

Tema 1.- Los números naturales.

- Contesta:
 - ¿Cuántas unidades haces con 23 centenas?
 - ¿Cuántas decenas hay en un millón?
 - ¿Cuántas centenas completas hay en 32025 unidades?
 - ¿Cuántas decenas de millar hay en cuatro millones y medio?
- Calcula:

a) $4 \cdot (3+5) - 6$	b) $15 - 5 \cdot (9-7) + 3 \cdot 4$
c) $15 - 3 \cdot (4 \cdot 2 - 5) - 5$	d) $4 \cdot (7-3) \cdot 2 + 5 \cdot 3$
- En una división, el dividendo es 3204; el cociente es 114 y el resto 12. ¿Cuál es el divisor?
- Un comerciante compra 500 kilos de naranjas por 400 euros. Después, las selecciona desechando 40 kilos por defectuosas. Por último, vende el resto a 1'2€ el kilo. ¿Cuál es la ganancia obtenida?
- Una finca rectangular mide 187m. de larga y 87m. de ancha y se desea cercar con una valla de cuatro filas de alambre que se vende en rollos de 200m. a 24€ el rollo. ¿Cuál es el presupuesto para alambre?

Tema 2.- Potencias y Raíces.

- Calcula: 2^5 , 3^4 , 5^3 , 7^0 , 10^5
- Expresa con una potencia de base 10:
“Diez mil”, “Mil millones”, “Cien mil”, 1000000
- ¿Qué número expresa cada descomposición polinómica?:
 - $5 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10 + 8$
 - $2 \cdot 10^8 + 10^7 + 6 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^2$
- Escribe la descomposición polinómica de los siguientes números:
68031, 7603020, 423100, 5783
- Calcula “x” en cada caso:

$2^x = 64$	$10^x = 1000$	$30^x = 900$
$X^3 = 64$	$X^5 = 32$	$X^4 = 625$
- Calcula, expresándolo como una sola potencia:

a) $2^4 \cdot 5^4$	b) $4^3 \cdot 25^3$	c) $20^3 : 5^3$	d) $\frac{5^3 \cdot 4^3}{2^3}$
e) $a^5 \cdot a^2$	f) $b^6 : b^2$	g) $(m^2 : m^2) \cdot m^3$	h) $(y^3 : y) \cdot y^2$
- Un albañil ha necesitado 289 baldosas de 1m. de lado para embaldosar el suelo de un gran salón de baile. Sabiendo que el salón mide lo mismo de largo que de ancho, calcula las dimensiones del suelo del salón.

Tema 3.- Divisibilidad.

- Busca entre estos números los múltiplos de 2, los de 3, los de 5, los de 7 y los de 13:
204, 230, 140, 119, 143, 182
186, 147, 200, 255, 245, 203
- Separa los números primos de los compuestos:
91, 17, 49, 57, 97, 53, 15, 81, 71, 27, 111, 29
- Descompón en factores primos: 144, 350, 2160



4. Halla el M.C.D. y el m.c.m. de:
 - a) 148 y 156
 - b) 108 y 504
 - c) 120, 330 y 450
5. Un comerciante tiene 30 latas de refresco de naranja y 80 latas de refresco de limón. Quiere envasarlas en envases con la mayor capacidad posible y con el mismo número de latas (sin mezclar las de distinto sabor). ¿Cuántas latas debe poner en cada envase? ¿Cuántos envases necesita?
6. Un teatro tiene un número de asientos comprendido entre 200 y 250. Sabemos que el número de entradas vendidas para completar el aforo es múltiplo de 40, de 6 y de 10. ¿Cuántos asientos tiene el teatro?

Tema 4.- Los números enteros.

1. Ordena de menor a mayor los siguientes números; sitúalos en la recta numérica:
14, 1, -3, 5, -9, -12, 6, -4
 - a. ¿Cuál es el opuesto del mayor?
 - b. ¿Cuánto vale el producto de los dos menores?
2. Calcula:
 - a) $-14 + [18 : (-3)]$
 - b) $[12 + (-3) \cdot 5] + (-15 : 3 + 2)$
 - c) $[-24 : (-6) + 2] + 9$
 - d) $[-20 + (-15) : 5] + (-2 \cdot 3 + 9)$
3. Calcula las siguientes potencias:
 $(+2)^5$ -3^3 $(-1)^{25}$ $(-2)^4$ $2^6 - 2^2$ -2^4
4. Calcula:
 - a. $5 \cdot 3 - 2 \cdot 8 + 5 \cdot 7 - 10 \cdot 6$
 - b. $4 \cdot (-2) + (-2)(-3) - (+5) \cdot (-4) - 8 \cdot (-3)$
 - c. $(2 - 6) \cdot (6 - 4 - 10) + (5 - 1 - 11) \cdot (3 - 2 - 4)$
5. El nivel del agua, hace un año, en la presa de Ramarol era de 20m., pero ha ido sufriendo las variaciones siguientes: sube 15 cm. , baja 13 cm. , sube 2 cm., baja 7 cm. y baja 12 cm. ¿Cuál será el nivel actual?
6. En los dos últimos años, en el pueblo de los Hipariones ha habido las siguientes variaciones de habitantes: 154 nacimientos, 67 defunciones, 225 emigrantes y 121 inmigrantes. Si hay actualmente 7777 habitantes. ¿Cuántos había hace dos años?

Tema 5.- Los números decimales.

1. Escribe con cifras:
 - a. Dieciocho milésimas
 - b. Doscientos cinco millonésimas
2. Escribe como se leen estas cifras:
 - a. 70'05
 - b. 0'080
3. Responde a las preguntas:
 - a. ¿Cuántas centésimas hay en 12 centenas?
 - b. Cuántas diezmilésimas hay en treinta y cuatro décimas?
4. Calcula:

$$\begin{array}{l} (2'046 + 0'24) - (1'2 - 0'75) \\ 2'369 : 0'05 + 8 : 0'1 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 11'84 - 3'2 \cdot (2'4 - 3'7) \\ \sqrt{220'45} \end{array}$$
5. Escribe tres decimales comprendidos entre cada pareja de números:
 - a. 2'4 y 2'6
 - b. 3'56 y 3'5601



- En un hospital hay 225 frascos de jarabe de 0'25 litros cada uno. La dosis diaria de dicho jarabe que se administra a un paciente es de 0'05 litros. ¿Cuántas dosis diarias podrá administrar el hospital?
- Un terreno cuadrado tiene una superficie de 1267'36 m². Se compró a un precio de 50'5€/m². ¿Cuál es el precio de la finca y cuáles son sus dimensiones?
- Mamen compra 2'5 Kg. de naranjas a 1'4€/Kg, 2 Kg de manzanas a 1'2€/Kg y 1'5 Kg de Kivis a 1'8€/Kg. ¿Cuánto debe pagar al frutero?

Tema 6.- El sistema métrico decimal.

- Calcula y expresa el resultado en centímetros:

$(2\text{m } 6\text{dm}) + 0'538\text{ m}$	$(6\text{m } 5\text{dm}) - 486\text{cm}$
$(3\text{dm } 2\text{cm } 5\text{mm}) * 4$	$(5\text{m } 2\text{dm } 8\text{cm}) : 3$
- Expresa en gramos:

2'3 Kg.	0'058 hg	22'3dag	538dg	5Kg	2hg	4dag	8dg
---------	----------	---------	-------	-----	-----	------	-----
- Expresa en decímetros cuadrados:

$6'2\text{m}^2 + 480\text{cm}^2$	$(52\text{m}^2 48\text{dm}^2) + (6\text{dm}^2 83\text{cm}^2)$
$(4606\text{cm}^2) : 7$	$(5286\text{cm}^2) * 5$
- Expresa en decímetros cúbicos:

1240000cm^3	8200cm^3
$0'72\text{m}^3$	$0'06\text{dam}^3$
- ¿Cuántas botellas de 750cm³ se necesitan para envasar 300 litros de vino?
- Un terreno de 5'3ha se vende a 4'8€/m². ¿Cuál es el precio total del terreno?
- Una bodega vende vino al por mayor a 1'45€/l. ¿Cuál es el coste de un camión cisterna que transporta 5m³ de ese vino?

Tema 7.- Las fracciones.

- Ordena de menor a mayor, reduciendo a común denominador, las fracciones siguientes:
 $\frac{2}{5}; \frac{4}{9}; \frac{5}{6}; \frac{3}{8}; \frac{2}{3}$
- Calcula:

$\frac{3}{8} - \frac{2}{5} + \frac{7}{10}$	$\frac{2}{3} - \left(\frac{5}{7} - 1\right)$
$1 + \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$	$\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{3}\right)$
- En una clase de 40 alumnos los $\frac{2}{5}$ son chicas. ¿Cuántos son los chicos?
- De un depósito de agua se sacan primero los $\frac{3}{5}$ de su capacidad y después se saca la mitad de lo que queda. ¿Qué fracción del total de agua hemos sacado? ¿Qué fracción queda en el depósito?
- Para elaborar una tarta, María ha utilizado dos paquetes de harina completos y $\frac{1}{4}$ de otro mientras que Conchi ha utilizado tres paquetes completos y $\frac{2}{3}$ de otro. ¿Cuántos paquetes de harina han gastado en total entre ambas?
- En un quiosco se han vendido a lo largo de la mañana los $\frac{2}{3}$ de un lote de periódicos. Por la tarde se ha vendido la mitad de los que quedaban.
 - ¿Qué fracción del total de periódicos representa los vendidos por la tarde?
 - Si se han quedado sin vender 20 periódicos. ¿Cuántos había al empezar la venta?
- Disponemos en total de 4Kg. y medio de bombones distribuidos en cajas iguales. Cada caja tiene $\frac{3}{4}$ Kg. de bombones. ¿Cuántas cajas tenemos?

Tema 8.- Proporcionalidad

1. Tres sillas pesan 24 kilos. ¿Cuánto pesarán 10 sillas como las anteriores?
2. 300 gramos de salami cuestan 3,3 euros. ¿Cuánto cuesta un kilo? ¿Cuánto cuesta un cuarto de kilo? ¿Cuántos gramos nos darán por 0,55 €?
3. Un ciclista que avanza a una velocidad a 18 km/h cubre la distancia entre dos pueblos en 20 minutos. ¿Cuánto tardará en hacer ese mismo recorrido un caminante a 6 km/h? ¿y una motocicleta a 72 km/h?
4. Cinco obreros abren una zanja en 15 días. ¿Cuántos obreros serán necesarios para abrir una zanja igual en 3 días? ¿Cuánto tardarían 3 obreros en abrir una zanja igual?
5. De 6.000 kg de uva se han obtenido 1.250 litros de mosto. ¿Qué cantidad de uva será necesaria para conseguir 5.000 litros de mosto?
6. ¿Qué porcentaje de una hora representan 10 minutos?
7. Un ganadero tiene pienso para alimentar a sus vacas durante 30 días. ¿Para cuántos días tendrá si compra 10 vacas más?
8. Calcula:

a) 15 % de 1.000	b) 20 % de 100.000	c) 80 % de un millón
d) 10 % de 2.560	e) 75 % de 4.400	f) 8 % de 25.000
9. Un litro de leche costaba ayer 0,9 €. ¿Cuál es el precio hoy, si ha subido un 20%?
10. Al comprar un balón de 58 €, me rebajaron el 10 %. ¿Cuánto cuesta el balón?

Tema 9. Álgebra

- Expresa algebraicamente la edad de cada uno de mis familiares sabiendo que:
 - Mi edad es x años.
 - Mi padre tiene 28 años más que yo.
 - Mi madre tiene un año menos que mi padre.
 - Le saco dos años a mi hermano.
 - Soy un año más joven que mi hermana.
- Opera:

a) $3x+5x$	b) $9n-5n$	c) $2x-7x$
d) $4x \cdot 3x$	e) $a^2 \cdot a$	f) $2x^2 \cdot 3x^2$
g) $\frac{6x}{2x}$	h) $\frac{3a^2}{a}$	i) $\frac{9x}{3x^2}$
- Reduce las siguientes expresiones:

a) $2y - 5y - 10y$	b) $m^2 - 3m^2 + 4m^2$
c) $6x - 3x + 2x^2 - 5x^2$	d) $2x^2 - 3 + 4x + 4 - x^2 + 2x$
- Resuelve:

a) $3 + x = 11$	b) $x + 4 = 6$	c) $5 + x = 2$	d) $x + 2 = -3$
e) $x + 8 = 25$	f) $x + 15 = 10$	g) $x - 9 = 6$	h) $x - 7 = -6$
i) $12 - x = 4$	j) $2 - x = 5$	k) $1 - x = 7$	l) $4 - x = 4$
- Resuelve:

a) $2x = 12$	b) $5x = 20$	c) $3x = -18$	d) $7x = -21$
e) $-2x = -16$	f) $-6x = 24$	g) $4x = 2$	h) $6x = 18$
- Resuelve:

a) $4 + 2x = 14$	b) $3x + 8 = 2$	c) $21 - 4x = 1$
d) $15 + 3x = 12$	e) $2x + 4 + 3x = 14$	f) $5x + 3 - 2x = 9$
g) $10x + 4 = 7x + 7$	h) $7 + 5x + 8x = 11x + 13$	i) $9 - x + 2 = 7x - 5$
- Si al doble de un número le sumo 7 unidades, obtengo 69. ¿Cuál es ese número?
- Un número, su siguiente y su anterior suman 63. ¿De qué número se trata?
- Rosa y Rita son hermanas. Rosa es 4 años mayor que Rita. Sus edades suman 28 años. ¿Cuántos años tiene cada una?
- En un triángulo isósceles, el lado desigual es 10 cm menor que uno de los otros dos. El perímetro es 56 cm. Calcula la medida de los lados.
- Mi madre me da la paga. Mi abuelo me da el doble que mi madre. Me gasto 2 € en un cómic. Me quedan 5,50 €. ¿Cuánto me dio mi madre?