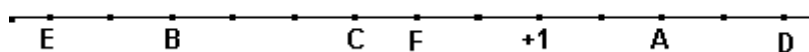


1. Roentgen descubrió los rayos X en 1895 cuando tenía 50 años y 28 años más tarde murió. ¿En qué año nació y en cuál murió?
2. En el único colegio que hay en el pueblo de Pablo, asisten 911 alumnos, y al instituto 487. Estima el número total de alumnos redondeando a la centena.
3. La matemática Ada Byron nació en 1815, ¿Cuántos años han pasado desde su nacimiento?
4. “La división de 732 entre 45 da cociente 16 y resto 12”. Razona, sin hacer ninguna división, si este enunciado es verdadero o no.
5. En una granja había 630 animales entre gallinas, patos y pavos. El número de gallinas era de 250 y el de patos, 75 unidades menor que el de gallinas.
  - a) ¿Cuántos pavos había en la granja?
  - b) Si se vendieron 100 gallinas, 32 patos y 65 pavos. ¿Cuántos animales de cada tipo quedan en la granja? ¿Cuántos en total?
6. ¿Qué valores puede tomar  $x$  para que el número  $114x$  sea múltiplo de 6?
7. De los números 77, 253, 420, 5334, señala cuáles son divisibles por 3, 10 y 11, sin hacer ninguna operación y explica por qué.
8. ¿De cuántas formas distintas se pueden hacer equipos del mismo número de componentes con los 28 alumnos de la clase?
9. Calcula:
  - c) m.c.m. (33, 99, 297)
  - d) m.c.d. (33, 99, 297)
10. En el reparto de tareas domésticas, Felipe tiene que limpiar el baño cada 6 días y la terraza cada 16 días. ¿Cada cuántos días le coinciden ambas tareas?
11. Calcula:
  - a) m.c.m. (90, 12)
  - e) m.c.d. (90, 12)
12. Realiza las siguientes operaciones:
  - a)  $45 - 15 \cdot (27 - 13 \cdot 2) =$
  - b)  $56 : (6 : 3) - 7 \cdot 3 =$
13. Realiza las siguientes operaciones:
  - a)  $3 \cdot 4 : 2 + (27 : 3 - 6) =$
  - b)  $(53 - 3 : 1) - 4 \cdot 5 : 2 =$
14. Realiza las siguientes operaciones:
  - a)  $1500 : 300 - 100 \cdot 4 - 1 \cdot (56 - 6 : 2) =$
  - b)  $34 - 27 \cdot 2 : 3 + 25 - 5 \cdot 3 : (6 : 3 : 2) =$
15. Realiza las siguientes operaciones con paréntesis:
  - a)  $3(14-9)+25:(3+2)=$
  - b)  $2(15:3)-42:(23)=$
16. Ordena de mayor a menor los siguientes números enteros: -9, +6, 0, -3, -8, +5, +2.
17. Indica los números que están representados por letras en la recta:



18. Realiza las siguientes operaciones:
  - b)  $7 - (-5) + (-2) - 9 =$
  - c)  $5 + (-7) - 10 - (-8) =$
19. Realiza las siguientes divisiones de números enteros:
  - a)  $18 : 6$
  - b)  $15 : (-3)$
  - c)  $(-27) : 9$
  - d)  $(-24) : (-4)$
20. ¿Cuál es el número que sumado con -18 da 5?
21. La madre de Marta, que es submarinista, está entrenando sumergida en una piscina a 382 cm de profundidad, mientras Marta la observa subida a hombros de su padre, que mide 183 cm. ¿Qué distancia hay entre Marta y su madre?  
Nota: se consideran despreciables las medidas de la cabeza de Marta a la de su padre, del borde de la piscina etc.

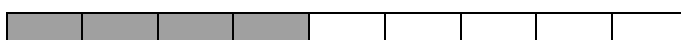
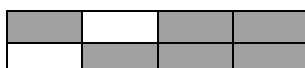
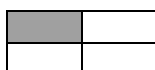
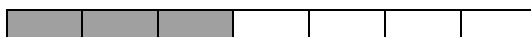
22. Calcula el valor absoluto de 5 y el opuesto de -3. Ordena todos estos números de menor a mayor.
23. Calcula en el orden correcto el resultado de las operaciones:  
 a)  $[7 \cdot (-4) + (-9) \cdot (-2)] : (-5) =$       b)  $12 - [(-8) \cdot (-2) - 20] + 32 : (-8) \cdot 6 =$
24. Pitágoras nació en el año 580 antes de Cristo. ¿En qué año murió si vivió 79 años?
25. Realiza la siguiente operación:  $15 - (-1 - 6 + 8)$
26. Realiza las siguientes operaciones:  
 a)  $100 - 8 \cdot 2 \cdot 4 + 6 =$       b)  $27 - (-2 \cdot 3) \cdot 3 =$
27. Escribe en forma de potencia e indica quiénes son la base y el exponente:  
 a)  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$   
 b)  $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) =$
28. Escribe en forma de potencia y calcula su valor:  
 a) El cubo de 5      b) 2 a la quinta
29. Completa la siguiente tabla:
30. Expresa como una única potencia y calcula su valor:

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
		5		243
		7		-128

31. Sin realizar las potencias, indica el signo del resultado:  
 a)  $(-3)^4$       b)  $(-2)^{10}$       c)  $(-1)^7$       d)  $(-5)^9$
32. Resuelve de la forma más adecuada:  
 a)  $(-4)^4 : (-4)^2 =$       b)  $2^2 \cdot 2^3 =$       c)  $[(-3)^2]^3 =$       d)  $6^4 : 3^4 =$
33. Resuelve de la forma más adecuada:  
 a)  $(-4)^8 : (-4)^6 =$       b)  $2^4 \cdot 2^3 =$
34. Calcula la raíz cuadrada entera de 71 y el resto de la raíz.
35. Completa la siguiente tabla.

Fracción	Porcentaje	Lectura	Significado
	43 %	43 por ciento	43 de cada 100
$\frac{7}{100}$			
		29 por ciento	
			85 de cada 100

36. Ordena de menor a mayor las fracciones dadas por las siguientes figuras



37. Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{3}{5} + \frac{2}{4} + \frac{1}{2}$       b)  $\frac{5}{9} + \frac{13}{12} - \frac{1}{3}$       Simplifica el resultado si es posible.

38. Realiza la siguiente operación:  $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} - \frac{1}{3} + 2$  y expresa el resultado como fracción irreducible.
39. Realiza las siguientes operaciones y simplifica el resultado:
- a)  $\frac{3}{5} : \frac{10}{25}$     b)  $\frac{6}{5} \cdot \frac{30}{7}$     c)  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$     d)  $\frac{3}{8} \cdot 4$     e)  $4 : \frac{1}{5}$
40. Calcular la fracción equivalente irreducible de  $\frac{24}{42}$ .
41. Señala cuáles de estas fracciones son equivalentes.
- a)  $\frac{6}{15}$  y  $\frac{2}{5}$     b)  $\frac{7}{10}$  y  $\frac{14}{30}$     c)  $\frac{7}{8}$  y  $\frac{8}{9}$     d)  $\frac{12}{32}$  y  $\frac{3}{8}$
42. Realiza las siguientes sumas y restas simplificando, si es posible, el resultado final.
- $-2 + \frac{7}{10} - \frac{5}{4} + \frac{8}{3}$
- ¿Qué fracción habría que sumar al resultado para llegar a la unidad?
43. Halla el resultado y exprésalo en forma de fracción irreducible:
- a)  $\frac{4}{5} - \frac{7}{5} : \frac{2}{4} + \frac{3}{2} \cdot \frac{9}{10} =$     b)  $\frac{1}{8} \left( 3 - \frac{2}{5} \right) - \frac{3}{2} \left( \frac{7}{4} - 1 \right) =$
44. Halla  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{16}$  de 32 y, analizando el resultado obtenido, indica cuál de las dos fracciones es menor.
45. Escribe los siguientes números en forma decimal.
- a) 4 milésimas  
b) 2 decenas 3 centésimas  
c) 12 unidades 3 décimas 4 milésimas  
d) 8 decenas 1 unidad 1 centésima 9 cienmilésimas  
e) 1 centena 7 decenas 3 unidades 2 décimas 6 centésimas  
f) 2 unidades 3 diezmilésimas
46. Expresa cada número en unidades.
- a) 325 milésimas    b) 12 décimas    c) 324,5 centésimas    d) 12 345 diezmilésimas
47. Ordena de menor a mayor los siguientes números.
- a) 0,01    0,001    0,0001    0,1    0,0101    0,011  
b) 90,89    90,891    90,089    90,09    90,098    90,088
48. Daniel ha comprado tres cuadernos que le han costado 2,45 euros cada uno, y un libro de 14,65 euros. Si paga con un billete de 50 euros, ¿cuánto le tienen que devolver?
49. Luz dispone de 200 euros para gastarse en las rebajas; la mitad se lo gasta en ropa, 52,73 euros en calzado y otra cierta cantidad en libros. Si le sobran 5,30 Euros. ¿Cuánto dinero se ha gastado en libros?
50. Aproxima por truncamiento los siguientes números al orden indicado.
- | Número  | Unidades | Décimas | Centésimas |
|---------|----------|---------|------------|
| 12,234  |          |         |            |
| 2,986   |          |         |            |
| 125,673 |          |         |            |
51. Efectúa las siguientes operaciones combinadas:
- a)  $12,03 + 3,1 - 11,909$     c)  $2,35 \cdot 6,9 - (7,2 : 2,25)$   
b)  $5,65 + 3 \cdot 2,85 - 3,1 \cdot (2,5 - 0,95)$     d)  $27,69 : 6,5 - 2,1 : 100$

52. Una fábrica de harina compra 30 000 kg de harina a 0,35 € cada kilo. Lo envasa en paquetes de 0,75 kilos y, cada paquete, lo vende a 1,20 euros. Calcula el beneficio que obtiene la fábrica.
53. En una clase de 1º de ESO por cada 3 alumnos hay 4 alumnas. Si el número total de alumnos es 15. ¿Cuántas alumnas hay?
54. Completa la siguiente tabla:

Porcentaje	Fracción irreducible	Decimal
12,5 %		
	$\frac{1}{5}$	
		0,05
3 %		
	$\frac{3}{4}$	
		0,92

55. La superficie de España es de 504 782 km<sup>2</sup>, correspondiendo a Andalucía el 17,29 %. ¿Qué superficie tiene Andalucía?
56. Indica los pares de magnitudes que son directamente proporcionales.
- Peso de los tomates y su precio.
  - Horas viajando y kilómetros recorridos.
  - Bombillas encendidas y el gasto de electricidad.
  - Número de trabajadores y tiempo que emplean para construir un muro.
  - La edad de una persona y su estatura.
57. Escribe, empleando el lenguaje algebraico, las siguientes frases.
- Un número sumado a 8 es igual a 36.
  - La mitad de un número más 7 es igual a 15.
  - La cuarta parte de un número más 12 es igual al número.
  - El cubo de un número menos su cuadrado es 100.
  - La suma de un número con el doble de su siguiente es 38.
58. Efectúa las siguientes operaciones con monomios:
- $4x + 3x - 5x - 7x + 3x$
  - $2x^2 - 4x^2 + 6x^2 + 8x^2$
  - $\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}x + \frac{5}{6}x - 2x$
59. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado sencillas:
- $2x + 3x - 5 = 6x - 1 + 3$
  - $2x - 1 + 3x - 2 = 5x - 1$
  - $2x - 3x + 8 = 2 - x - 3x$
  - $3x + 1 = 4x - 2 - 6 + 3x$
60. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado con paréntesis:
- $2(3x - 1) + 2x = 6$
  - $2 - (3x + 1) + 4x = x + 1$
  - $3(2x + 1) - (x - 5) = 2x - 1$
  - $x - (x + 1) + 2 \cdot (3x - 1) = 2(x + 1) - 2$

61. Representa en unos ejes cartesianos los siguientes puntos e indica en qué cuadrante se encuentra cada uno.

$A(2,1)$

$C(-3,-1)$

$E(1,-1)$

$G(1,4)$

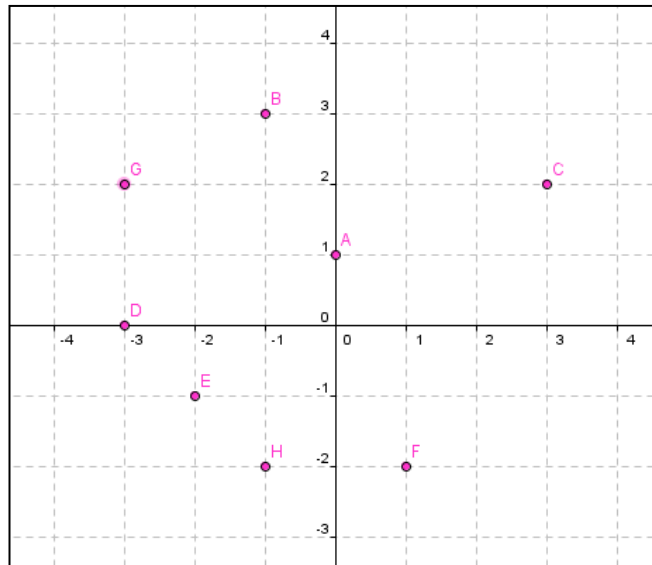
$B(0,3)$

$D(-3,2)$

$F(3,-2)$

$H(-1,0)$

62. Escribe las coordenadas de los puntos que aparecen en la figura.



63. En un supermercado un kilo de azúcar cuesta 0,60 €.

- a) Completa la siguiente tabla, que relaciona el precio en función de los kilos de azúcar comprados.

Kilos de azúcar	0,5	1	1,5		3
Precio en euros				1,2	

- b) Representa gráficamente la función. ¿Tiene sentido unir los puntos?

64. Dibuja la gráfica asociada a esta tabla.

$x$	-3	0	3	6
$y$	2	0	-2	-4

65. La siguiente gráfica muestra la longitud de la sombra de una bandera, según va variando la hora del día.



- a) ¿Cuántos minutos representa cada cuadradito del eje horizontal?

- b) ¿Cuántos metros representa cada cuadradito del eje vertical?

- c) ¿Qué sombra había a las 8 horas, a las 10 h 30 min. y 11 h 15 min?

- d) ¿A qué hora la sombra medía 12,5 metros?

- e) ¿A qué hora la sombra del mástil es mínima?

66. Completa la siguiente tabla.

Magnitud	Unidad principal	Símbolo
Longitud		
Capacidad		
Masa		
Superficie		
Volumen		

67. Completa:

- |  |   |
|--|---|
| a) $123 \text{ dam} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}$       | k) $3,5 \text{ hg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$     |
| b) $109,7 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kl}$       | l) $24,6 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dal}$   |
| c) $25\,000 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$ | m) $4,53 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l}$    |
| d) $8,2 \text{ hg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cg}$        | n) $5 \text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$  |
| e) $2 \text{ kl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$        | ñ) $27,5 \text{ hg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dg}$    |
| f) $4 \text{ ml} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cl}$          | o) $375,2 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$    |
| g) $2,5 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$     | p) $0,7 \text{ kl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dal}$    |
| h) $4528 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$    | q) $25 \text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ |
| i) $90 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$        | r) $140 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^2$   |
| j) $0,0657 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$  | s) $2 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cl}$     |

68. Efectúa las siguientes sumas, indicando el resultado en la unidad que se indica en cada caso.

- $3 \text{ km} + 20 \text{ dam} + 6 \text{ m} + 7 \text{ dm}$  (Expresa el resultado en m)
- $0,05 \text{ hm}^3 + 3 \text{ dam}^3 + 4 \text{ dm}^3$  (Expresa el resultado en  $\text{m}^3$ )
- $4 \text{ t} + 5 \text{ q} + 60 \text{ kg} + 5 \text{ dg}$  (Expresa el resultado en dag)
- $3 \text{ m}^2 + 4 \text{ cm}^2 + 60 \text{ mm}^2$  (Expresa el resultado en  $\text{dm}^2$ )
- $5 \text{ hl} + 62 \text{ dal} + 4 \text{ dl}$  (Expresa el resultado en cl)

69. Efectúa las siguientes restas, indicando el resultado en la unidad que se indica en cada caso.

- $102,45 \text{ km} - 32\,000 \text{ m}$  (Expresa el resultado en m)
- $0,05 \text{ hm}^3 - 3 \text{ dam}^3$  (Expresa el resultado en  $\text{m}^3$ )
- $452,23 \text{ hg} - 123\,450 \text{ dg}$  (Expresa el resultado en dag)
- $3,5 \text{ m}^2 - 4,1 \text{ dm}^2$  (Expresa el resultado en  $\text{mm}^2$ )
- $5,64 \text{ hl} - 45,3 \text{ l}$  (Expresa el resultado en dal)

70. Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor:

$25,3 \text{ l}$      $253 \text{ dm}^3$      $2,53 \text{ m}^3$      $253 \text{ dl}$

71. La medida del paso de Mariví es de 64 cm. ¿cuántos pasos deberá dar para ir al instituto desde su casa, que está a 1 km, 2 hm, 7 dam y 5 m?

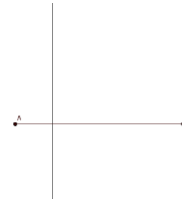
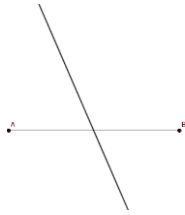
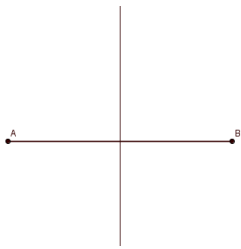
72. ¿Cuántos vasos de 0,25 l se podrán llenar con el refresco de una botella de 0,25 dal?

73. Dibuja:

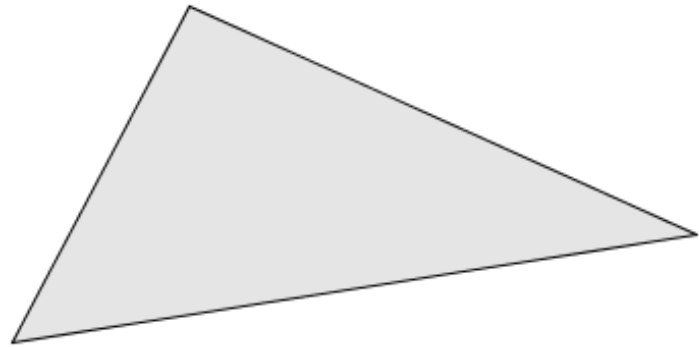
- Tres puntos  $P$ ,  $Q$  y  $R$  no alineados.
- Una recta  $r$  que pase por  $P$  y  $Q$ .
- Una recta  $s$  que pase por  $R$  y sea paralela a  $r$ .
- Una recta  $t$  que pase por  $R$  y sea perpendicular a  $r$ .
- Una recta  $u$  que pase por  $R$  y sea secante no perpendicular a  $r$ .

74. Traza un segmento  $AB$  de 4 cm de longitud. Traza una circunferencia cuyo centro esté en el punto  $B$  y que pase por  $A$ . ¿Qué elemento es el segmento  $AB$ ?

75. ¿Cuál de las siguientes figuras es la mediatriz de un segmento?

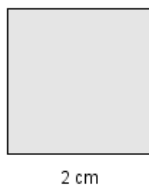


76. Traza las mediatrices del siguiente triángulo y dibuja la circunferencia circunscrita al triángulo.

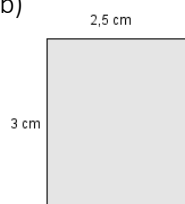


77. Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
- El punto en el que se cortan las bisectrices de un triángulo se llama baricentro.
  - Dos de las medianas de un triángulo isósceles miden lo mismo.
  - El punto donde se cortan las bisectrices de un triángulo está a la misma distancia de todos los vértices de éste.
  - El punto dónde se cortan las bisectrices está a la misma distancia de todos sus lados.
78. Escribe el nombre del cuadrilátero que cumple las condiciones indicadas.
- Tienen cuatro ángulos rectos y lados paralelos iguales dos a dos.
  - Tiene cuatro lados iguales y ángulos iguales dos a dos.
  - Tiene únicamente dos lados paralelos y dos ángulos rectos.
  - No tiene ningún par de lados paralelos.
79. Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
- Hay paralelogramos que no tienen los lados paralelos dos a dos.
  - Hay trapezios que tienen cuatro ángulos rectos.
  - Hay trapezoides con un par de lados paralelos.
  - Los trapezios son paralelogramos.
80. Halla el área y el perímetro de las siguientes figuras.

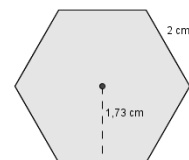
a)



b)



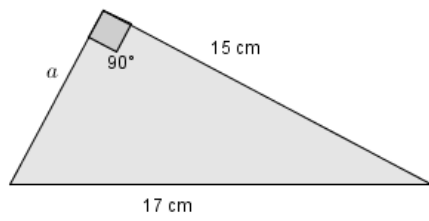
c)



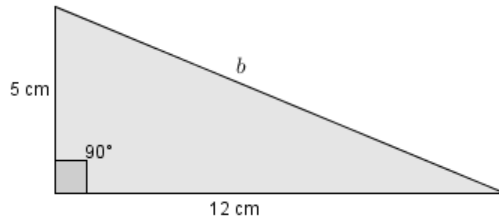
81. Halla el área de las siguientes figuras.
- Rombo cuyas diagonales miden 6 m y 8 m, respectivamente.
  - Triángulo cuya base mide 4 mm y su altura 10 mm.
  - Trapezio rectángulo cuya base mayor mide 1 km, la base menor 0,5 km y la altura 800 m.
  - Romboide de base 3,1 hm y altura 2,6 hm.

82. Halla la medida de los lados desconocidos de los siguientes triángulos rectángulos.

a)



b)



c)

