iguales.
  - B) La medida de dos de sus ángulos sea distinta y el tercer ángulo igual.
  - C) La medida de sus ángulos homólogos sean iguales y sus lados diferentes.
  - D) La longitud de dos lados homólogos sea igual y el tercero diferente.

78. La siguiente figura muestra 2 triángulos semejantes, determina el valor del lado "x".



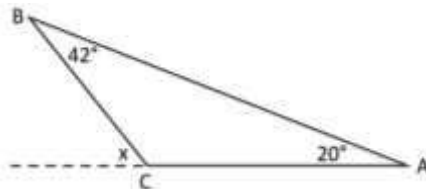
- A) 6
- B) 8
- C) 11
- D) 13

79. Con base en el triángulo que se muestra, ¿cuál es la longitud del lado "x"?



- A) 14cm
- B) 15.5cm
- C) 18cm
- D) 21cm

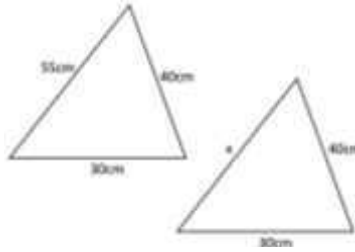
80. El valor del ángulo "x", es:



- A) 118°
- B) 92°
- C) 70°
- D) 62°

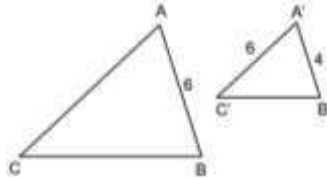
Cuaderno de reactivos, 2017

81. ¿Cuál es el valor de "x"?



- A) 95cm
- B) 85cm
- C) 70cm
- D) 55cm

82. Los siguientes triángulos son semejantes:



Determina la longitud del lado AC.

- A) 12
- B) 10
- C) 9
- D) 5

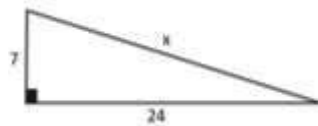
83. Recta perpendicular al lado de un triángulo y que pasa por el punto medio de ese mismo lado.

- A) Bisectriz
- B) Mediana
- C) Mediatriz
- D) Altura

84. ¿Qué nombre recibe el polígono de 10 lados?

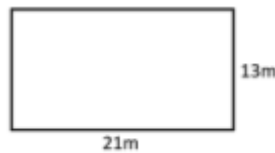
- A) Triángulo equilátero
- B) Decágono
- C) Endecágono
- D) Dodecágono

85. El valor de "x" en el siguiente triángulo, es:



- A) 25
- B) 28
- C) 31
- D) 45

86. El área de la siguiente figura, es:



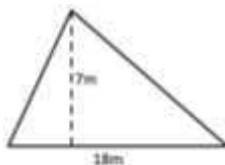
- A)  $322 \text{ m}^2$
- B)  $350 \text{ m}^2$
- C)  $299 \text{ m}^2$
- D)  $273 \text{ m}^2$

87. El área del anillo formado por dos circunferencias concéntricas de radios  $r_1 = 4\text{cm}$  y  $r_2 = 10\text{cm}$ , es:



- A)  $84\pi\text{cm}^2$
- B)  $76\pi\text{cm}^2$
- C)  $56\pi\text{cm}^2$
- D)  $48\pi\text{cm}^2$

88. Determinar el área de la siguiente figura.



- A)  $63\text{m}^2$
- B)  $72\text{m}^2$
- C)  $81\text{m}^2$
- D)  $85\text{m}^2$

89. ¿Cuál de las siguientes figuras tiene un área mayor?

- A) Triángulo de base 10cm y altura 5cm
- B) Rectángulo de base 8cm y altura 6.4cm
- C) Círculo de radio 4cm ( $\pi = 3.1416$ )
- D) Cuadrado de lado 7cm

90. Un tanque tiene forma de cilindro circular recto, si el radio de la base es de 1.5m y la altura es de 2m, ¿cuál es su volumen?

- A)  $17.42\text{m}^3$
- B)  $16.85\text{m}^3$
- C)  $15.38\text{m}^3$
- D)  $14.13\pi\text{m}^3$

#### PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA BASICA

91. En una caja de cartón hay 8 canicas de color verde, 6 de color azul, 12 de color amarillo y 14 de color rojo, determinar el color de la canica con mayor probabilidad de ser sacada de la caja.

- A) rojo
- B) azul
- C) amarillo
- D) verde

92. Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de obtener el número par?

- A) 0.16
- B) 0.50
- C) 0.80
- D) 0.85

93. En un grupo de 25 alumnos, las 3 quintas partes aprobaron la materia de biología, de los cuales 10 son hombres. ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger el jefe de grupo entre los alumnos que aprobaron, éste sea mujer?

- A) 60.4%
- B) 50.7%
- C) 35.6%
- D) 33.3%

## Cuaderno de reactivos, 2017

94. Alejandro tiene una urna con 52 canicas de las cuales 4 son rojas, 35 son blancas y 13 son azules. Si saca una de ellas, ¿cuál es la probabilidad de que la canica sea roja?
- A) 4.0%
  - B) 5.5%
  - C) 7.6%
  - D) 8.9%
95. Rosario hace una rifa, con 250 números, para un teléfono móvil, ¿cuál es la probabilidad de que Fernanda sea la ganadora, si compra 8 números?
- A) 8.5%
  - B) 7.1%
  - C) 5.8%
  - D) 3.2%
96. En un almacén textil, se van a formar folios para identificar el color de hilo, los folios contendrán los dígitos del 0 al 5, ¿cuál es la probabilidad de que al tonar un carrete de hilo, su folio termine en 4?
- A) 66.6%
  - B) 50.4%
  - C) 16.6%
  - D) 8.2%
97. En una caja se introducen todas las letras de la palabra "**Probabilidad**", si se elige una letra al azar ¿cuál es la probabilidad de obtener la letra "**b**"?
- A) 16.6%
  - B) 22.2%
  - C) 60.8%
  - D) 83.3%
98. Arturo es matemático, se encuentra en el puerto de Acapulco para dar una conferencia de lo útil de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas. Arturo se encuentra registrándose en un hotel donde hay 16 habitaciones que se encuentran al lado de la playa y 10 al lado del jardín, ¿Cuál es la probabilidad de que la habitación que le darán este del lado de la playa?
- A) 38.46%
  - B) 61.53%
  - C) 69.25%
  - D) 70.12%
99. Miguel compró un disco compacto de 3 bandas de power metal haciendo tributo a la banda de stratovarius, en el disco hay 3 temas de la banda Andrómeda, 5 de la banda Nazir y 2 de la banda crossfire, si su reproductor reproduce aleatoriamente los temas, ¿Cuál es la probabilidad de que el primer tema que escuche sea de la banda crossfire?
- A) 10%
  - B) 15%
  - C) 20%
  - D) 30%
100. Roxana va al supermercado y compra 3 latas de atún, 8 latas de chicharos y 4 latas de leche clavel. Roxana coloca las latas en la banda de la caja se le cae una, está dañándose y derramándose el contenido, ¿Cuál es la probabilidad de que la lata que se cayó sea la leche?
- A) 0.26
  - B) 0.35
  - C) 0.42
  - D) 0.53
101. Lorena es una estudiante de la carrera de odontología, ella se dirige en transporte público a la facultad que se encuentra en ciudad universitaria, al abordar se da cuenta que va a viajar con 24 mujeres y 12 varones y tiene que sentarse con alguien, ¿cuál es la probabilidad de que se siente con una mujer?
- A) 0.33
  - B) 0.45
  - C) 0.51
  - D) 0.66

102. Víctor realiza la siguiente tabla que muestra la diferencia de los puntos entre 2 dados, si lanza los 2 dados, ¿cuál es la probabilidad de que al caer la diferencia sea de 2?

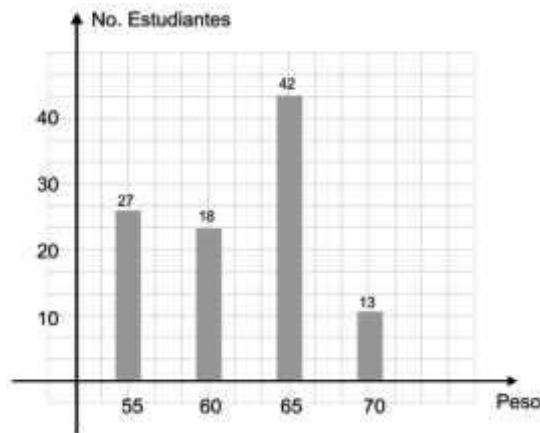
		•	• •	• • •	• • • •	• • • • •	• • • • • •
•	0	1	2	3	4	5	
• •	1	0	1	2	3	4	
• • •	2	1	0	1	2	3	
• • • •	3	2	1	0	1	2	
• • • • •	4	3	2	1	0	1	
• • • • • •	5	4	3	2	1	0	

- A) 11.11%
  - B) 16.66%
  - C) 22.22%
  - D) 17.77%
103. Cantidades que indican la tendencia de los datos que se va agrupar en torno a una cantidad central.
- A) medidas variables
  - B) medidas de un histograma
  - C) medidas de tendencia central
  - D) medidas aleatorias

104. Calcula la media de la siguiente serie de números:  
12, 15, 6, 24, 12, 15, 12, 9, 24, 12, 15, 18, 24, 6, 15, 12, 15, 18, 9, 15

Numero	Frecuencia
6	2
9	2
12	5
15	6
18	2
24	3

- A) 6
  - B) 15
  - C) 18
  - D) 24
105. La siguiente gráfica muestra el peso de 100 estudiantes de nivel bachillerato del tecnológico de ciencias, determina la moda



- A) 55
- B) 60
- C) 65
- D) 70

**Cuaderno de reactivos, 2017**

106. El colegio CIEB eligió el grupo de 2do. A de primaria con 25 estudiantes, se les solicitó calificarán un programa infantil en televisión de paga.

Excelente: 5, Bueno: 4, Regular: 3, No muy bueno: 2, Fatal: 1

Los resultados fueron:

1, 3, 3, 4, 1, 2, 2, 2, 5, 1, 4, 5, 1, 5, 3, 5, 1, 4, 1, 2, 2, 1, 2, 3, 5

Con base en lo anterior, determina el promedio.

- A) 2.72
- B) 3.12
- C) 4.52
- D) 5.01

107. La lista que se muestra representa las horas laboradas por día de 20 empleados en una mercería. Determina su mediana.

5.60	10.75	8.50	9.25
7.15	6.45	7.25	10.00
8.35	9.50	5.90	10.25
8.50	11.75	7.90	10.75
6.70	9.55	7.25	8.30

- A) 8.425
- B) 8.375
- C) 8.215
- D) 8.185

108. Armando tiene un juego de póquer (52 cartas) y le pide a Fernando que saque una carta, ¿cuál es la probabilidad de que al sacarla, ésta sea un trébol?

- A) 0.16
- B) 0.20
- C) 0.25
- D) 0.38

109. Martin ha obtenido los siguientes calificaciones en cada uno de los semestres de su carrera: 60, 60, 90, 70, 100, 60, 80, 100, 70, y 100, ¿cuál es el promedio obtenido durante toda su carrera?

- A) 79
- B) 80
- C) 89
- D) 92

110. En un auditorio se va a llevar a cabo un concierto, los siguientes números son los asientos disponibles  
3, 13, 7, 5, 21, 27, 39, 32, 40, 45, 14, 12, 56, 23, 29

De acuerdo con ellos, ¿cuál es el asiento vacío que representa la mediana?

- A) 21
- B) 23
- C) 40
- D) 56

111. En la siguiente tabla se muestra el peso (kg) de unos estudiantes.

35	40	30	32
38	31	35	31
40	38	39	30
35	32	40	35

De acuerdo con ella, ¿cuál es la moda?

- A) 35
- B) 38
- C) 39
- D) 40

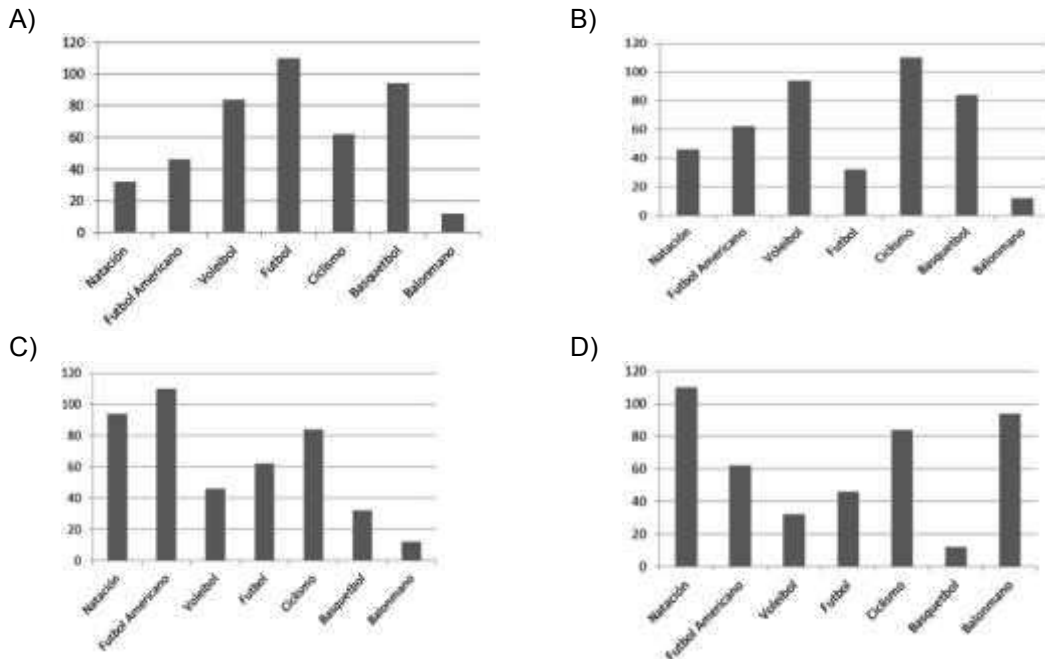
112. Se tienen los datos  $x_1, x_2, x_3, x_4$  y  $x_5$ . ¿Qué expresión permite obtener la media?

- A)  $\frac{x_1 + x_5}{2}$
- B)  $\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{2}$
- C)  $\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5}$
- D)  $\frac{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5}{5}$

113. El Sr. Martínez, Director de la escuela preparatoria incorpora un programa de fomento al deporte, para ello realiza una encuesta a 440 estudiantes para conocer las actividades de mayor interés, los resultados obtenidos fueron:

Natación	32
Futbol americano	46
Voleibol	84
Futbol	110
Ciclismo	62
Basquetbol	94
Balonmano	12

La gráfica de barras correcta que representa los datos anteriores es:



114. José ha obtenido los siguientes promedios en cada uno de los semestres de su carrera: 50, 60, 100, 70, 100, 60, 60, 100, 40, y 100, ¿cuál es el promedio obtenido durante toda su carrera?

- A) 70
- B) 72
- C) 74
- D) 76

**Cuaderno de reactivos, 2017**

115. Operación que permite obtener la mediana de los siguientes datos

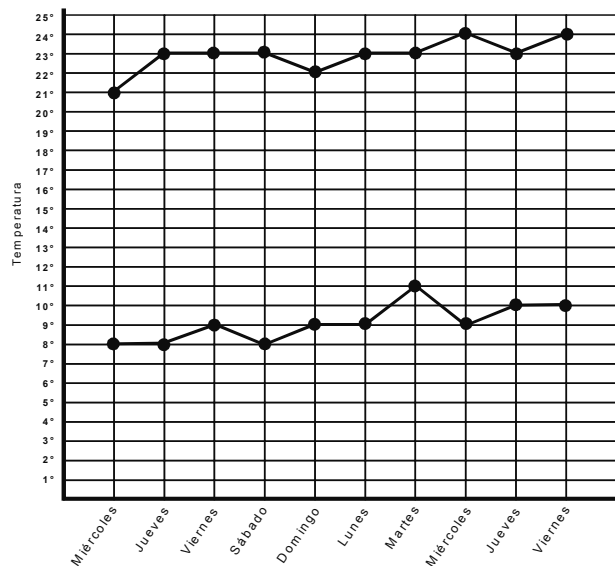
1.68, 1.65, 1.78, 1.80, 1.64, 1.72, 1.70, 1.71, 1.72, 1.81

- A)  $\frac{1.72 + 1.78}{2}$
- B)  $\frac{1.70 + 1.71}{2}$
- C)  $\frac{1.71 + 1.72}{2}$
- D)  $\frac{1.78 + 1.80}{2}$

116. Mónica ha respondido un examen de 25 reactivos, por cada uno bien contestado se otorga 0.4 puntos y por cada reactivo incorrecto solo se califica con 0.2, si Ella respondió correctamente 19, ¿qué calificación obtuvo?

- A) 7.5
- B) 7.8
- C) 8.0
- D) 8.8

117. La siguiente gráfica muestra la temperatura máxima y mínima para los 10 días siguientes a partir del miércoles



Determina la mediana para las temperaturas máximas y la media para las temperaturas mínimas.

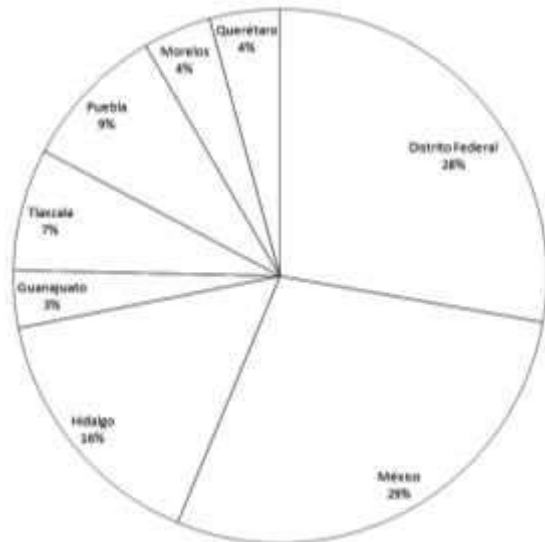
- A) mediana: 22.5° ; media: 8.7°
- B) mediana: 22° ; media: 9.2°
- C) mediana: 23° ; media: 9.1°
- D) mediana: 23.5° ; media: 8.9°

118. La siguiente tabla muestra el número de habitantes de los estados que conforman la zona centro del país.

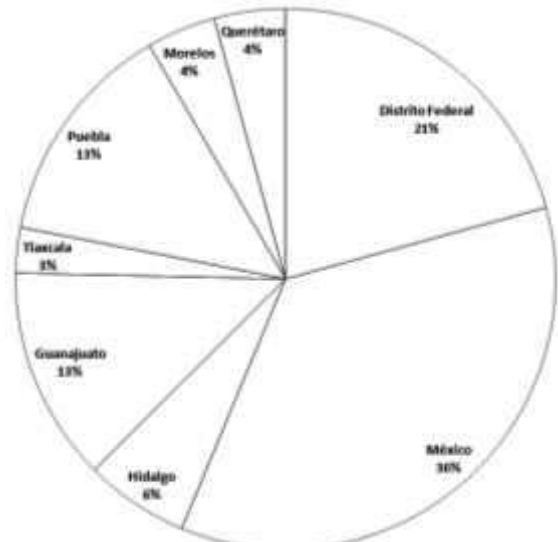
Estado de la República Mexicana	Número de habitantes (millones)
Distrito Federal	8.85
México	15.17
Hidalgo	2.66
Guanajuato	5.48
Tlaxcala	1.16
Puebla	5.77
Morelos	1.77
Querétaro	1.82

¿Cuál es la gráfica de pastel que corresponde a los datos anteriores?

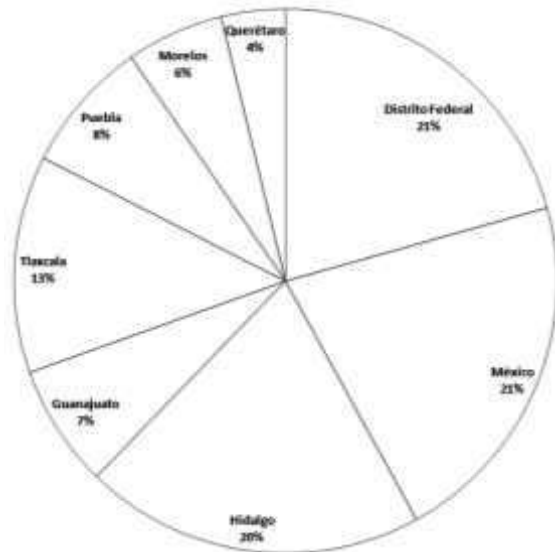
A)



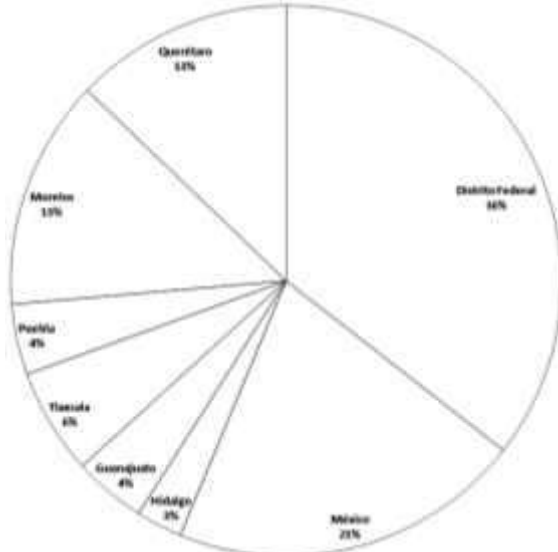
B)



C)



D)

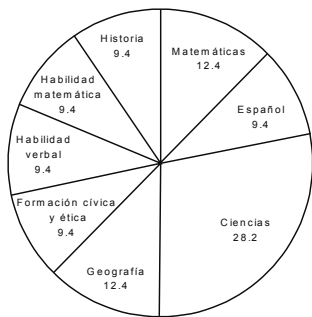


**Cuaderno de reactivos, 2017**

119. La siguiente tabla muestra el porcentaje de reactivos o preguntas de cada una de las áreas de conocimiento de un examen de simulación, ¿cuál es la gráfica de sectores que representa dicha información?

Áreas del conocimiento	porcentaje
Matemáticas	9.4
Español	9.4
Ciencias ( Física, Química y biología)	28.2
Geografía	9.4
Formación Cívica y Ética	9.4
Habilidad verbal	12.4
Habilidad matemática	12.4
Historia	9.4

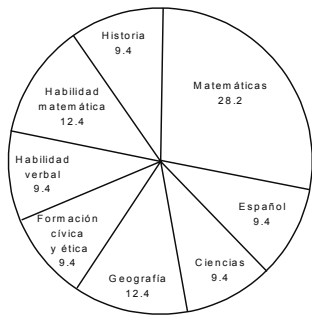
A)



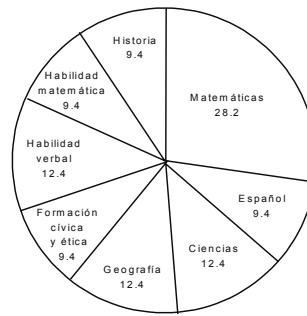
B)



C)



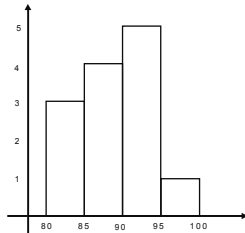
D)



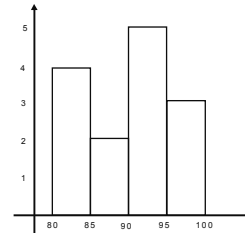
120. En la siguiente tabla se muestran los salarios promedio por hora de los profesores de la preparatoria en el año 2011-2012, ¿cuál de los siguientes histogramas es el correcto?

Manuel	\$83	Antonio	\$97	Daniel	\$88	Felipe	\$93	Joel	\$96	Hugo	\$98	Fabian	\$82
Liam	\$81	Enrique	\$92	Arturo	\$89	Flor	\$94	Ricardo	\$84	Karla	\$91	Arturo	\$94

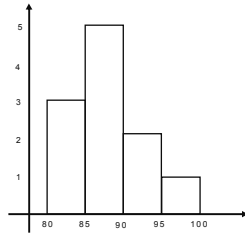
A)



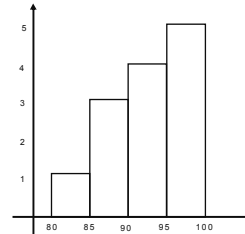
B)



C)



D)



PRECALCULO

121. ¿Cuál es el conjunto solución de la desigualdad  $x^2 - 4 > 0$  ?

- A)  $x \in (-\infty, 0) \cup (2, \infty)$
- B)  $x \in (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
- C)  $x \in (-\infty, -2) \cup (0, \infty)$
- D)  $x \in (-\infty, -4) \cup (4, \infty)$

122. El conjunto solución de  $-x^2 - 3x + 4 \geq 0$ , es:

- A)  $x \in (-\infty, -4) \cup (1, \infty)$
- B)  $x \in (-\infty, -1) \cup (4, \infty)$
- C)  $x \in [-4, 1]$
- D)  $x \in (-4, 1)$

123. Al resolver la desigualdad  $x^2 - 3x + 4 \leq 0$ , se obtiene:

- A)  $x \in [0, 2]$
- B)  $x \in (-\infty, -3) \cup (0, \infty)$
- C)  $x \in (-\infty, -2) \cup (3, \infty)$
- D)  $x \in [-3, 2]$

124. Determina el valor  $f(-5)$ , si  $f(x) = \frac{x - 2}{x + 4}$ .

- A) 7
- B) 3
- C) -5
- D) -7

**Cuaderno de reactivos, 2017**

125. Si  $f(x) = x^2 - 4x + 11$  y  $g(x) = x^2 - 5x$ , ¿cuál es el valor de  $f + g$ ?

- A)  $2x^2 - 9x + 11$
- B)  $2x^2 - x + 11$
- C)  $2x^2 + 9x + 11$
- D)  $2x^2 + x + 11$

126. Sean las funciones  $f(x) = x^3 + 1$  y  $g(x) = 2x + 2$ , determina  $\frac{f(x)}{g(x)}$ .

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

127. El valor de  $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 + 4x^2 - x - 5)$ , es:

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

128. Al resolver  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{x^2 + 1}{x^3 + 1} \right)$ , se obtiene:

- A)  $\frac{9}{5}$
- B)  $\frac{5}{9}$
- C)  $\frac{8}{7}$
- D)  $-\frac{1}{2}$

129. Resolver  $\lim_{x \rightarrow -2} \left( \frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 3x + 2} \right)$ .

- A)  $\frac{3}{5}$
- B) 5
- C)  $-\frac{1}{2}$
- D) -8

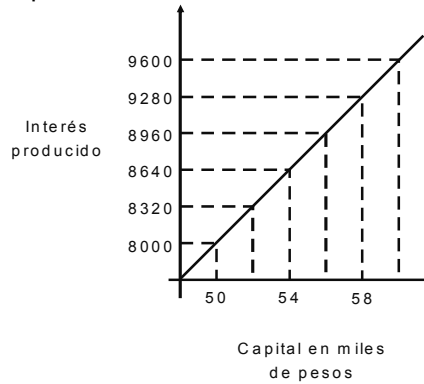
130. Resuelve el siguiente límite  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{4x + 4}{3x^2 + x - 2} \right)$ .

- A) 2
- B)  $\frac{4}{3}$
- C) 0
- D) -2

131. El punto  $(-3, 4)$ , se encuentra en el cuadrante:  
A) Cuarto  
B) Tercero  
C) Segundo  
D) Primero
132. ¿Qué punto se encuentra en el cuarto cuadrante?  
A)  $(4, -6)$   
B)  $(5, 1)$   
C)  $(-2, -4)$   
D)  $(-1, 7)$
133. ¿Cuál es la distancia entre los puntos  $P(-5, 1)$  y  $Q(1, -7)$ ?  
A)  $\sqrt{10}$   
B)  $\sqrt{52}$   
C) 8  
D) 10
134. La distancia entre 2 puntos es 5 unidades, las coordenadas de uno de ellos es  $(1, 0)$  y el otro punto tiene de coordenadas  $(x, 3)$ , ¿cuál es el valor de "x"?  
A) 7  
B) 5  
C) -4  
D) -5
135. Los vértices de un triángulo son los puntos  $A(3, 6)$ ,  $B(0, 0)$  y  $C(6, 0)$ , determina qué tipo de triángulo es:  
A) Equilátero  
B) Isósceles  
C) Rectángulo  
D) Escaleno
136. ¿Cuál es el perímetro del triángulo del reactivo 135?  
A) 30.15  
B) 28.09  
C) 20,23  
D) 19.41
137. Determina la ecuación de la circunferencia cuyo centro es el punto  $(4, -5)$  y tiene de radio 7 unidades.  
A)  $(x - 4)^2 + (y + 5)^2 = 49$   
B)  $(x + 4)^2 + (y - 5)^2 = 14$   
C)  $(x - 5)^2 + (y + 4)^2 = 7$   
D)  $(x - 5)^2 + (y + 4)^2 = 49$
138. Determina el centro de la ecuación  $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 81$ .  
A)  $(3, 1)$   
B)  $(-3, 1)$   
C)  $(3, -1)$   
D)  $(-3, -1)$
139. ¿Cuál es el centro y radio de la circunferencia  $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 4 = 0$ ?  
A)  $(2, 4)$ ,  $r = 4$   
B)  $(1, -3)$ ,  $r = 5$   
C)  $(-2, 2)$ ,  $r = 9$   
D)  $(-1, 3)$ ,  $r = 1$

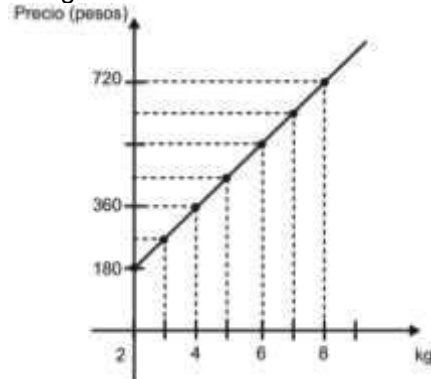
**Cuaderno de reactivos, 2017**

140. La siguiente gráfica muestra la relación entre el interés producido por un capital a una cierta tasa constante a plazo fijo, ¿qué capital produce \$9 000 de interés?



- A) Entre \$56 000 y \$58 000
- B) Entre \$58 000 y \$60 000
- C) Entre \$54 000 y \$56 000
- D) Entre \$52 000 y \$54 000

141. La siguiente gráfica muestra el costo por kilogramo de Jamón de pierna, la cantidad mínima de compra es de 2kg y la máxima es de 8kg.



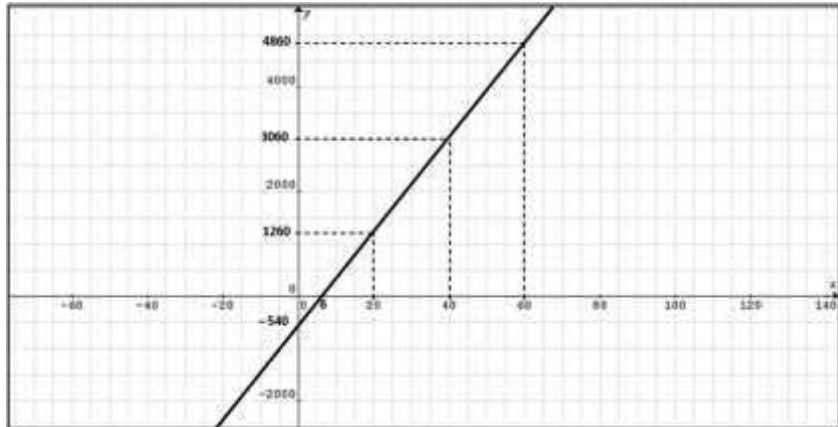
De acuerdo con ella, se puede concluir que:

- A) 7kg de jamón cuestan \$600.00
- B) Con \$360.00 se puede comprar 5kg
- C) El precio del kilogramo de jamón es de \$90.00
- D) El precio disminuye al comprar más de 4kg

142. En la colonia Roma de la ciudad de México, tiene implementada la regulación de aparcamiento (estacionamiento en las calles), la norma menciona que se debe pagar cierta cantidad por minuto y no hay un mínimo. Ernesto se estaciona en la calle de Morelia, paga \$6.00 y el parquímetro indica que dispone de 45min, minutos más tarde en la misma calle se estaciona Antonio y con \$14.00 tiene 1h 45min, la ecuación que relaciona el precio con el tiempo es:  $T = \frac{15}{2}P$ . Con base en ella, ¿Cuánta pagará Carlos si se estaciona en la misma calle durante 135min?

- A) \$40.00
- B) \$34.00
- C) \$22.00
- D) \$18.00

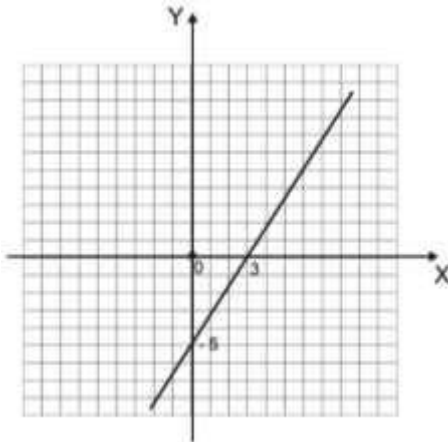
143. Todos los viernes Mario vende carne en un tianguis sobre ruedas, cada kilogramo de bistec cuesta \$90.00. Para poder vender, cada semana hay que pagar a la administración \$540.00. La siguiente gráfica muestra la utilidad de la venta de bistec al finalizar el día. ¿Cuál es la utilidad si se vendieron 60 kg?



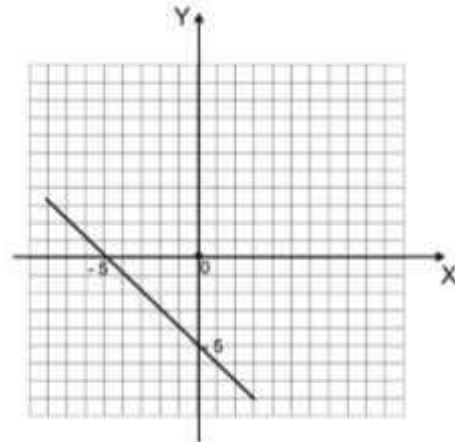
- A) \$8 006 .00
- B) \$6 160 .00
- C) \$5 600 .00
- D) \$4 860 .00

144. ¿Qué grafica representa a la ecuación  $x - y = 5$ ?

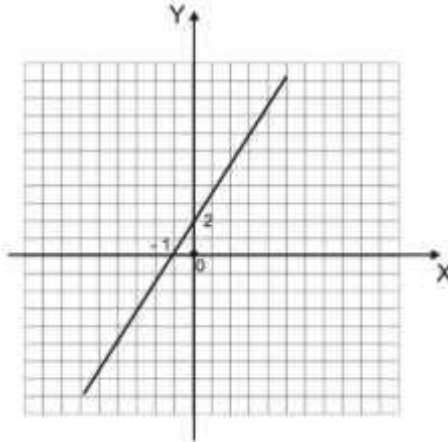
A)



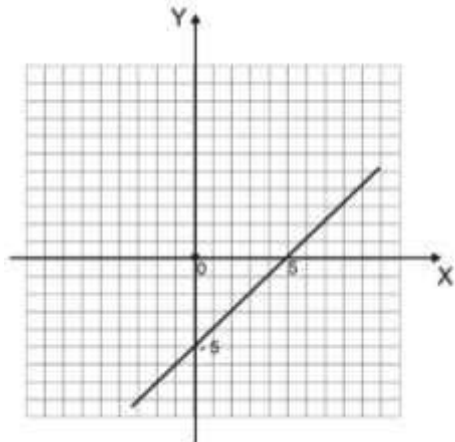
B)



C)

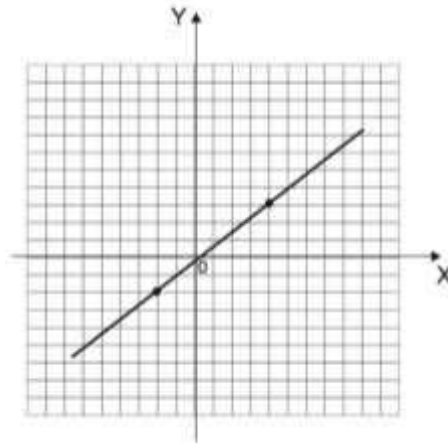


D)



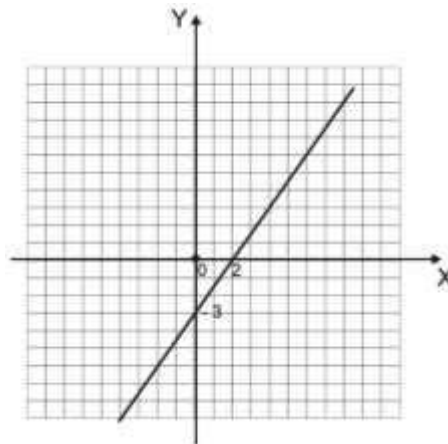
Cuaderno de reactivos, 2017

145. La pendiente de la recta que se muestra en la gráfica, es:



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

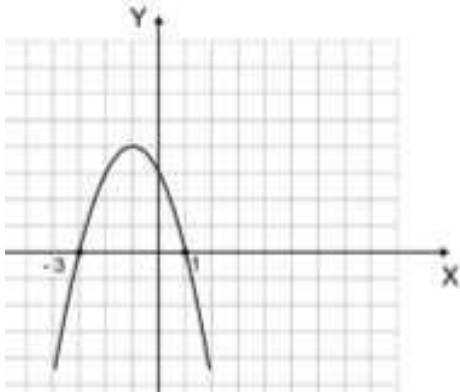
146. La ecuación de la recta que se muestra en la siguiente gráfica es:



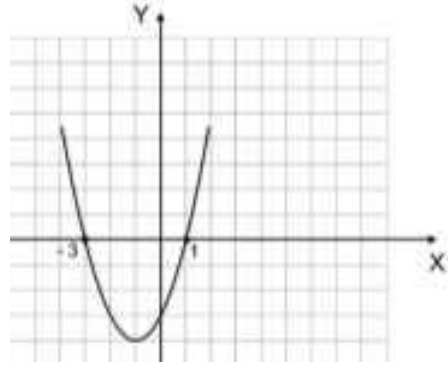
- A)  $3x - 2y - 6 = 0$
- B)  $2x + 3y + 5 = 0$
- C)  $x + 3y + 4 = 0$
- D)  $3x - y - 2 = 0$

147. La gráfica de la función cuadrática  $f(x) = -x^2 - 2x + 3$ , es:

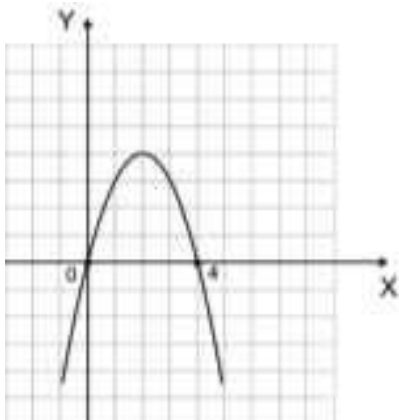
A)



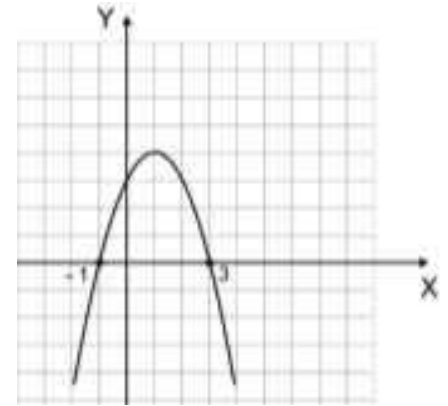
B)



C)

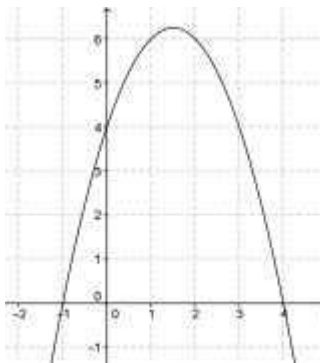


D)

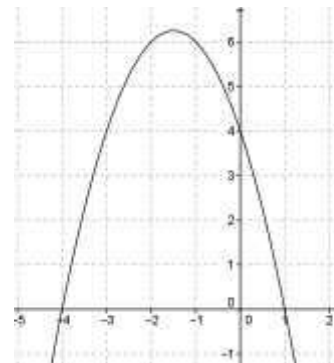


148. La gráfica de la función  $f(x) = -x^2 + 3x + 4$ , es:

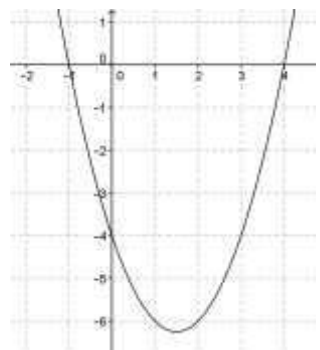
A)



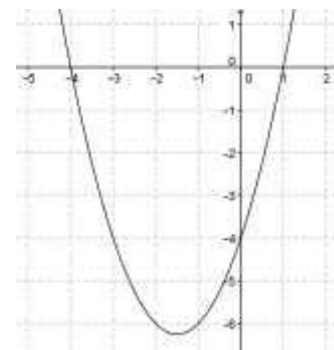
B)



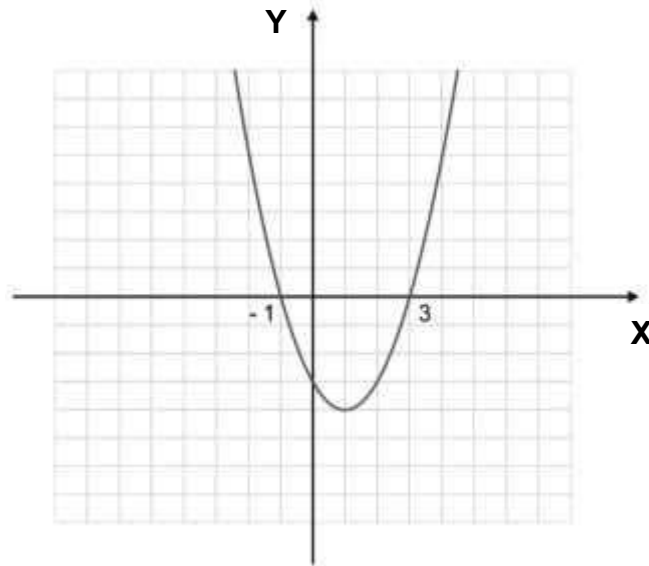
C)



D)

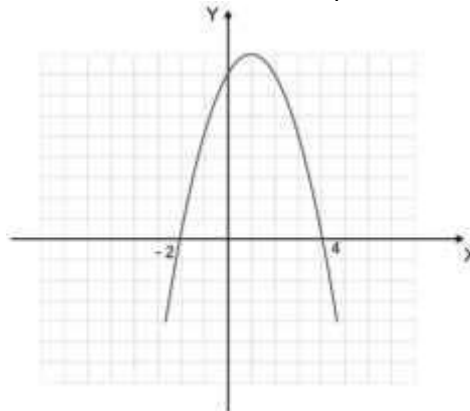


149. Indica que ecuación representa a la función cuadrática que se muestra en la siguiente gráfica.



- A)  $y = -x^2 + 2x - 3$
- B)  $y = x^2 - 6x + 8$
- C)  $y = -x^2 - x + 4$
- D)  $y = x^2 - 2x - 3$

150. Indica que ecuación representa a la función cuadrática que se muestra en la siguiente gráfica.



- A)  $y = -x^2 - 5x + 6$
- B)  $y = -x^2 - 2x + 8$
- C)  $y = -x^2 + 2x + 8$
- D)  $y = -x^2 + x - 2$

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

151. Determina el valor de "x", que continua la sucesiones numérica: 5, 8, 11, 14, x, . . .

- A) 24
- B) 21
- C) 19
- D) 17

152. ¿Qué números continúan la sucesión 3, 6, 18, 72, 360, \_\_\_\_\_, ...?
- A) 980  
 B) 1 040  
 C) 2 160  
 D) 2 510
153. Determina el número que continua la sucesión numérica: - 80, 40, - 20, \_\_\_\_\_, - 5, ...
- A) 10  
 B) 8  
 C) - 10  
 D) - 8
154. ¿Cuál es el valor de "x", en la siguiente sucesión 12, 17, 27, 42, \_\_\_\_\_, 87, ...?
- A) 52  
 B) 62  
 C) 72  
 D) 82
155. ¿Qué número continua con la sucesión 8, 24, 20, 60, 54, \_\_\_\_\_, ...?
- A) 154  
 B) 162  
 C) 217  
 D) 259

156. En la siguiente sucesión  $\frac{9}{6}, \frac{12}{9}, \frac{17}{14}, \frac{24}{21}, \frac{33}{30}, \frac{A}{B}, \dots$ , determina A + B.
- A) 112  
 B) 99  
 C) 90  
 D) 85

157. Determina los números que continúan la sucesión:

3	6	5	20	7	42	11	88		
---	---	---	----	---	----	----	----	--	--

- A) 

13	130
----	-----
- B) 

13	142
----	-----
- C) 

9	90
---	----
- D) 

9	117
---	-----
158. ¿Qué número continua la serie 240, 120, 40, 10, \_\_\_\_\_, ...?
- A) 2  
 B) 5  
 C) 6  
 D) 10
159. ¿Qué letra falta es la siguiente serie L, M, M, J, V, \_\_\_\_\_, D?
- A) A  
 B) P  
 C) S  
 D) V

**Cuaderno de reactivos, 2017**

160. Determina los números que continúan la serie numérica: 2, 4, 7, 7, 12, 10, 17, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, . . .
- A) 18, 20
  - B) 13, 22
  - C) 11, 31
  - D) 10, 32
161. ¿Cuál es el valor de "x" en la siguiente serie 5,  $5\sqrt{2}$ , 10,  $10\sqrt{2}$ , \_\_\_\_\_,  $20\sqrt{2}$ , . . . ?
- A) 15
  - B) 30
  - C) 25
  - D) 20
162. ¿Qué expresión determina los números  $1, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{5}{9}$ , si  $n = 1, 2, 3, 4, 5$ ?
- A)  $\frac{2n}{n + 1}$
  - B)  $\frac{2n - 1}{n + 1}$
  - C)  $\frac{n}{2 - n}$
  - D)  $\frac{n}{2n - 1}$
163. ¿Qué opción determina los números 7, 11, 15, 19, 23, si  $n = 1, 2, 3, 4, 5$ ?
- A)  $2n + 5$
  - B)  $4n + 3$
  - C)  $n - 6$
  - D)  $6n^2 + 1$
164. ¿Qué número continúa en la siguiente serie 20, 30, 42, 56, 72, \_\_\_\_\_, . . . ?
- A) 75
  - B) 84
  - C) 90
  - D) 110
165. ¿Qué letra continúa en la serie de letras B, E, H, K, \_\_\_\_\_, . . . ?
- A) P
  - B) O
  - C) N
  - D) M
166. Jaqueline ha respondido un examen de Historia con 25 reactivos en total, por cada uno bien contestado se otorga 0.4 puntos y por cada reactivo incorrecto solo se califica con 0.2, si ella respondió correctamente 19, ¿qué calificación obtuvo?
- A) 7.5
  - B) 7.8
  - C) 8.0
  - D) 8.8

167. Lucía tiene una papelería y se surte con 20 calculadoras y por ellas invirtió \$500.00, ¿a qué precio las debe vender para ganar 5%?
- A) \$29.30
  - B) \$28.55
  - C) \$26.25
  - D) \$26.00
168. Ernesto realiza los siguientes gastos: \$5 500.00 de colegiatura en la escuela de su hijo, \$4 700.00 en pago de servicios de su casa, a su esposa le da \$3 000.00, y deposita en el banco el pago de una computadora cuyo valor fue de \$4 000.00, si el sueldo de Antonio es de \$20 000.00, ¿al final cuánto le queda de su salario?
- A) \$5 100.00
  - B) \$2 800.00
  - C) \$1 500.00
  - D) \$1 430.00
169. Carlos compra una revista cuya paginación es del 1 al 40, ¿cuántos números 2 hay en la numeración de las páginas?
- A) 14
  - B) 15
  - C) 20
  - D) 22
170. Carlos lleva a su novia al teatro 3 veces al mes; entre los 2 realizan los siguientes gastos cada vez que acuden a ese lugar: \$60.00 de transporte, \$120.00 de las entradas, al final de la obra van a cenar y se gastan \$300.00, ¿cuánto gasta cada mes?
- A) \$1 044.00
  - B) \$1 440.00
  - C) \$1 140.00
  - D) \$1 404.00
171. En un camión de transporte público de la ciudad de México viajaban 22 personas incluyendo al chofer que es mujer, en los asientos del lado derecho iban sentadas 4 niñas y 6 señoras, por coincidencia en los asientos del lado izquierdo iban sentadas también 6 niñas y 4 señoras, ¿cuántos hombres viajaban en el camión?
- A) 10
  - B) 8
  - C) 5
  - D) 1
172. David vendió su automóvil en \$30 000.00, luego dio de enganche \$21 000.00 para comprar otro auto, el resto lo repartió entre su esposa y sus 2 hijos, si recibieron la misma cantidad, ¿cuánto recibió cada uno?
- A) \$5000.00
  - B) \$4200.00
  - C) \$3000.00
  - D) \$2300.00
173. En un auditorio hay 20 filas y cada fila tiene 40 asientos, si en un concierto de música se venden todos los boletos con un precio de \$25.00, ¿cuál de las siguientes afirmaciones determina la utilidad obtenida?
- A) Se suma 40 con 25 y al resultado se le multiplica por 20
  - B) Se suma 20 con 40 y se divide entre 25
  - C) Se multiplica 20 por 40 y al resultado se le multiplica por 25
  - D) Se multiplica 40 por 25 y al resultado se le suma 20

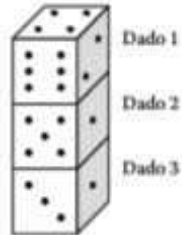
## Cuaderno de reactivos, 2017

174. En un almacén, el costo de un pantalón es de \$250.00, pero en la compra de 2 de ellos se hace un descuento del 20%, Rosa compra 3 pantalones, ¿cuánto pagó por ellos?
- A) \$650.00
  - B) \$600.00
  - C) \$580.00
  - D) \$450.00
175. Un cubo de metal de 9cm de arista, es cortado en cubos de 3cm de arista, los cubos obtenidos se colocan en línea recta, uno junto a otro sobre un plano horizontal formando una fila, determina la longitud de la fila.
- A) 73
  - B) 81
  - C) 92
  - D) 97
176. Allan repartió sus canicas a sus primos de la siguiente manera: Antonio le tocó la mitad, Carlos la cuarta parte del total, Fernando la quinta parte del total y las 8 canicas restantes a David, ¿cuántas canicas repartió Allan?
- A) 194
  - B) 180
  - C) 172
  - D) 160
177. Una chamarra tiene un precio de \$500.00, Carmen compra una y le hacen un el 20%, ¿qué tanto por ciento debe aumentarse a lo que pagó Carmen para obtener el precio original de la chamarra?
- A) 25% de \$400.00
  - B) 15% de \$400.00
  - C) 10% de \$400.00
  - D) 20% de \$400.00
178. En un torneo de ajedrez participan 16 jugadores, las reglas del torneo señalan que de cada partida el jugador que pierda queda eliminado, con base en ello, ¿cuántos juegos se deberán jugar para obtener al campeón del torneo?
- A) 12
  - B) 15
  - C) 17
  - D) 21
179. La relación de clientes entre hombres Y mujeres que visitan un restaurante diariamente es de 4 a 5, si en este momento hay 20 clientes mujeres, ¿cuántos clientes varones hay en el restaurante?
- A) 16
  - B) 15
  - C) 12
  - D) 10

180. Allan está jugando con sus 2 dados como los que se muestran en la imagen, se da cuenta que sus dados tienen un sistema especial de numeración en los que se aplica la siguiente regla: La suma de los puntos en 2 caras opuestas es siempre 7.



Si se observa la siguiente imagen, donde se muestran 3 dados colocados uno encima del otro, ¿cuál es la suma de los puntos que hay en las 3 caras horizontales, es decir, debajo del dado 1, arriba del dado 2, abajo del dado 2, arriba del dado 3 y debajo del dado 3?



- A) 11
- B) 14
- C) 17
- D) 24