

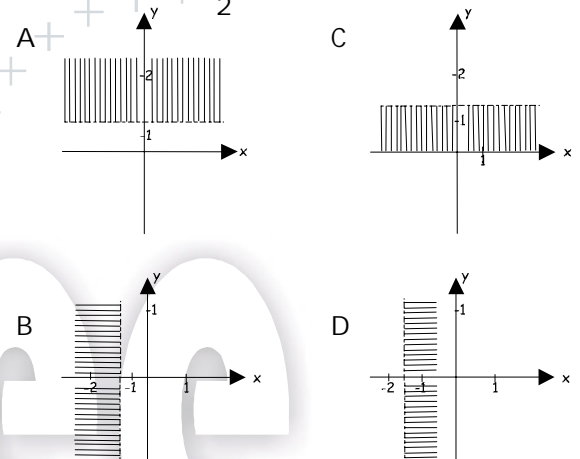
- ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es **incorrecta** para sumar dos o más números naturales, o decimales?
 - En el caso de números decimales, alineamos los sumandos verticalmente de manera que los décimos queden bajo las decenas, los centésimos bajo las centenas, etc.
 - En el caso de números decimales, el punto decimal en el resultado queda alineado con los demás puntos.
 - En el caso de números naturales, alineamos los sumandos verticalmente de manera que las unidades queden en una columna, las decenas en otra, etc.
 - En el caso de números naturales, sumamos por columnas, si alguna de esas sumas es mayor o igual que 10, la reagrupamos.
- El radio de la Luna es de 1 740 000 m, ¿cómo se expresa esta cantidad en notación científica?
 - 1.74×10^5 m
 - 1.74×10^6 m
 - 17.4×10^5 m
 - 17.4×10^6 m
- Si un edificio tiene 6 puertas, ¿en cuántas formas diferentes puede una persona entrar al edificio, saliendo por una puerta diferente de la que usó para entrar?
 - 36
 - 30
 - 25
 - 20
- ¿Cuál es el resultado de sumar $\frac{3}{6} + \frac{2}{4} + \frac{4}{3}$?
 - $\frac{3}{7}$
 - $\frac{9}{13}$
 - $\frac{13}{9}$
 - $\frac{7}{3}$
- ¿Cuál de las siguientes expresiones representa "la superficie de un cuadrado que mide r m por lado"?
 - $(rm)^2$
 - $r(m^2)$
 - $(r^2m)^2$
 - (r^2m)

- ¿En cuál de las siguientes opciones existe un error al simplificar la expresión?

	Expresión completa	Expresión simplificada
A	$3a+2b+a+b$	$4a+3b$
B	$4x+5y-3x+2y$	$x+7y$
C	$abcbbcaab$	a^3b^3c
D	$mm+nnn+mm+nnn$	$2m^2+2n^3$

- ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la

expresión $x < -\frac{3}{2}$?



- A continuación se muestran los pasos para reproducir una figura geométrica:
 - Sobre una recta, con el compás marcamos el segmento PQ.
 - Con centro en P, y abertura del compás PQ, trazamos un arco.
 - Con centro en Q y abertura del compás PQ trazamos un arco en la intersección que contenga el tercer vértice del triángulo.
 - Llamemos R al punto de intersección de los arcos.
 - Unimos con segmentos los puntos P y Q con R.

Al armar la figura, ¿cuál de los siguientes triángulos se obtiene?

 - Isósceles.
 - Obtusángulo.
 - Acutángulo.
 - Equilátero.

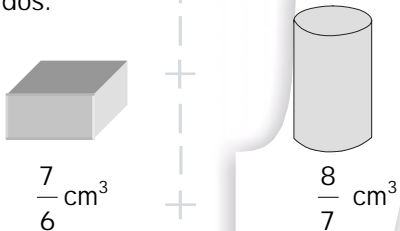
1. Luis leyó en una revista que un espermatozoide mide aproximadamente 0.000045m. ¿Cuál de las siguientes cantidades, en notación científica, expresa correctamente la medida de un espermatozoide?

- A 45×10^5 C 4.5×10^4
 B 45×10^{-4} D 4.5×10^{-5}

2. ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar con los dígitos 1, 2, 4, 6 y 8, sin que éstos se repitan?

- A 15 C 60
 B 30 D 75

3. Cuatro amigos discutían acerca de la cantidad de plastilina que se ocupó en los siguientes sólidos:



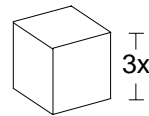
¿Quién de ellos tiene la razón?

- A Claudia: el cilindro ocupó más plastilina porque $\frac{7}{6} = 7 \times 6 = 42$ y $\frac{8}{7} = 8 \times 7 = 56$
 B Miguel: los dos cuerpos ocuparon igual cantidad de plastilina porque: $\frac{7}{6} = 1.1$ y $\frac{8}{7} = 1.1$
 C Carlos: el paralelepípedo ocupó más plastilina porque: $\frac{7}{6} \times \frac{8}{7} = 7 \times 8 = 49$ y $\frac{8}{7} \times \frac{7}{6} = 8 \times 7 = 48$, entonces $49 > 48$.
 D Paty: el cilindro ocupó más plastilina porque: $\frac{7}{6} \times \frac{8}{7} = 7 \times 8 = 56$ y $\frac{8}{7} \times \frac{7}{6} = 8 \times 7 = 42$, entonces $56 > 42$.

4. ¿Cuál es el resultado de la operación $(-86.41) + (-398) - (65.9) + (137)$?

- A -413.31 C -281.51
 B 382.69 D 237.49

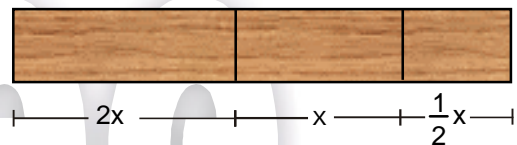
5. Observa el siguiente cubo:



De acuerdo con sus datos, ¿cuál de las siguientes expresiones corresponde a la suma total de sus aristas?

- A $18x^2$ C $36x$
 B $18x$ D $36x^2$

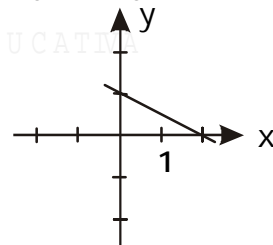
6. Observa el siguiente dibujo que representa una tabla que mide de largo 6.3 m que se va a cortar de la siguiente manera:



¿Cuál es el valor de x?

- A 1.8 m C 3.1 m
 B 2.1 m D 4.2 m

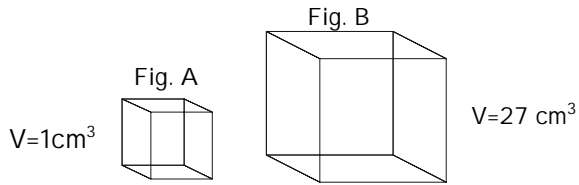
7. Observa la siguiente gráfica:



¿Cuál de las siguientes expresiones algebraicas le corresponde a lo representado en la gráfica anterior?

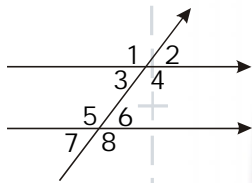
- A $y = x - \frac{1}{2}$ C $y = \frac{1}{2}x + 1$
 B $y = 1 - \frac{1}{2}x$ D $y = \frac{1}{2}x - 1$

8. Observa el siguiente polinomio:
 $3a^2b - 8ab^2 - 6a^2b - 5ab^2$
 ¿Cuál de las siguientes opciones presenta la simplificación de sus términos semejantes?
 A $3a^2b + 3ab^2$ C $-3a^2b - 13ab^2$
 B $-5a^2b - 11ab^2$ D $9a^2b + 13ab^2$
9. Observa las siguientes figuras:



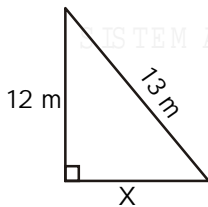
¿A qué escala está el volumen de la figura B en comparación con la figura A?

- A 2:1 C 27:1
 B 3:1 D 9:1
10. Observa la siguiente figura:



Si sabemos que $\angle 5 = 105^\circ$, ¿cuál es la medida de los ángulos: $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 6$, $\angle 7$, $\angle 8$?

- A $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3 = 105^\circ$ y $\angle 4$, $\angle 6$, $\angle 7$ y $\angle 8 = 75^\circ$
 B $\angle 1$, $\angle 3$, $\angle 7 = 105^\circ$ y $\angle 2$, $\angle 4$, $\angle 6$ y $\angle 8 = 75^\circ$
 C $\angle 1$, $\angle 4$, $\angle 8 = 105^\circ$ y $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 6$ y $\angle 7 = 75^\circ$
 D $\angle 1$, $\angle 4$, $\angle 6 = 105^\circ$ y $\angle 8$, $\angle 2$, $\angle 3$ y $\angle 7 = 75^\circ$
11. Se va a cercar un terreno en forma de triángulo rectángulo y se desconoce una de las dimensiones del mismo,



¿cuántos metros de alambre se necesitan comprar para colocar doble cerca?

- A 60 m C 15 m
 B 30 m D 5 m
12. Ángeles lee que en México hay 81 047 939 habitantes, según el censo de 1990.
 ¿Cuál será la densidad de población, si México tiene una superficie de 1 967 183 km²?
- A 0.024 hab/km² C 24 hab/km²
 B 41.19 hab/km² D 412 hab/km²

13. Observa la siguiente tabla que presenta los artículos vendidos en una tienda comercial durante un mes:

Artículo	Cantidades de artículos vendidos	Devoluciones
Prendas de vestir	1500	550
Pares de zapatos	700	400
Focos	2000	950
Martillos	75	30
Licuadoras	50	15

¿En qué artículo es más baja la probabilidad de tener una devolución?

- A Prendas de vestir. C Martillos.
 B Licuadoras. D Focos.
14. Se lanza dos veces un tetraedro con: uno, dos, tres o cuatro puntos en sus caras. ¿Cuál de las siguientes expresiones determina la probabilidad de obtener dos cuatros?
- A $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ C $\frac{1}{4+4}$
 B $\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{4}\right)$ D $2\frac{1}{4}$
15. ¿Cuál de los siguientes experimentos es equiprobable?
- A Sacar un listón azul de una caja que contenga 6 verdes, 5 amarillos y 2 rojos.
 B En una urna hay 40 canicas rojas, 36 verdes y 20 amarillas, extraer una roja.
 C Lanzar un dado y que caiga número par.
 D Extraer un as de una baraja de 40 cartas.

16. Juanito realizó los siguientes pasos para simplificar la expresión $(2x-4y) + (5x-6y)$:

- I. $2x - 4y + 5x - 6y$
 II. $2x + 5x - 4y - 6y$
 III. $(2x + 5x) + (-4y - 6y)$
 IV. $7x + 10y$

De acuerdo con lo anterior, ¿en qué paso Juanito aplicó la propiedad conmutativa?

- A I C III
 B II D IV
17. En el punto número IV del desarrollo anterior Juanito cometió un error, ¿cuál es la expresión correcta que debe aparecer en dicho punto?
- A $7x - 10y$ C $10y + 7x$
 B $-7x - 10y$ D $-10y - 7x$

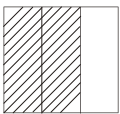
- Si el radio de la Tierra es de 6.37×10^3 km, ¿cuál es el orden de magnitud de su circunferencia en metros?

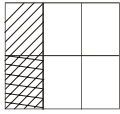
A 10^5 C 10^7

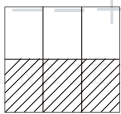
B 10^6 D 10^8
- El salario de José se distribuye de la siguiente manera: $\frac{3}{7}$ partes para comida, $\frac{1}{4}$ parte para pasajes y el resto para el pago de servicios, ¿qué parte del total se emplea para el pago de servicios?

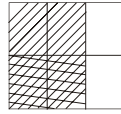
A $\frac{19}{28}$ C $\frac{4}{11}$

B $\frac{7}{11}$ D $\frac{9}{28}$
- Lee el siguiente problema:
 En un terreno de forma cuadrada, Tere construyó su casa utilizando $\frac{2}{3}$ partes. Si las recámaras ocupan la mitad de la construcción, ¿qué parte del terreno empleó en las recámaras?
 De acuerdo con sus datos, ¿cuál de las siguientes situaciones representa la solución de dicho problema?

A 

B 

C 

D 
- ¿En cuál de los cuadrantes del plano cartesiano se localiza la recta $x=3$?

A En I y II. C En III y IV.

B En II y III. D En IV y I.

- ¿Cómo traducirías a lenguaje común, la siguiente expresión $x + (x+1) + (x+2)=17$?

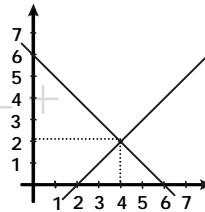
A Tres veces un número más su doble es igual a 17.

B La suma de tres números naturales consecutivos es igual a 17.

C La suma de dos números naturales más el doble del tercero es igual a 17.

D Tres números sumados consecutivamente a su antecesor son iguales a 17.

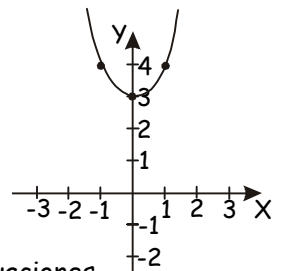
6. Observa la siguiente gráfica:



¿Cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones satisface las condiciones de la gráfica?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A $2x - 2y = 4$ | C $2x + 6y = 8$ |
| $x - y = 2$ | $7x - 2y = 2$ |
| B $x + y = 6$ | D $x + y = 2$ |
| $x - y = 2$ | $x - y = 6$ |

7. Observa la siguiente gráfica que describe la trayectoria de un cometa:



¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a la trayectoria del cometa?

- | | |
|------------------|-----------------|
| A $y = 3x + 1$ | C $y = x^2 + 3$ |
| B $y = 3x^2 + 1$ | D $y = x^2 - 3$ |

- ¿Cuál de las siguientes expresiones algebraicas es un trinomio?

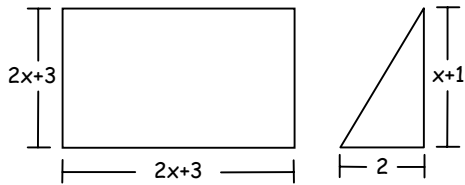
A $a + a + a$

B $3y^3x^3z^3$

C $2a^2 + 2a^2b + a^2$

D $6x^2 + 2y - xy + 3x^2 - 5y$

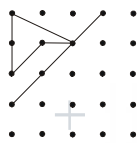
9. Observa las siguientes figuras:



Para encontrar el número de veces que cabe el triángulo en el rectángulo, ¿cuál de las siguientes divisiones se debe realizar?

- A $\frac{4x^2 + 10x + 6}{2x + 2}$ C $\frac{4x^2 + 5}{2x + 1}$
 B $\frac{4x^2 + 10x + 6}{x + 1}$ D $\frac{4x^2 + 6}{2x + 1}$

10. Observa la siguiente figura desarrollada sobre un geoplano:



¿Cuál figura corresponde a su reflejo por simetría axial?

- A C
 B D

11. El profesor de Matemáticas le dio a Ceci una tarjeta con la fórmula $v = \left(\frac{\pi r^2 h}{3}\right)$ y le

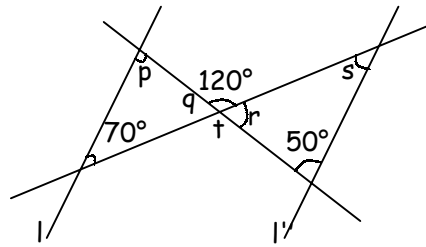
pidió que escogiera del pizarrón la figura que corresponde a la misma. ¿Cuál de las siguientes figuras es la correcta?

- A C
 B D

12. En un periódico, Luis leyó que en un país 23 de cada mil habitantes son portadores del SIDA. Si la misma proporción hubiera en la ciudad donde vive Luis, cuyo número de habitantes es de 36 000, ¿cuántos habitantes serán portadores del VIH?

- A 2.3 C 230
 B 8.28 D 828

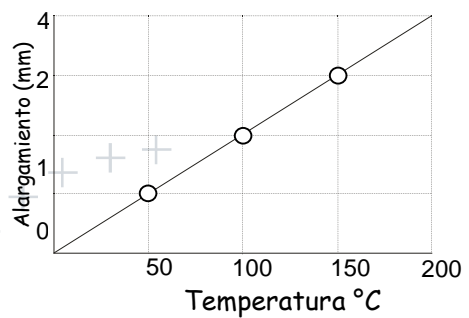
13. Observa la siguiente figura que representa los ángulos entre dos paralelas l y l' :



De acuerdo con los datos anteriores, ¿cuánto mide el ángulo q ?

- A 20° C 60°
 B 50° D 70°

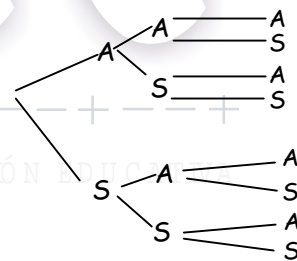
14. Observa la siguiente gráfica que corresponde al alargamiento de una varilla de 2cm de longitud para diferentes temperaturas.



¿Cuál de las siguientes expresiones genera los valores de la gráfica?

- A Alargamiento = (0.02) (temperatura)
 B Alargamiento = (50)(temperatura)
 C Alargamiento = 0.02 ÷ temperatura
 D Alargamiento = 50 ÷ temperatura

15. Observa el siguiente diagrama de árbol:



¿A qué evento pertenecen los posibles resultados representados en el diagrama anterior?

- A Lanzar una moneda en tres ocasiones.
 B Lanzar tres monedas en una ocasión.
 C Lanzar dos monedas en una ocasión.
 D Lanzar una moneda en dos ocasiones.

16. Si se lanza 3 veces una moneda, ¿cuál es la probabilidad de no obtener caras repetidas (AAA, SSS)?

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