

## ACTIVIDADES DE REFUERZO ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

### 1. Observa el siguiente número y contesta:

cmM	dm M	um M	cM	dM	uM	cm	dm	um	c	d	u
2	8	0	4	0	4	6	3	6	5	7	8

- a) Escríbelo en letras: \_\_\_\_\_
- b) ¿Cuántas decenas vale la cifra de la unidad de millón? \_\_\_\_\_
- c) ¿Cuántas unidades vale la cifra de la decena de mil? \_\_\_\_\_

### 2. Efectúa las siguientes operaciones: (debes dejar escritos los cálculos que realices en la hoja adjunta y escribir el resultado en la línea que existe después del igual)

- a)  $2 \cdot (-4) + (-5) - (-3 + 11 + 6) =$  \_\_\_\_\_
- b)  $(10 \cdot 6 + 12 : 3) - (14 \cdot 4 + 10 : 2) =$  \_\_\_\_\_
- c)  $2896 - 451'24 =$  \_\_\_\_\_
- d)  $4'348 \cdot 1'38 =$  \_\_\_\_\_
- e)  $95'683 \div 703 =$  \_\_\_\_\_
- f)  $\frac{5}{10} - \frac{2}{6} - \frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$   $\dot{c}$  \_\_\_\_\_
- g)  $\left(\frac{7}{3} + 6\right) - \left(5 \cdot \frac{2}{4}\right) =$   $\dot{c}$  \_\_\_\_\_

### 3. Expresa en forma de potencia y luego calcula el resultado:

- a)  $2^3 \cdot 2^2 =$  \_\_\_\_\_
- b)  $5^5 : 5^3 =$  \_\_\_\_\_
- c)  $(3^2)^4 =$  \_\_\_\_\_

### 4. Calcula el mínimo común múltiplo (m.c.m.) y el máximo común divisor (m.c.d.) de los siguientes números: (debes dejar escritos los cálculos que realices en la hoja adjunta y escribir el resultado en la línea que existe después del igual)

- a) 25, 85 y 110      m.c.m.= \_\_\_\_\_      m.c.d.= \_\_\_\_\_
- b) 14, 16 y 13      m.c.m.= \_\_\_\_\_      m.c.d. = \_\_\_\_\_

### 5. En una finca de papas se recogen 340 kg de papas. El agricultor vende $\frac{3}{5}$ del total de papas.

Para la comida utiliza  $\frac{1}{4}$  de lo que le queda. ¿Cuántos kg de papas le quedan?

### 6. En una tienda hay 560 zumos. El 35 % de los zumos son de piña, el 25% son de pera, el 13% son de fresa y los restantes de melocotón. ¿Cuántos zumos hay de cada sabor?

### 7. Escribe en lenguaje algebraico (números, signos y letras) las siguientes expresiones:

- a) El doble de un número: \_\_\_\_\_
- b) El triple de un número menos 3: \_\_\_\_\_
- c) El número de patas de una granja de ovejas: \_\_\_\_\_
- d) Mi edad dentro de 6 años: \_\_\_\_\_
- e) El triple de un número menos su quinta parte: \_\_\_\_\_

### 8. Resuelve las siguientes ecuaciones: (debes dejar escritos los cálculos que realices en la hoja adjunta y escribir el resultado en la línea que existe después del igual)

- a)  $x + 9 = 2x - 3$       Resultado: \_\_\_\_\_

b)  $2x + 4 - 2x = 5x - 2 - 4x + 6$

Resultado: \_\_\_\_\_

9. Realiza los siguientes cambios de unidades:

a)  $47 \text{ Km} = \text{_____ Hm} = \text{_____ dm}$

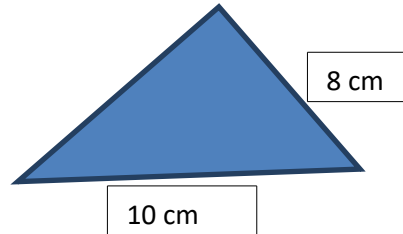
b)  $61'2 \text{ Kl} = \text{_____ Dal} = \text{_____ cl}$

c)  $12'3 \text{ g} = \text{_____ Hg} = \text{_____ mg}$

d)  $0'05 \text{ Hm}^2 = \text{_____ m}^2 = \text{_____ cm}^2$

e)  $2^\circ 15' 24'' = \text{_____ segundos}$

10. Calcula el lado que le falta al siguiente triángulo rectángulo:



11. El método científico comprende cinco etapas, enuméralas:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

12. Piensa un problema de tu vida cotidiana y plantea cómo lo resolverías siguiendo el método científico.

13. De las siguientes propiedades, rodea las que son magnitudes física:

Altura, Peso, Comodidad, Volumen, Generosidad, Motivación, Bondad, Profundidad, Longitud, Temperatura.

14. Completa la siguiente tabla:

Aparato de medida	Magnitud	Unidades de medida
Reloj		
	Masa	
		°C o Kelvin
Metro		
	Volumen	

15. Escribe las siguientes cantidades utilizando las unidades del Sistema Internacional (SI)

- a)  $23 \text{ km}$ : \_\_\_\_\_
- b)  $15 \text{ min}$ : \_\_\_\_\_
- c)  $3 \text{ g}$ : \_\_\_\_\_
- d)  $400 \text{ Tm}$ : \_\_\_\_\_
- e)  $3 \text{ h } 25 \text{ min } 12 \text{ s}$ : \_\_\_\_\_

16. En una clase hay 20 mesas cuadradas de 58 cm de lado.

- a) ¿Cuál es la superficie de una mesa? Resultado: \_\_\_\_\_
- b) ¿Cuánto espacio ocupan todas las mesas unidas? Resultado: \_\_\_\_\_

17. Escribe el nombre del siguiente material de laboratorio:



1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_



3. \_\_\_\_\_



4. \_\_\_\_\_

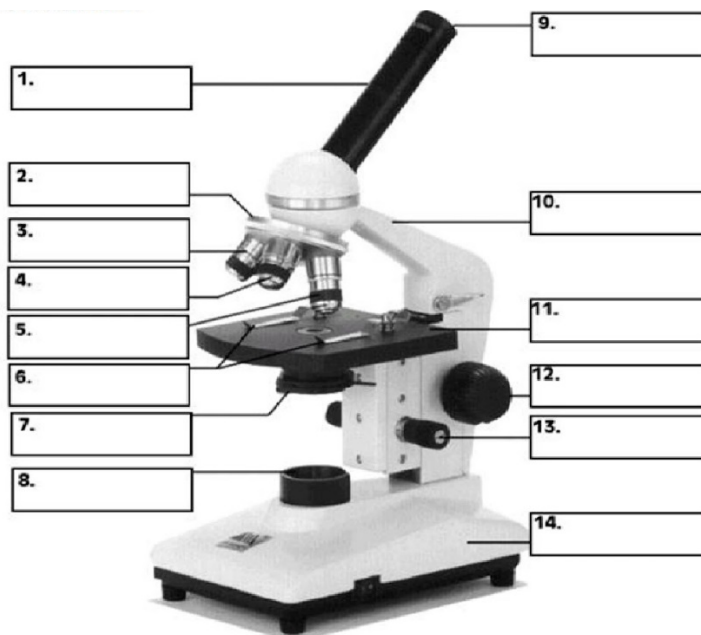


5. \_\_\_\_\_



12. Completa el siguiente esquema del microscopio y contesta:

¿Cuántas veces se aumenta la muestra si utilizamos un objetivo de 10x y un ocular de 40? \_\_\_\_\_



13. He comprado un cartón de 30 huevos a la vecina y me ha costado 4,5 €. En el supermercado compré una docena de huevos por 1,92 €. ¿Dónde me han salido más baratos?

14. El abono de fútbol me sale 380 € al año y cada partido 28 € por ser abonado. Sin abono cada partido me saldrá 57 €. Si se disputan 40 partidos al año ¿Qué opción saldrá más barata? ¿Cuánto me ahorraría si escojo la más económica?

15. Completa con la palabra múltiplo o divisor:

- a) 6 es \_\_\_\_\_ de 3. c) 5 es \_\_\_\_\_ de 45.  
 b) 7 es \_\_\_\_\_ de 49. d) 72 es \_\_\_\_\_ de 9.

16. De los siguientes números: 12, 27, 36, 45, 60 y 72 indica cuáles son múltiplos de:

a) 2: \_\_\_\_\_

b) 3: \_\_\_\_\_

c) 5: \_\_\_\_\_

17. Calcula el mínimo común múltiplo (m.c.m.) y el máximo común divisor (m.c.d.) de:

a) 32, 40, 48

b) 36, 60, 72

m.c.m.= \_\_\_\_\_

m.c.m.= \_\_\_\_\_

m.c.d.= \_\_\_\_\_

m.c.d.= \_\_\_\_\_

18. Tres trenes salen de la estación cada 3 días, cada 12 días y cada 18 días. ¿Cada cuántos días saldrán los tres a la vez?

19. Tres piezas de tela tienen, respectivamente, 42 m, 162 m y 210 m. Se quieren dividir en trozos iguales del mayor tamaño posible. Calcula:

1. La longitud de cada trozo.

2. El número total de trozos.

20. Calcula.

a)  $3-4+6-2+1-(-5)-7=$

b)  $(-5)-4-3+2+1+6=$

c)  $4-3-6+5-1+2-7+8=$

d)  $-5+3-1+4-8+7=$

21. Resuelve:

a)  $-25+(-24)+(-35)+45=$

b)  $125-45-120+56-55=$

c)  $(-4)\cdot(-3)+(4)\cdot(-2)=$

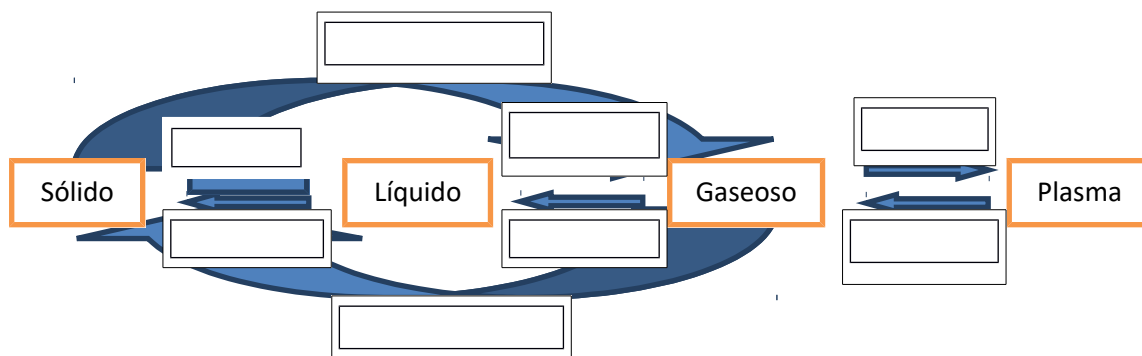
d)  $3\cdot(-2)\cdot5+(-1)\cdot(-5)\cdot(-4)=$

22. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a)  $120: [-2\cdot(10-9)]+10+25:5=$

b)  $5\cdot[-25:(4-9)+1]-3\cdot[(1-5)-(3-8)]=$

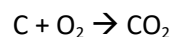
23. Estamos en el sótano -3 de un edificio. Subimos 8 plantas y bajamos 3 ¿En qué planta nos encontramos?
24. He comprado 60kg de naranjas a 1€/kg, y he vendido 33kg a 2€/kg. El resto de las naranjas las he regalado. ¿Cuánto dinero he ganado o perdido?
25. En mi cuenta tengo 958€. Si pago la hipoteca de 568€ y los recibos del agua y la luz de 35€ y 89€ respectivamente ¿Podré comprarme un móvil de 367€ con el dinero que me queda?
26. ¿Qué es la materia? ¿Cuáles son sus propiedades?
27. Calcula la densidad de un cuerpo sabiendo que su 340kg de esa sustancia ocupa un volumen de 2 m<sup>3</sup>
28. Completa el siguiente esquema:



29. Completa el siguiente cuadro con las características de los estados de agregación de la materia:

	SÓLIDO	LÍQUIDO	GASEOSO	PLASMA
MASA				
FORMA				
VOLUMEN				
UNIÓN DE SUS PARTÍCULAS				
EJEMPLO				

30. ¿Qué es una reacción química? Señala cuáles son los reactivos y cuáles los productos en la siguiente reacción química:



31. Clasifica las siguientes sustancias en puras (elementos o compuestos) y mezclas (homogéneas o heterogéneas):

- Agua con arena: \_\_\_\_\_
- Hierro: \_\_\_\_\_
- Dióxido de carbono: \_\_\_\_\_
- Oro: \_\_\_\_\_
- Agua y aceite: \_\_\_\_\_
- Agua con sal: \_\_\_\_\_
- Alcohol: \_\_\_\_\_
- Aceite y vinagre: \_\_\_\_\_
- Miel: \_\_\_\_\_
- Ensalada: \_\_\_\_\_

**32. Completa con el método de separación que emplearías para las siguientes mezclas:**

- a) Lentejas de garbanzos: \_\_\_\_\_
- b) Sal del agua de mar: \_\_\_\_\_
- c) Agua mezclada con aceite: \_\_\_\_\_
- d) Colores de una mancha de tinta: \_\_\_\_\_
- e) Agua y azúcar: \_\_\_\_\_
- f) Arena y agua: \_\_\_\_\_
- g) Ropa mojada con agua: \_\_\_\_\_
- h) Hierro de arena: \_\_\_\_\_
- i) Alcohol de agua: \_\_\_\_\_
- j) Plasma de las células sanguíneas: \_\_\_\_\_

**33. Define cambio físico y cambio químico.**

**34. Clasifica como cambio físico o químico las siguientes transformaciones:**

- a) Congelación del agua: \_\_\_\_\_
- b) Quemar un papel: \_\_\_\_\_
- c) Hierro oxidado: \_\_\_\_\_
- d) Cortar un papel: \_\_\_\_\_
- e) Putrefacción de una fruta: \_\_\_\_\_

**35. Completa con el tipo de reacción química a la que se refiere:**

- a) A partir de un compuesto se obtienen dos sustancias diferentes:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- b) Se forma una sustancia a partir de sus elementos:  $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$
- c) Los compuestos intercambian átomos, dando lugar a nuevas sustancias:  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- d) Son las reacciones de sustitución en las que una sustancia se combina con el oxígeno:  $2\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{FeO}$
- e) Son las reacciones de sustitución en la que los compuestos del carbono reaccionan con oxígeno dando dióxido de carbono más agua:  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

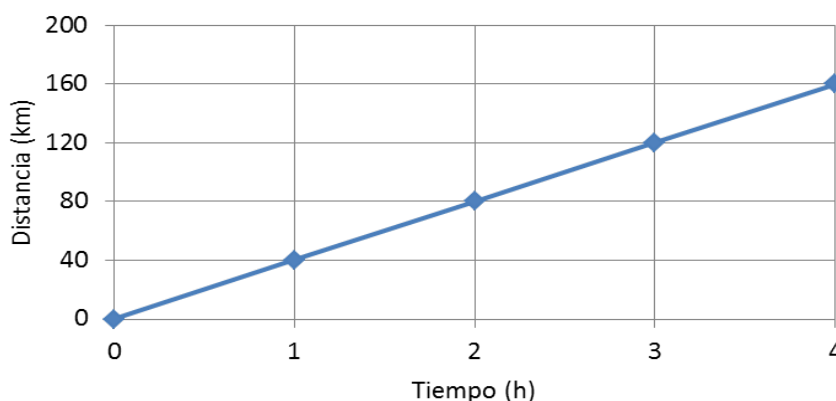
**36. Escribe al menos 3 problemas ambientales y alguna medida para solucionarlos:**

37. Un coche ha recorrido 600Km en 5 horas y media. ¿Cuál es su velocidad media?

38. Un avión viaja a 828 Km/h. Si tarda 3 horas y cuarto en llegar a su destino ¿Qué distancia ha recorrido?

39. Si mi masa es de 65 Kg, ¿cuál será mi peso?

40. ¿A qué velocidad debe ir el tren para realizar el recorrido de la gráfica?



41. ¿Qué fuerza debemos ejercer sobre un muelle de constante elástica  $k = 20 \text{ N/m}$  para que se alargue 5 cm?

42. Calcula la fuerza que debemos ejercer en la siguiente balanza para que esté equilibrada:

43. Cuando bajamos una pendiente en bicicleta, tenemos que usar los frenos para detenernos.  
a) Primera ley de Newton.

- b) Segunda ley de Newton.
- c) Tercera ley de Newton.
- d) Todas las anteriores.

44. De los siguientes cuerpos señala cuáles son elásticos:

- a) Globo y plastilina.
- b) Globo y camiseta de licra.
- c) Camiseta de licra y plastilina.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

45. Una palanca es una máquina simple que:

- a) consigue que una fuerza pequeña venza una resistencia muy grande.
- b) cambia la dirección de la fuerza que ejercemos.
- c) transforma nuestra fuerza en fuerzas laterales.
- d) ninguna de las anteriores es correcta.

46. La fuerza electrostática se produce cuando dos cargas se aproximan:

- a) Si las dos cargas son iguales se atraen y si son distintas se repelen.
- b) Si las dos cargas se aproximan, siempre se atraen.
- c) Si las dos cargas se aproximan, siempre se repelen.
- d) Si las dos cargas son iguales se repelen y si son distintas se atraen.

47. Resuelve:

a)  $-\frac{2}{5} + \frac{5}{6} - \frac{1}{8} =$

b)  $4 - \left( \frac{1}{10} + \frac{5}{2} \right) =$

c)  $\frac{1}{4} - \frac{2}{3} : \frac{5}{6} + \frac{2}{7} =$

d)  $\frac{2}{3} : \left( \frac{1}{5} - \frac{1}{10} \right) + 1 =$

48. En una clase han aprobado el último examen  $\frac{3}{4}$  de los 12 alumnos que hay en total.

- a) ¿Cuántos alumnos han aprobado?
- b) ¿Cuántos alumnos han suspendido?
- c) ¿Cuál es la fracción de alumnos suspensos?

49. Resuelve:

a)  $3'2 \cdot 0'5 + 1'5 =$

b)  $0'075 : 2'4 =$

c)  $4'5 + (3'1 - 0'6) : 0'5 =$

d)  $2 \cdot (4'5 + 1'1) - 3'8 =$

50. He pagado 9 € y 69 céntimos por 850 gramos de queso. ¿Cuánto cuesta el kilogramo de queso?

51. En el primer día de una campaña de donación se consiguen 28000 ml de sangre gracias a la colaboración de 70 personas. Contesta las siguientes preguntas:

- a) Si el segundo día colaboran 85 donantes, ¿Cuánta sangre se conseguirá reunir?
- b) Si el tercer día se consiguen 22000 ml de sangre, ¿Cuántas personas han colaborado?
- c) Representa todos los datos en una tabla
- d) Calcula la constante de proporcionalidad de esta relación. ¿Qué significado tiene?

**52. Calcula.**

a)  $\frac{28}{4} = \frac{x}{5}$

b)  $\frac{x}{8} = \frac{15}{6}$

c)  $\frac{15}{70} = \frac{3}{x}$

d)  $\frac{16}{x} = \frac{40}{15}$

**53. Describe las siguientes situaciones utilizando porcentajes:**

- a) En un edificio de 60 viviendas, 15 están deshabitadas.
- b) Alicia ha gastado 26'65 € de los 130 € que tenía ahorrado.
- c) En una clase de 24 alumnos, 6 han suspendido matemáticas.
- d) En un instituto de 700 alumnos, 630 tienen menos de 17 años.

**54. Ana ha conseguido aumentar su nota media en un 20%. Si su nota media era de 4'2 ¿Cuál es su nota actual?**

**55. Calcula:**

a)  $(-6)^3 =$

b)  $-5^3 =$

c)  $15^6 : (3^2 \cdot 5^2) =$

d)  $\left(-\frac{1}{5}\right)^2 =$

e)  $(4^5)^7 =$

f)  $8 \cdot 8^5 =$

**56. Escribe en notación científica los siguientes números:**

a) 246000 =

b) 8000000000 =

**57. Traduce al lenguaje algebraico:**

a) El doble de un número más dos unidades: \_\_\_\_\_

b) El doble de la suma de dos números: \_\_\_\_\_

c) La diferencia de dos números: \_\_\_\_\_

d) La edad de Luis dentro de 5 años: \_\_\_\_\_

e) El peso de Silvia sabiendo que pesa 6 kilos menos que María: \_\_\_\_\_

**58. Resuelve las siguientes operaciones de polinomios:**

a)  $(17x^2 + x - 12) + (3x^3 - x^2 + 5x - 4)$

b)  $(x^3 + 3x^2 - x + 12) - (2x^3 - x + 5)$



c)  $(x^3 + 2x - 3) \cdot (x^2 - 5x)$

59. Calcula el valor de los siguientes polinomios:

a)  $7x^2 + 2x - 7$  para  $x = 1$

b)  $-x^3 + x$  para  $x = \frac{1}{2}$

60. Comprueba si estas ecuaciones son equivalentes:

a)  $x - 3 = 1$  y  $\frac{2x+1}{3} = 3$

b)  $4x + 2 = 6$  y  $4 + \frac{x+1}{2} = 7$

61. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $4 - 2x = x + 10$

b)  $8x + 3 = 5(x + 6)$

c)  $3x - 4 - (4x + 1) = 5 - 6x$

d)  $2(x + 1) = \frac{x}{2} - 7$

62. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a)  $2x^2 + x = 8 + x$

b)  $x^2 - 2x + 1 = x + 1$

c)  $2x^2 - 10x - 12 = 0$

63. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones de los tres métodos posibles (reducción, sustitución e igualación)

$$\begin{cases} x + 2y = 12 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$