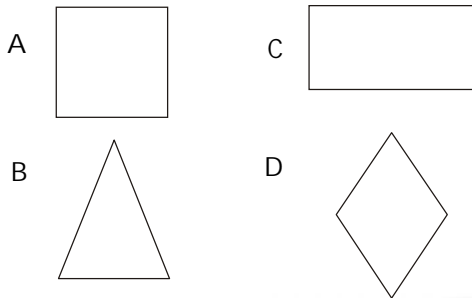
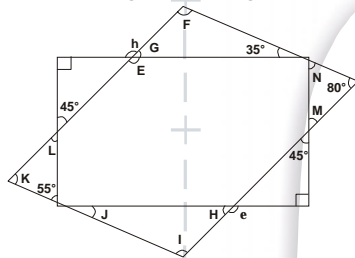


9. ¿Cuál de las siguientes expresiones algebraicas corresponde a la simplificación de los términos semejantes del polinomio $3xy+7x^2y-5xy+9(-x^2y)$?
- A $6x^2y-2xy+9$
 B $8x^2y+8xy+9$
 C $-14x^2y+10xy$
 D $-2x^2y-2xy$

10. ¿Cuál de las siguientes figuras **no** tiene simetría central y simetría axial como las demás?

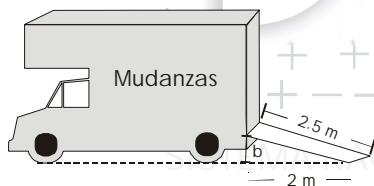


Observa la siguiente figura:



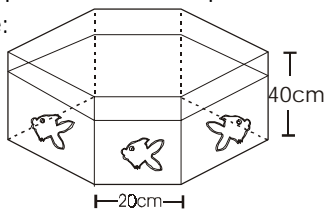
11. De acuerdo con los datos de la figura anterior, ¿cuánto miden los ángulos L y N respectivamente?
- A 55° y 55° C 45° y 45°
 B 55° y 45° D 45° y 55°

12. Observa la siguiente figura:



¿Qué procedimiento es el **correcto** para calcular la medida de b?

- A $b = \sqrt{(2.5 + 2)^2}$ C $b = \sqrt{(2.5 - 2)^2}$
 B $b = \sqrt{(2.5)^2 + (2)^2}$ D $b = \sqrt{(2.5)^2 - 2^2}$
13. Alfredo quiere hacer una pecera como la siguiente:



¿Qué cantidad de cristal necesita para hacerla, si el apotema de la base mide 16 cm?

- A 3.840m^2 C 0.672m^2
 B 1.280m^2 D 0.576m^2

Lee lo siguiente y contesta las preguntas de la 14 a la 16.

La siguiente tabla muestra las ganancias obtenidas por 2 establecimientos distintos que venden helados y paletas de hielo:

meses	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
ganancia # 1	\$2100	\$2600	\$3000	\$4100	\$5600	\$5500	\$6000	\$5800	\$5100	\$4900	\$3500	\$2700
ganancia # 2	\$1500	\$1800	\$2200	\$4000	\$5300	\$6000	\$5500	\$4800	\$4700	\$4500	\$2600	\$2000

14. ¿En qué mes hubo mayor diferencia entre las ganancias que obtuvo cada establecimiento?
- A Febrero. C Agosto.
 B Marzo. D Noviembre.
15. ¿Con cuál de las siguientes opciones es conveniente organizar la información de la tabla anterior?
- A Una gráfica de barras.
 B Un diagrama de sectores.
 C Una gráfica poligonal.
 D Un diagrama de bastones.

16. ¿Qué porcentaje aumentó el total de ganancias obtenidas por los dos establecimientos, en el mes de diciembre, con respecto al mes de enero?
- A 23.40% C 76.59%
 B 30.55% D 130.00%

17. Observa la siguiente hoja del calendario:

Mayo 1999						
D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Si consideramos al azar un día del mes anterior, ¿cuál es la probabilidad de que su fecha sea un número primo?

- A $\frac{10}{31}$ C $\frac{12}{31}$
 B $\frac{11}{31}$ D $\frac{13}{31}$
18. Si se lanza un dado no cargado, ¿cuál de los siguientes eventos **no** es equiprobable?
- A La probabilidad de obtener un 3 ó 5.
 B La probabilidad de obtener un 1 ó 6.
 C La probabilidad de obtener un número impar mayor que 1 o un número par mayor que 2.
 D La probabilidad de obtener un número impar o un número mayor que 4.

1. En un tinaco, se detectó un hoyo por el que se fugaba el agua. La primera semana, el hoyo tenía 1 cm^2 de área, la 2da. semana tenía 3 cm^2 y la 3ra. tenía 9 cm^2 . Si repararon el hoyo hasta la sexta semana, ¿qué área tenía el hoyo cuando lo repararon?

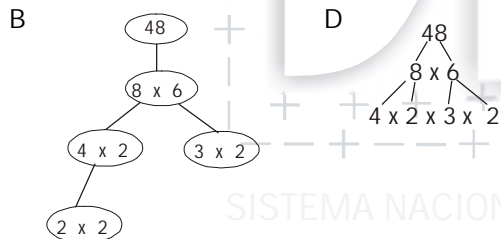
- A 54 cm^2 C 243 cm^2
 B 81 cm^2 D 729 cm^2

2. ¿Cuál de las siguientes expresiones es **correcta**?

- A $16 \times 10^3 > 2.1 \times 10^4$
 B $6.3 \times 10^{-4} < 6.3 \times 10^{-5}$
 C $9.7 \times 10^7 > 28 \times 10^6$
 D $7.7 \times 10^7 < 77 \times 10^{-8}$

3. ¿Cuál de las siguientes factorizaciones primas del número 48 es **correcta**?

- A
$$\begin{array}{r} 48 \mid 2 \\ 24 \mid 4 \\ 6 \mid 6 \\ 1 \end{array}$$
 C $48 = 2^4 \times 3$



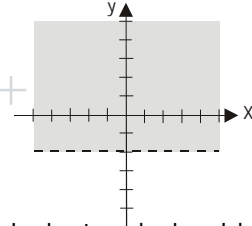
4. ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a la expresión $3ab^2 - 9a^2b - 5ab^2 + 6a^2b$?

- A $(3ab^2 + 6a^2b) - (5ab^2 - 9a^2b)$
 B $(3ab^2 + 6a^2b) - (5ab^2 + 9a^2b)$
 C $(3ab^2 - 5ab^2) - (9a^2b + 6a^2b)$
 D $(3ab^2 - 5ab^2) + (9a^2b + 6a^2b)$

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **incorrecta**?

- A A la pareja de números que representa a un punto se le llama coordenadas.
 B El punto de intersección de los ejes es el origen de las coordenadas.
 C La primera coordenada es su ordenada y la segunda es su abscisa.
 D Las rectas numéricas son los ejes cartesianos en el plano.

6. Observa la siguiente gráfica:



¿Cuál de las siguientes desigualdades corresponde a la región sombreada anterior?

- A $y \geq -2$ C $y > -2$
 B $y \leq -2$ D $y < -2$

Lee lo siguiente y contesta las preguntas 7 y 8.

Al resolver la operación $(x+3)(x-2)$, Jorge realizó los siguientes pasos:

- I) $(x+3)(x-2) = (x)(x) + (x)(-2) + (3)(-2) + (3)(x) =$
 II) $x^2 + (-2x) + (-6) + 3x =$
 III) $x^2 - 2x - 3x + 6 =$
 IV) $x^2 - 5x + 6$

7. ¿En qué paso aplicó la propiedad distributiva?

- A I C III
 B II D IV

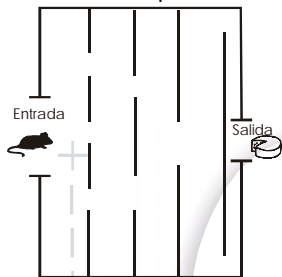
8. En la operación anterior se cometió un error en los pasos III y IV. ¿Qué expresiones deben aparecer en dichos puntos?

- A $x^2 + 2x - 3x - 6 = x^2 - x - 6$
 B $x^2 - 2x + 3x + 6 = x^2 + x + 6$
 C $x^2 - 2x + 3x - 6 = x^2 + x - 6$
 D $x^2 + 2x - 3x + 6 = x^2 - x + 6$

1. La distancia entre dos puntos es de $108 \text{ km} \times 1.5$. ¿Cuál de las siguientes cantidades, en notación científica, expresa **correctamente** en centímetros lo anterior?

- A 1.62×10^5 C 1.62×10^7
 B 1.62×10^6 D 1.62×10^8

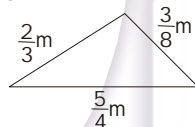
2. Observa el siguiente laberinto por el que tiene que pasar un ratón para obtener el queso:



¿Por cuántos caminos distintos es posible que pase el ratón?

- A 6 C 12
 B 8 D 24

3. Observa el siguiente triángulo que hizo Mirna con una cuerda:



¿Cuánto mide el largo de la cuerda que uso Mirna?

- A $\frac{16}{37} \text{ m}$ C $2\frac{5}{16} \text{ m}$
 B $\frac{24}{55} \text{ m}$ D $2\frac{7}{24} \text{ m}$

4. Con la misma cuerda Mirna construyó un triángulo equilátero; ¿cuánto mide cada lado del triángulo?

- A $\frac{165}{72} \text{ m}$ C $\frac{55}{72} \text{ m}$
 B $\frac{72}{55} \text{ m}$ D $\frac{24}{165} \text{ m}$

5. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa correctamente "la superficie de un cubo que mide jr de arista"?

- A $3(jr)^2$ C $6(jr)^2$
 B $(jr)^3$ D $(jr)^2 \cdot 6$

6. ¿En cuál de las siguientes opciones existe un error al simplificar la expresión inicial?

- A $6z + 3z(z) - 5z^2 + 3z = -2z^2 + 9z$
 B $xy + yx - x^2y + y^2x = 2y^2x$
 C $a(a+a) - 5b(bxb) = 2a^2 - 5b^3$

D $\frac{1}{4}x + x - \frac{1}{2}x^2 - (x \cdot x) = -\frac{3}{2}x^2 + \frac{5}{4}x$

7. Lee el siguiente problema:

En una rifa se vendieron 9,000 boletos de \$20 y \$30 según el artículo que se iba a rifar. Si se recabaron \$230,000; ¿cuántos boletos de \$20 se vendieron?

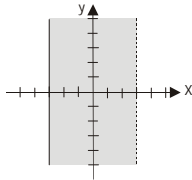
Elige el sistema de ecuaciones **correcto** que da solución al problema anterior:

- A $30x + 20y = 9,000$
 $x + y = 230,000$
 B $x + y = 9,000$
 $30x + 20y = 230,000$
 C $30x + y = 9,000$
 $x + 20y = 230,000$
 D $x + 20y = 9,000$
 $30x + y = 230,000$

8. En otra rifa, Martha compró 100 boletos de 9,000, ¿cuál es la probabilidad de que **no** gane?

- A 0.025 C 0.975
 B 0.111 D 0.988

9. Observa la siguiente gráfica:



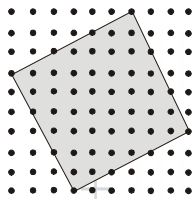
¿Cuál de las siguientes desigualdades corresponde a la región sombreada?

- A $-3 < x < 3$ C $-3 \leq x < 3$
 B $-3 < x \leq 3$ D $-3 \leq x \leq 3$

10. ¿Cuál de las siguientes operaciones con monomios es **incorrecta**?

- A $(8a^3 x^3) (-7a^4 x) = -56a^7 x^4$
 B $(b^x m^y) (m^x b^y) = b^{xy} m^{yx}$
 C $(Sr^5 c^3)(Jc^2 r^2) = SJr^7 c^5$
 D $(5d^2 e)(3d^4 e^5) = 15d^6 e^6$

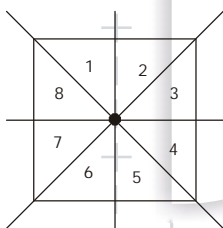
11. Observa la siguiente figura:



¿Cuál es el área de la figura sombreada?

- A 17 C 45
 B 27 D 64

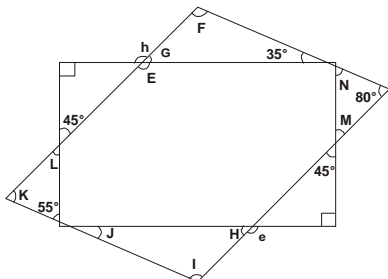
12. Observa la siguiente figura:



¿Cuál de los siguientes pares de triángulos que conforman el cuadrado anterior tienen simetría central?

- A El 1 con respecto al 6.
 B El 2 con respecto al 1.
 C El 3 con respecto al 7.
 D El 4 con respecto al 5.

13. Observa la siguiente figura:



¿Cuál es el valor de los ángulos F, K, I respectivamente?

- A $90^\circ, 100^\circ, 90^\circ$ C $100^\circ, 80^\circ, 100^\circ$
 B $95^\circ, 90^\circ, 95^\circ$ D $110^\circ, 80^\circ, 90^\circ$

14. Ernesto se basó en los siguientes pasos para reproducir una figura:

- I) Trazó dos segmentos formando el ángulo ROS.
- II) Con una abertura arbitraria y considerando el centro en O trazó con su compás un arco que cortó a los lados OR y OS, llamando J y C a los puntos.
- III) Con el centro en C y una abertura mayor al segmento JC, trazó un arco.
- IV) Con centro en J traza otro arco que intersectó al anterior y el punto formado lo llamó E.
- V) Finalmente trazó la recta OE.

¿Qué figura formó Ernesto?

- A Un triángulo isósceles.
 B Un triángulo rectángulo.
 C La bisectriz de un ángulo.
 D La mediatriz de un segmento.

Lee el siguiente texto y contesta las preguntas 15 y 16.

Los alumnos de 2° "A" obtuvieron las siguientes calificaciones en matemáticas: 7, 8, 8, 8, 7, 7, 6, 6, 5, 9, 9, 8, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 9, 10, 7, 8, 8, 7, 7, 7, 6, 5, 10.

15. ¿Cuál de las siguientes tablas representa las frecuencias relativas de las calificaciones anteriores?

A	calificaciones	10	9	8	7	6	5
	frecuencias	3	4	8	7	4	4

B	calificaciones	5	6	7	8	9	10
	frecuencias	0.16	0.20	0.23	0.26	0.30	0.33

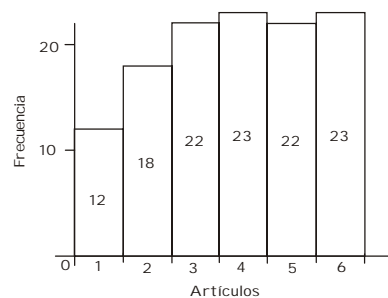
C	calificaciones	10	9	8	7	6	5
	frecuencias	0.13	0.13	0.23	0.26	0.13	0.10

D	calificaciones	5	6	7	8	9	10
	frecuencias	3	4	8	7	4	4

16. ¿Cuál es el promedio de las calificaciones anteriores?

- A 7.00 C 7.56
 B 7.50 D 8.00

17. La siguiente gráfica representa la venta de diversos artículos para bebé:



De acuerdo con los datos anteriores, si llegara otro comprador, ¿qué probabilidad hay de que elija el artículo 6?

- A 0.666 C 0.808
 B 0.191 D 0.833