

# ELABORACIÓN DE MATERIALES PARA CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS I

**Documento elaborado por:**

- Marga Almaraz Alfayate
- Luís Ángel de Ávila de los Ríos
- Gema García Melendez
- Mabel González Luís
- Julio Rodríguez Villa



## UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS NATURALES

### FICHA: Lectura y escritura

Para leer o escribir números con varios dígitos en el sistema decimal de numeración, se deben hacer agrupamientos de tres en tres cifras, de derecha a izquierda.

CLASE	Billones						Millones						Millares					
Número											1	5	0	4	0	0	0	0
										4	0	0	5	7	0	7	1	2
							5	1	2	2	0	7	9	2	7	0	0	
					7	5	0	0	4	0	1	6	4	4	7	9	2	
			5	2	0	0	4	6	6	3	1	0	0	4	0	4	5	7
	1	1	7	1	5	1	0	0	0	8	6	9	0	0	0	4	4	1
Nombre del orden	Centena de millar	Decena de millar	Unidad de millar	Centena	Decena	Unidad	Centena de millar	Decena de millar	Unidad de millar	Centena	Decena	Unidad	Centena de millar	Decena de millar	Unidad de millar	Centena	Decena	Unidad

**1. Escribe cómo se leen los números que están en el cuadro anterior:**

- a) 10.940000 →
- b) 300.132.498 →
- c) 45.800.644.000 →
- d) 1.987.532.100.876 →
- e) 4.300.000.785.000.540 →
- f) 553.221.000.000.220.999 →

**2. Escribe con cifras los siguientes números prestando atención a los ceros intermedios:**

- Trescientos millones treinta mil treinta. →
- Veinticuatro mil millones trescientos dos. →
- Quince millones doscientos cuarenta y ocho mil →
- Doscientos treinta y cinco mil millones →
- quinientos treinta y cuatro mil doscientos treinta →

**3. Escribe con cifras y con letras las siguientes cantidades:**

5 unidades de millar y dos centenas	
Quinientas veinticinco unidades de millar y cuatro decenas	
Tres decenas de millar, dos millares, una centena y ocho unidades	

**4. Ordena los siguientes números de menor a mayor:**

43 – 60 – 16 – 21 – 109 – 5

**5. Ordena los números utilizando los signos < , >, de mayor a menor los siguientes números:**

5.030, 5.300, 53.000, 5.003, 50.300, 5.303

**6. Escribe los tres números anteriores y posteriores a 5234.**

..... 5234 .....

**Redondear un número es reducir el número de cifras manteniendo un valor parecido. El resultado es menos exacto, pero más fácil de usar**

**7. Redondea estos números a las decenas y a las centenas:**

	128	747	961	3418	9557	878	429	702	453	5482	135	2485	682
<b>Decenas</b>													
<b>Centenas</b>													

**8. Completa la siguiente tabla:**

<b>Número</b>	<b>Descomposición polinómica</b>
524.312	$500.000 + 20.000 + 4000 + 300 + 10 + 2$
2.324.856	
	$700.000 + 9.000 + 500 + 40 + 1$
234.912	
	$5.000.000 + 300.000 + 70.000 + 8.000 + 100 + 50 + 6$

**UNIDAD DIDÁTICA: NÚMEROS NATURALES****FICHA: Sumas y restas**

Términos de la suma	Términos de la resta	Propiedades	Conmutativa	Asociativa
125 Sumando	145 Minuendo	$\longrightarrow$	$a + b = b + a$	$(a + b) + c = a + (b + c)$
+ 59 Sumando	- 57 Sustraendo		$24 + 15 = 15 + 24$	$(5 + 2) + 4 = 5 + (2 + 4)$
184 Suma	88 Diferencia		$49 = 49$	$7 + 4 = 5 + 6$

1. Efectúa las siguientes sumas sencillas:

$5 + 5 + 2 =$

$4 + 5 + 9 =$

$3 + 4 + 7 =$

$50 + 30 + 40 =$

$60 + 90 + 10 =$

$20 + 10 + 10 =$

$50 + 50 + 43 =$

$78 + 1 + 33 =$

$15 + 75 + 3 =$

2. Realiza las siguientes operaciones:

$12.425 + 715 + 12 = \quad 23.4580 + 125670 + 112 + 3 = \quad 236.444 + 386.003 + 3.659 + 136 + 1 =$

3. Realiza las siguientes restas sencillas:

a)  $19 - 3 - 5 =$

b)  $9 - 4 - 1 =$

c)  $10 - 5 - 5 =$

d)  $100 - 75 - 10 =$

e)  $60 - 30 - 10 =$

f)  $180 - 50 - 60 =$

g)  $78 - 29 - 5 =$

h)  $45 - 21 - 13 =$

i)  $56 - 0 - 1 =$

4. Realiza las siguientes operaciones:

$$8.2354.000 - 175.518 =$$

$$885.126 - 5.217 =$$

$$1.235.587 - 235.326 =$$

5. Realiza las siguientes operaciones combinadas de sumas y restas teniendo en cuenta que se realiza primero la operación del paréntesis y después el resto.

a)  $1 + 5 + 8 - 4 - 3 + 2 + 10 - 3 =$

b)  $50 - (3 + 2) =$

c)  $(10 - 4) + (7 - 1) - (8 - 6) =$

d)  $20 - 3 - 5 - 10 + (15 - 10) - 1 + 3 =$

e)  $(2 + 3 + 4) - (2 + 2 + 5) =$

f)  $12 + 12 - 1 + 3 - (4 + 2) =$

g)  $12 - (3 + 3) + (4 - 2) =$

h)  $40 - (12 + 3) - 1 =$

i)  $7 - 5 + (14 - 2) - (8 + 1) =$

j)  $21 + 1 - 5 + (7 + 2 - 3) - (4 - 1) =$

k)  $2 + 9 - (5 - 3 + 7) + (2 + 7 - 5) =$

l)  $6 - (14 - 9 - 3) + (1 + 8 - 3 - 2) =$

m)  $(5 + 6 - 7) - (11 - 8) + (4 - 1) + 3 =$

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS NATURALES****FICHA: Multiplicación de números naturales**

<b>TÉRMINOS DE UNA MULTIPLICACIÓN:</b>	<b>PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN</b>	
$8 \rightarrow$ Factor	<b>Conmutativa</b>	<b>Elemento neutro</b>
$\times 4 \rightarrow$ Factor	$4 \times 6 = 6 \times 4$	$4 \times 1 = 1 \times 4 = 4$
$\hline 32 \rightarrow$	<b>Asociativa</b>	<b>Distributiva</b>
<b>Producto</b>	$(3 \times 6) \times 5 = 3 \times (6 \times 5)$	$3 \times (6 + 5) = 3 \times 6 + 3 \times 5$

1. Escribe estas sumas en forma de multiplicación y calcula los resultados:

a)  $48 + 48 + 48 + 48 + 48 =$

b)  $325 + 325 + 325 + 325 =$

c)  $25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 =$

d)  $13 + 13 + 13 + 13 + 13 + 13 =$

2. Utiliza la propiedad conmutativa para colocar los factores del modo que te resulte más cómodo y calcula los resultados:

a)  $22 \times 456 =$

b)  $307 \times 19 =$

c)  $182 \times 1.001 =$

**3. Calcula los resultados de estas multiplicaciones:**

a)  $235 \times 10 =$

b)  $78 \times 100 =$

c)  $925 \times 1.000 =$

d)  $702 \times 100 =$

e)  $1.000 \times 1.000 =$

f)  $2 \times 10.000 =$

**4. Realiza las siguientes multiplicaciones:**

a)  $8.364 \times 32 =$

b)  $8.364 \times 50 =$

c)  $6.726 \times 316$

.

d)  $70.219 \times 73 =$

e)  $95.007 \times 64 =$

f)  $87.462 \times 507 =$

**5. Relaciona cada producto con su estimación.**

$1.013 \times 9$

$789 \times 6$

$1.998 \times 7$

$7 \times 807$

**9000****14000****900****4800****5600**

$80 \times 72$

$2.009 \times 7$

$102 \times 90$

$30 \times 29$

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS NATURALES****FICHA: División de números naturales**

**La división es la operación inversa a la multiplicación. Consiste en encontrar cuántas veces contiene un número a otro.**

**TÉRMINOS DE LA DIVISIÓN:**

<b>Dividendo</b> → 14	7	← <b>divisor</b>
<b>resto</b> → 0	2	← <b>cociente</b>

**En toda división, se cumple que: “Dividendo” = “divisor” x “cociente” + “resto”**

$$D = d \times c + r$$

**1.** Realiza las divisiones e indica los términos. Después efectúa la prueba de la división. Indica también si las divisiones son exactas o inexactas.

345289 : 2 =	6589 : 6 =	587436 : 5 =
9563 : 42 =	126987 : 62 =	46242 : 73 =
8564902 : 125 =	10568 : 563 =	5896 : 1432 =

2. Divide mentalmente y anota los cocientes:

$80:10=$

$1.500:100=$

$19.400:100=$

$72.000: 1.000=$

$1.000:1.000=$

$4.00:100=$

3. En una división exacta, el cociente es 54 y el divisor es 12. ¿Cuál es el dividendo?

4. Completa la tabla:

<b>Dividendo</b>	<b>divisor</b>	<b>cociente</b>
2600		260
370000		370
2500		25
568000		5680

5. Divide mentalmente y anota los cocientes y los restos:

	<b>COCIENTE</b>	<b>RESTO</b>
54.590 : 1000		
238 : 10		
4.145: 100		
63.500 : 10.000		

**UNIDAD DIDÁCTICA: POTENCIAS Y RAÍCES.****FICHA: DEFINICIÓN DE POTENCIA. POTENCIAS DE BASE 10.**

**1. Definimos potencia de un número natural “a elevado a n” como**

$$a^n = a \cdot a \cdot a \dots \cdot a \cdot a \quad (n \text{ veces})$$

**2. Para calcular las potencias de base 10 se escribe un “1” seguido de tantos ceros como indique el exponente.**

1. Escribe cómo se leen las siguientes potencias e indica cuál es la base y cuál el exponente en cada caso:

	Se lee ...	Base	Exponente
$6^1$			
$7^2$			
$9^3$			
$23^4$			
$2^5$			
$12^1$			
$11^4$			
$6^5$			
$10^3$			
$5^9$			

2. Calcula aplicando la definición de potencia:

$5^2 =$	$0^5 =$	$6^0 =$
$9^3 =$	$5^4 =$	$4^4 =$
$3^2 =$	$2^7 =$	$7^3 =$
$1^7 =$	$9^0 =$	$8^3 =$
$6^2 =$	$2^3 =$	$7^5 =$

**3.** Expresa como una potencia de base 10:

a)  $1000 =$

b)  $100 =$

c)  $1.000.000.000 =$

d)  $10 =$

e)  $1 =$

f)  $1.000.000 =$

g)  $10.000.000 =$

h)  $100.000 =$

i)  $100.000.000 =$

**4.** Calcula el valor de las siguientes potencias de 10:

a)  $10^4 =$

b)  $10^8 =$

c)  $10^5 =$

d)  $10^4 =$

e)  $10^3 =$

f)  $10^0 =$

**5.** Expresa los números siguientes como el producto de un número natural por una potencia de 10:

a)  $32.000.000 =$

b)  $54.000 =$

c)  $1.500.000 =$

d)  $2.000.000.000 =$

e)  $250 =$

f)  $980.000 =$

g)  $2.500.000$

h)  $37.000$

i)  $53.000.000$

**UNIDAD DIDÁTICA: POTENCIAS Y RAÍCES.****FICHA: Producto de potencias con la misma base.**

**Para multiplicar potencias con la misma base, se deja la base y se suman los exponentes:**

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

1. Expresa como una única potencia los siguientes productos:

a)  $5^4 \cdot 5^2 =$

b)  $7^3 \cdot 7^2 =$

c)  $3^7 \cdot 3 =$

d)  $8^5 \cdot 8^4 =$

e)  $1^3 \cdot 1^4 =$

f)  $2^5 \cdot 2 \cdot 2^0 =$

g)  $3^9 \cdot 3^7 =$

h)  $2^{10} \cdot 2^{13} =$

i)  $8 \cdot 8^{15} =$

j)  $2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^2 =$

k)  $7^2 \cdot 7^6 \cdot 7^4 =$

l)  $3^2 \cdot 3 \cdot 3^4 =$

m)  $2^4 \cdot 2^2 =$

n)  $3^3 \cdot 3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^6 =$

o)  $5^7 \cdot 5 =$

p)  $7^0 \cdot 7 \cdot 7^{12} \cdot 7^{10} =$

q)  $18^0 \cdot 18^2 \cdot 18^4 \cdot 18^6 =$

r)  $12 \cdot 12^0 \cdot 12^1 \cdot 12^2 =$

2. Expresa como una única potencia y calcula el resultado:

a)  $2^4 \cdot 2^2 =$

b)  $3^2 \cdot 3 =$

c)  $5^2 \cdot 5 =$

d)  $10^4 \cdot 10^2 =$

e)  $4^2 \cdot 4^3 =$

f)  $2^5 \cdot 2 =$

3. Expresa como una única potencia los siguientes productos:

a)  $a^3 \cdot a^5 =$

b)  $a^3 \cdot a^6 \cdot a^2 =$

c)  $b^0 \cdot b^4 \cdot b^7 =$

d)  $a^1 \cdot a^3 \cdot a^5 =$

e)  $b^3 \cdot b^7 \cdot b^9 =$

f)  $c^3 \cdot c^2 \cdot c^1 =$

g)  $b^3 \cdot b^1 \cdot b^0 =$

h)  $a^1 \cdot a^5 \cdot a^2 \cdot a^0 =$

i)  $b^4 \cdot b^6 \cdot b^2 \cdot b^{10} =$

j)  $c^{11} \cdot c^6 \cdot c^{20} \cdot c^9 =$

k)  $b^7 \cdot b \cdot b^2 \cdot b^{16} =$

l)  $a^9 \cdot a^{15} \cdot a \cdot a^0 =$

**UNIDAD DIDÁCTICA: POTENCIAS Y RAÍCES.****FICHA: Cociente de potencias con la misma base**

**Para dividir potencias con la misma base, se deja la base y se restan los exponentes:**

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

1. Expresa como una única potencia:

a)  $4^8 : 4^2 =$

b)  $2^3 : 2^0 =$

c)  $3^6 : 3 =$

d)  $9^5 : 9^2 =$

e)  $1^{10} : 1^5 =$

f)  $10^5 : 10 =$

g)  $3^9 : 3^7 =$

h)  $2^{21} : 2^{10} =$

i)  $8^5 : 8^4 =$

j)  $2^3 : 2^3 =$

k)  $3^5 : 3^3 =$

l)  $(5^2 \cdot 5^3) : 5^4 =$

m)  $10^{10} : (10^2 \cdot 10^3) =$

n)  $(5^5 : 5^5) \cdot 5 =$

o)  $(6^9 \cdot 6) : (6^6 \cdot 6^2) =$

p)  $(2^1 \cdot 2^8) : (2^0 \cdot 2^6) =$

q)  $(4 \cdot 4^7) : 4^2 \cdot 4^6 =$

r)  $3^3 \cdot (3^9 : 3^3) \cdot 3^0 =$

2. Expresa como una única potencia y calcula el resultado:

a)  $5^4 : 5^2 =$

b)  $6^2 : 6^1 =$

c)  $15^2 : 15 =$

d)  $1^4 : 1^2 =$

e)  $4^{10} : 4^7 =$

f)  $20^5 : 20^5 =$

3. Expresa como una única potencia las siguientes operaciones:

a)  $a^5 : a^3 =$

b)  $(a^3 \cdot a^6) : a^2 =$

c)  $(b^5 : b^4) \cdot b^7 =$

d)  $a^{10} \cdot a^3 : a^5 =$

e)  $b^{12} : b^7 \cdot b^9 =$

f)  $c^3 \cdot (c^2 : c^1) =$

g)  $(b^3 \cdot b^6) : (b^2 \cdot b^6) =$

h)  $(c \cdot c^6) : c^2 \cdot c^6 =$

i)  $a^3 \cdot (a^6 : a^3) \cdot a^9 =$

j)  $a^3 \cdot a^8 : a^0 \cdot a^6 =$

k)  $(b^2 \cdot b^7) : b^2 \cdot b^1 =$

l)  $(c \cdot c^6 : c^2) : c^2 =$

**UNIDAD DIDÁCTICA: POTENCIAS Y RAÍCES.****FICHA: Producto de potencias con el mismo exponente**

**Para multiplicar potencias con el mismo exponente, se deja el exponente y se multiplican las bases:  $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$**

1. Expresa como una única potencia los siguientes productos:

a)  $5^4 \cdot 3^4 =$

b)  $7^3 \cdot 2^3 =$

c)  $3^7 \cdot 9^7 =$

d)  $8^5 \cdot 4^5 =$

e)  $1^6 \cdot 7^6 =$

f)  $3^5 \cdot 5^5 =$

g)  $3^9 \cdot 11^9 =$

h)  $9^{10} \cdot 2^{10} =$

i)  $16^4 \cdot 2^4 =$

j)  $2^3 \cdot 5^3 \cdot 7^3 =$

k)  $4^2 \cdot 5^2 \cdot 3^2 =$

l)  $2^5 \cdot 3^5 \cdot 6^5 =$

m)  $2^3 \cdot 5^3 \cdot 7^3 \cdot 7^3 =$

n)  $4^2 \cdot 5^2 \cdot 3^2 \cdot 7^2 =$

o)  $2^5 \cdot 3^5 \cdot 6^5 \cdot 7^5 =$

p)  $2^3 \cdot 2^1 \cdot 5^4 =$

q)  $3^1 \cdot 3^5 \cdot 4^2 \cdot 4^4 =$

r)  $10^4 \cdot 10^6 \cdot 2^0 \cdot 2^{10} =$

s)  $(6^3 \cdot 6^6) \cdot (7^2 \cdot 7^7) =$

t)  $(2 \cdot 2^6) \cdot 5^2 \cdot 5^5 =$

u)  $8^3 \cdot 8^6 \cdot 8^3 \cdot 3^{12} =$

v)  $5^1 \cdot 5^5 \cdot 7^2 \cdot 7^4 =$

2. Expresa como una única potencia y calcula el resultado:

a)  $3^2 \cdot 2^2 =$

b)  $5^3 \cdot 2^3 =$

c)  $5^2 \cdot 3^2 =$

d)  $1^4 \cdot 4^4 =$

e)  $4^2 \cdot 2^2 =$

f)  $2^2 \cdot 9^2 =$

3. Expresa como una única potencia los siguientes productos:

a)  $a^3 \cdot b^3 =$

b)  $a^3 \cdot b^3 \cdot c^3 =$

c)  $a^2 \cdot b^2 \cdot c^2 =$

d)  $a^1 \cdot a^3 \cdot b^4 =$

e)  $a^{10} \cdot b^7 \cdot b^3 =$

f)  $b^3 \cdot b^2 \cdot c^5 =$

g)  $b^3 \cdot b^1 \cdot c^4 =$

h)  $a^1 \cdot a^5 \cdot b^2 \cdot b^4 =$

i)  $c^4 \cdot c^6 \cdot d^0 \cdot d^{10} =$

j)  $(a^3 \cdot a^6) \cdot (b^2 \cdot b^7) =$

k)  $(c \cdot c^6) \cdot d^2 \cdot d^5 =$

l)  $a^1 \cdot a^6 \cdot a^3 \cdot b^{10} =$

**UNIDAD DIDÁCTICA: DIVISIBILIDAD.****FICHA: Definición de múltiplos. Cálculo de múltiplos de un número.**

El número  $a$  es múltiplo del número  $b$  si la división  $a : b$  es exacta.

Ejemplos:

8 es múltiplo de 2 porque  $8 : 2 = 4$

18 es múltiplo de 9 porque  $18 : 9 = 2$

80 es múltiplo de 8 porque  $80 : 8 = 10$

Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando a ese número por cualquier número natural.

Los múltiplos de un número son infinitos.

Ejemplo:  $M(3) = \dot{3} = \{0, 3, 6, 9, 12, \dots, 30, 33, \dots\}$

1. Completa la tabla:

NÚMERO	MÚLTIPLO DE			
	2	3	5	10
352				
880				
990				
505				
801				

2. Escribe 5 múltiplos de:

a)  $M(5) =$

b)  $M(10) =$

c)  $M(25) =$

3. Halla tres múltiplos de 11 comprendidos entre 27 y 90.

4. Comprueba si 556 es múltiplo de 4.

5. Escribe todos los múltiplos de 7 que estén entre 100 y 150.

6. Escribe los cinco primeros múltiplos de:

a)  $M(8) =$

b)  $M(222) =$

c)  $M(43) =$

7. ¿Cuáles de los siguientes números son múltiplos de 6?

	33	54	9	88	68	89	53	73	42	3	77
2											
3											
6											

8. Tacha los números que sean múltiplos de 5 y rodea con un círculo los múltiplos de 3.

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	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

a) ¿Cuántos múltiplos son comunes a 5 y a 3?

b) ¿Cuál es el más pequeño?

**UNIDAD DIDÁCTICA: DIVISIBILIDAD.****FICHA: Definición de divisores. Cálculo de los divisores de un número.**

El número  $b$  es divisor del número  $a$  si la división  $a : b$  es exacta.

**Ejemplos:**

2 es divisor de 8 porque  $8 : 2 = 4$

9 es divisor de 18 porque  $18 : 9 = 2$

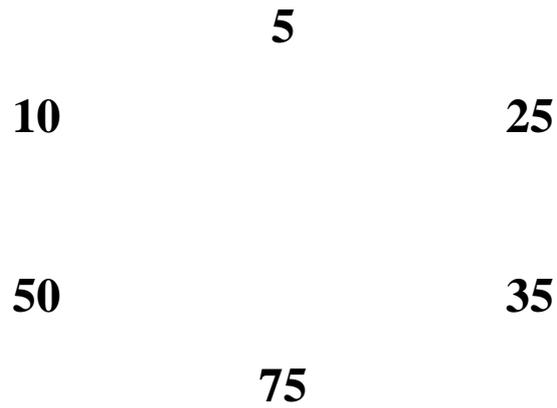
8 es divisor de 80 porque  $80 : 8 = 10$

Los divisores de un número son finitos.

**Ejemplo:**  $D(10) = \{1, 2, 5, 10\}$

1. Escribe todos los divisores de:
  - a.  $D(12) =$
  - b.  $D(25) =$
  - c.  $D(40) =$
  - d.  $D(54) =$
  - e.  $D(77) =$
  
2. Señala cuáles de estos números tienen, exactamente, tres divisores:
  - a) 4
  - b) 15
  - c) 49
  - d) 20
  
3. ¿Cuáles son los divisores comunes de 10 y 14?
  
4. Responde a las siguientes preguntas razonando la respuesta.
  - a) ¿Es 5 divisor de 75?
  - b) ¿Es 4 divisor de 26?
  - c) ¿Es 7 divisor de 371?
5. Indica cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas:
  - a) 4 es divisor de 62
  - b) 24 es múltiplo de 6 y de 8
  - c) 35 no es múltiplo de 5
  - d) 7 es divisor de 112

6. Une, entre sí, los números que están emparentados por la relación de divisibilidad:



7. Marca las respuestas correctas:

- a) Todo número distinto de cero...
- es divisor de 1.
  - es divisor de sí mismo.
  - no puede ser divisor de más de dos números
- b) El 1 ...
- es divisor de cualquier número distinto de cero.
  - sólo tiene por divisores a sí mismo y al cero.
  - es divisor de todos los números, incluido el cero.

**UNIDAD DIDÁCTICA: DIVISIBILIDAD.****FICHA: Descomposición en factores primos.**

Un número es primo cuando tiene solo dos divisores: el propio número y el 1.

Un número es compuesto cuando tiene más de dos divisores.

La descomposición de un número en factores primos es la expresión del número como un producto de factores primos.

Ejemplos:

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$9 = 3 \cdot 3$$

**REGLA PRÁCTICA PARA DESCOMPONER NÚMEROS**

$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$  Hacemos divisiones sucesivas

$$\begin{array}{r|l} 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$42 : 2 = 21$$

$$21 : 3 = 7$$

$$7 : 7 = 1 \leftarrow \text{Fin}$$

1. De los siguientes números, señala cuáles son primos y cuáles son compuestos:

24, 11, 38, 61, 54, 7, 105, 44.

2. Descompón en factores primos los siguientes números:

a. 72 =	b. 36 =	c. 232 =	d. 100 =
e. 294 =	f. 540 =	g. 888 =	h. 900 =

3. Escribe tres números primos entre 500 y 550.

4. Copia, completa y descompón en factores primos.

$$\begin{array}{l} 42 \\ 7 \\ | \end{array}$$

42 =

$$\begin{array}{l} 90 \\ 3 \\ 1 \\ | \end{array}$$

90 =

$$\begin{array}{l} 126 \\ 21 \\ 1 \\ | \end{array}$$

126 =

5. Escribe como producto de números primos:

<p>a. 108 =</p>	<p>b. 99 =</p>	<p>c. 792 =</p>
<p>d. 102 =</p>	<p>e. 840 =</p>	<p>f. 37 =</p>

6. Copia y completa estas descomposiciones en factores primos:

a.  $360 = 2 \cdot \overset{2}{\cdot} \cdot 5$

b.  $300 = \overset{2}{\cdot} \cdot \cdot 5^2$

7. Coloca cada número en la caja correspondiente:

34, 23, 87, 43, 49, 14, 11, 102, 37, 78, 10, 27, 77, 51, 52

Números primos →

$\overset{\cdot}{2}$  y mayores que 15 →

Divisibles entre 5 →

Números de 2 cifras y  $\overset{\cdot}{3}$  →

**UNIDAD DIDÁCTICA: DIVISIBILIDAD.****FICHA: Cálculo de Mínimo Común Múltiplo.**

El **mínimo común múltiplo** de varios números es el menor de sus múltiplos comunes distintos de cero. De forma abreviada se escribe **m.c.m.**

**Ejemplo:** m.c.m. (6, 8) = 24

$$M(6) = \dot{6} = \{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, \dots\}$$

$$M(8) = \dot{8} = \{0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, \dots\}$$

**REGLA PRÁCTICA PARA CALCULAR EL M.C.M**

- 1°. Descomponemos en factores primos cada número.
- 2°. El mínimo común múltiplo es igual al producto de los factores primos, comunes y no comunes, elevados al mayor exponente.

**Ejemplo:**

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$8 = 2^3$$

$$\text{m.c.m. (6, 8) = 24}$$

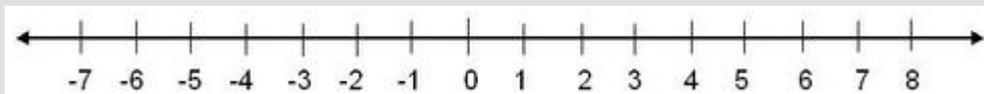
1. Halla el mínimo común múltiplo de los números que se indican:

a. 10 y 6	b. 4 y 12
c. 24 y 32	d. 14 y 21

<b>e.</b> 20, 35 y 45	<b>f.</b> 4, 10 y 20
<b>g.</b> 9, 12 y 18	<b>h.</b> 27, 36 y 63
<b>i.</b> 10, 15 y 25	<b>j.</b> 300, 360 y 420
<b>k.</b> 10, 100 y 50	<b>l.</b> 33, 77 y 121

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS ENTEROS****FICHA: Valor absoluto y opuesto de un número entero. Comparación y ordenación de números enteros en la recta real.**

El conjunto  $Z$  de los números enteros está formado por el cero "0", los números naturales (1, 2, 3, 4, ...), y sus opuestos (-1, -2, -3, -4, ...)



El valor absoluto de un número es el número que resulta al quitarle el signo:

$$|+ a| = a \quad |- a| = a$$

**Ordenación de números enteros:**

- Todo número negativo es menor que cero:  $- 5 < 0$
- Todo número positivo es mayor que cero:  $5 > 0$
- Dados dos números enteros negativos, el mayor es el que tiene menor valor absoluto:  
 $- 5 > - 12$  porque  $|- 5| < |- 12|$
- Dados dos números enteros positivos, el mayor es el que tiene mayor valor absoluto:  
 $12 > 5$  porque  $|12| > |5|$

1. Asocia un número positivo o negativo a cada uno de los enunciados siguientes:

- a. Luís tiene en el banco 3.400 euros.
- b. María debe a Luís 250 euros.
- c. Mi coche está aparcado en la segunda planta bajo el suelo.
- d. El termómetro marca doce grados bajo cero.
- e. Vivo en el segundo piso.
- f. El termómetro marca  $15^{\circ}$  C.
- g. Tengo un billete de 20 euros.
- h. Debo 400 euros a un amigo.

2. Completa:

$ -6  =$	$ +6  =$	$ -2  =$
$ +9  =$	$ -11  =$	$ +10  =$

3. Escribe dos números distintos que tengan el mismo valor absoluto.

4. ¿Qué número es opuesto de si mismo?

5. Completa:

a) Opuesto de (+3) =

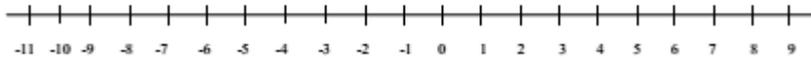
b) Opuesto de (-7) =

c) Opuesto de(-12) =

d) Opuest6o de (+15) =

6. Representa en la recta y ordena de mayor a menor:

-7, +4, -1, +7, +6, -4, -5, +3, -11



7. Colócale signo < o > según corresponda:

a) (+8) ... (+3)	b) (-8) ... (+3)	c) (+8) ... (-3)
d) (-2) ... (-5)	e) (+2) ... (-5)	f) (-2) ... (+5)
g) (-11) ... (-12)	h) (+4) ... (-4)	i) (-3) ... 0

8. Ordena de menor a mayor:

a. +5, -3, -7, 0, +1, +6, -12, -5

b. -6, -3, -9, 0, -1, -5, -12, -4

a) ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < .....

b) ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < .....

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS ENTEROS****FICHA: Sumas y restas sencillas de números enteros****Cuando los dos números llevan el mismo signo:**

- Se suman los valores absolutos.
- Se pone el mismo signo que tenían los números.

**Ejemplo:**  $4 + 3 = 7$        $-3 - 8 = -11$ **Cuando los dos números llevan distinto signo:**

- Se restan los valores absolutos.
- Se pone el signo del que tiene mayor valor absoluto.

**Ejemplo:**  $-2 + 8 = +6$        $+4 - 9 = -5$ **1.** Calcula, teniendo en cuenta que ambos números tienen el mismo signo:

- |               |               |                |
|---------------|---------------|----------------|
| a) $6 + 5 =$  | b) $+4 + 8 =$ | c) $+10 + 7 =$ |
| d) $-6 - 2 =$ | e) $-4 - 6 =$ | f) $-5 - 9 =$  |
| g) $+8 + 7 =$ | h) $-8 - 7 =$ | i) $-12 - 4 =$ |

**2.** Calcula, teniendo en cuenta que ambos números tienen distinto signo:

- |               |                |                 |
|---------------|----------------|-----------------|
| a) $+9 - 5 =$ | b) $+3 - 7 =$  | c) $+6 - 10 =$  |
| d) $-2 + 7 =$ | e) $-15 + 5 =$ | f) $-11 + 8 =$  |
| g) $7 - 12 =$ | h) $11 - 4 =$  | i) $-18 + 10 =$ |

**3.** Calcula:

- |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| a) $51 - 28 =$  | b) $-32 + 49 =$ | c) $-22 - 36 =$ |
| d) $+18 + 27 =$ | e) $-92 + 49 =$ | f) $-62 - 31 =$ |

**4.** Calcula operando de izquierda a derecha como en el ejemplo:

$$\underline{12 - 4} - 6 = 8 - 6 = 2$$

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| a) $10 - 3 - 5 =$ | b) $15 - 9 - 6 =$  |
| c) $5 - 8 + 4 =$  | d) $9 - 3 + 5 =$   |
| e) $-2 + 2 + 7 =$ | f) $-10 + 8 + 6 =$ |

g)  $-10 - 3 - 8 =$

h)  $-4 - 3 - 2 =$

5. Calcula agrupando los números con el mismo signo y después operando como en el ejemplo:

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{6} & - & 15 & + & \underline{4} & = & 10 - 15 = -5 \\ \hline & & & & & & \uparrow \\ & & & & & & \hline & & & & & & \end{array}$$

a)  $9 - 2 - 3 =$

b)  $12 - 4 - 6 =$

c)  $3 - 7 + 4 =$

d)  $5 - 9 + 8 =$

e)  $-13 + 6 + 4 =$

f)  $-2 + 10 - 15 =$

g)  $-11 - 4 + 8 =$

h)  $-5 - 4 - 3 =$

6. Resuelve por cualquiera de los dos métodos anteriores:

a)  $+5 + 7 - 2 - 4 =$

b)  $2 - 6 + 4 - 9 =$

c)  $9 - 6 - 7 + 2 =$

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

e)  $-8 + 2 - 7 + 6 =$

f)  $-1 + 5 + 6 - 7 =$

7. Realiza las siguientes operaciones:

a)  $3 - 2 + 5 + 3 + 2 - 7 =$

b)  $14 - 12 + 45 - 23 + 1 =$

c)  $22 + 2 + 3 - 4 - 5 - 6 - 7 =$

d)  $11 - 4 + 17 - 6 - 5 - 23 =$

e)  $31 - 24 - 12 + 45 - 22 =$

f)  $4 - 5 - 6 + 2 - 2 + 14 - 23 + 16 =$

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS ENTEROS****FICHA: SUMAS Y RESTAS CON PARÉNTESIS DE NÚMEROS ENTEROS**

**Para sumar un número entero, se quita el paréntesis y se deja el signo propio del número.**

**Ejemplo:**  $+(+5) = +5$        $+(-3) = -3$

**Para restar un número entero, se quita el paréntesis y se pone al número el signo contrario al que tenía:**

**Ejemplo:**  $-(+5) = -5$        $-(-3) = +3$

**1. Elimina los paréntesis:**

a)  $+( - 2) =$

b)  $- ( + 9) =$

c)  $+ ( + 5) =$

d)  $+ ( - 14) =$

e)  $- ( - 3) =$

f)  $- ( + 4) =$

**2. Quita paréntesis y calcula:**

a)  $+ ( + 5) - ( + 4) =$

b)  $- ( + 8) - ( - 2) =$

c)  $+ ( - 11) + ( - 1 ) =$

d)  $+ ( + 9) - ( - 6 ) =$

e)  $+ ( - 7 ) - ( + 3 ) =$

f)  $- ( + 14) + ( + 12) =$

**3. Realiza las siguientes operaciones:**

$$3 - (-2) + 5 + (-3) + 2 =$$

$$5 + (-7) - 3 + 5 - (-6) =$$

$$- 22 - (-12) - 3 + (-5) + 6 =$$

**4. Calcula:**

$$- 12 - (-12) - 34 + 5 + 6 - 12 + 44 =$$

$$- 3 - 2 - (-3) - 4 - 5 - (-6) - 12 - 11 =$$

$$14 - (-15) + 3 - 8 + (-23) + (- 10 ) =$$

5. Elimina primero el paréntesis, como en el ejemplo, y después calcula:

$$15 - (+ 3 - 8) = 15 - 3 + 8 = 23 - 3 = 20$$

$$7 + (+ 2 - 4) =$$

$$-2 - (5 + 3) =$$

$$11 - (-8 - 1) =$$

$$-3 + (-9 + 12) =$$

$$-1 - (12 - 22) =$$

6. Repite los ejercicios de la actividad anterior, operando en *primer lugar dentro del paréntesis*, como se hace en el ejemplo:

$$15 - (+ 3 - 8) = 15 - (-5) = 15 + 5 = 20$$

$$7 + (+ 2 - 4) =$$

$$-2 - (5 + 3) =$$

$$11 - (-8 - 1) =$$

$$-3 + (-9 + 12) =$$

$$-1 - (12 - 22) =$$

7. Realiza las siguientes operaciones:

$$(3 - 2) + (5 + 3) + 2 =$$

$$-7 + (5 - 6) + (6 + 2 - 5) =$$

$$(3 + 5) - (8 - 1) + (3 + 1) - 8 =$$

$$5 + 7 + (7 - 3) + 6 + (1 - 5) =$$

$$-(25 - 32) + (8 - 16 + 12) - 3 =$$

$$23 + (32 - 11) - (8 + 5) + (15 - 23) =$$

**8. Calcula:**

$$6 + [5 + (7 + 2)] =$$

$$8 + [4 - (3 + 5)] =$$

$$10 - [6 + (2 + 7)] =$$

$$(-6) + [5 + (2 - 12)] =$$

$$(-7) - [3 - (4 - 9)] =$$

**9. Calcula:**

$$17 - 9 + (3 - 12) - [5 - (-4)] =$$

$$-3 + (-4 - 2) + [-7 - (4 - 8) + 5] =$$

$$2 - [-5 - (8 - 9)] + [2 - (-1 + 5) - 10] =$$

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS ENTEROS****FICHA: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS****REGLA DE LOS SIGNOS: Al multiplicar dos números:**

- Si los factores tienen el mismo signo, el resultado final es positivo:

$(+) \cdot (+) = (+)$

$(-) \cdot (-) = (-)$

- Si los factores tienen el distinto signo, el resultado final es negativo:

$(+) \cdot (-) = (-)$

$(-) \cdot (+) = (-)$

**1. Calcula los siguientes productos:**

a)  $5 \cdot (-3) =$

b)  $4 \cdot (+5) =$

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

d)  $(-6) \cdot (-3) =$

e)  $(+2) \cdot (+7) =$

f)  $(-10) \cdot (+3) =$

g)  $(-5) \cdot (+2) =$

h)  $4 \cdot (-7) =$

i)  $(-8) \cdot (-8) =$

**2. Completa:**

a)  $(-6) \cdot (\dots) = -18$

b)  $(\dots) \cdot (-3) = -24$

c)  $(\dots) \cdot (-5) = 35$

d)  $(+15) \cdot (\dots) = 60$

**3. Calcula el valor de  $x$  en cada caso:**

a)  $x \cdot (-9) = +9$

b)  $(-5) : x = -1$

c)  $(-5) \cdot x = -45$

d)  $x : (-4) = +3$

e)  $x \cdot (+6) = -42$

f)  $(+28) : x = -7$

**4. Calcula el cociente:**

a)  $(-8) : (+2) =$

b)  $(-20) : (-10) =$

c)  $(-4) : (+2) =$

d)  $(+21) : (-7) =$

e)  $(-15) : (-3) =$

f)  $(+54) : (+6) =$

**5. Calcula:**

$(+3) \cdot (-5) \cdot (+2) =$

$(-4) \cdot (-1) \cdot (+6) =$

$(-2) \cdot (-7) \cdot (-2) =$

$(+5) \cdot (-4) \cdot (-3) =$

6. Realiza las siguientes operaciones, como en el ejemplo:

$$[(+80) : (-8)] : (-5) = (-10) : (-5) = 2$$

$$[(-70) : (-2)] : (-7) =$$

$$(+50) : [(-30) : (+6)] =$$

$$(-40) : [(+24) : (+3)] =$$

$$[(+6) \cdot (-4)] : (-3) =$$

$$[(-15) \cdot (-2)] : (+6) =$$

$$[(-5) \cdot (+12)] : (-3) =$$

7. Calcula:

$$(-2) \cdot [(+3) \cdot (-2)] =$$

$$[(+5) \cdot (-3)] \cdot (+2) =$$

$$(+6) : [(-30) : (-15)] =$$

$$[(+40) : (-4)] : (-5) =$$

$$(-5) \cdot [(-18) : (-6)] =$$

$$[(-8) \cdot (+3)] : (-4) =$$

8. Calcula siguiendo el ejemplo:

$$[(-8) \cdot (+9)] : [(+6) \cdot (-3)] = [-72] : [-18] = +4$$

$$[(+5) \cdot (-8)] : [(-2) \cdot (-5)] =$$

$$[(+28) : (-7)] \cdot [(+20) : (-4)] =$$

$$[(-10) : (+5)] : [(-28) : (+4)] =$$

$$[(-21) : 7] \cdot [8 : (-4)] =$$

$$[6 \cdot (-10)] : [(-5) \cdot 6] =$$

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS DECIMALES****FICHA: Lectura y ordenación de números decimales**

Centenas	Decenas	Unidades ,	Décima	Centésimas	Milésimas	Diezmilésimas
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>U</b>	<b>d</b>	<b>c</b>	<b>m</b>	<b>dm</b>
<b>1</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
		<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		

**186,1075: ciento ochenta y seis unidades, mil setenta y cinco diezmilésimas**

**52,2102: cincuenta y dos unidades, dos mil ciento dos diezmilésimas**

**7,02: siete unidades y dos centésimas**

**1. Completa el siguiente cuadro:**

	Centena	Decena	Unidad	Décima	Centésima	Milésima
12,08						
0,125						
205,198						
5,028						
6,007						

**2. Redondea la cifra que te indican en cada uno de los siguientes números:**

Décimas en 245,008 →

Centésimas en 8,127 →

Milésimas en 81,243 →

Unidades en 75,007 →

Decenas en 118,209 →

**3. Elige la opción correcta en cada uno de los siguientes apartados:**

23,17 es igual a	a) 23 décimas y 17 centésimas. b) 23 unidades y 17 décimas. c) 23 unidades y 17 centésimas. d) 2 decenas, 3 unidades y 17 décimas
31 décimas y 7 centésimas es igual a:	a) 0, 317 b) 31, 07 c) 0, 38 d) 3, 17

**4. Escribe con cifras las siguientes cantidades:**

Dos unidades y 8 centésimas →

Doce unidades y 18 milésimas →

Cincuenta y tres diezmilésimas →

Quinientas seis unidades y veintiuna centésimas →

Setenta y una unidades, veintidós milésimas →

Treinta y dos unidades y tres décimas →

Siete centésimas →

Cinco unidades y cincuenta y seis milésimas →

Ochenta y tres unidades y cuatro milésimas →

Tres centésimas →

Veinte unidades y quince milésimas →

Cincuenta y siete centésimas →

**5. Escribe cómo se leen las siguientes cantidades:**

15,024 →

45,002 →

0,025 →

175,26 →

0,235 →

3,207 →

5,017 →

0,18 →

5,107 →

1,07 →

21,021 →

0,006 →

**RECUERDA:**  
**Para ordenar los números decimales:**  
 1º) Completamos con ceros a la derecha de la coma para que todas las cantidades tengan el mismo número de cifras decimales y luego los ordenamos.  
 2º) Nos fijamos primero en la parte entera, si esta parte es igual, nos fijamos en la parte decimal ordenando primero por las décimas, centésimas, milésimas...

**6. Coloca los signos <, > ó =, según corresponda:**

5,18 ..... 5,09      2,89 ..... 2,784      0,05 ..... 0,0500      0,087 ..... 0,1      0,4 ..... 0,400  
 0,5 ..... 0,499      0,09 ..... 0,1      0,030 ..... 0,0299      1,2 ..... 1,1200      1,51 ..... 1,19

**7. Escribe tres números entre cada casilla:**

3,5 <      <      <      < 3,6                      5,7 <      <      <      < 5,9  
 2,1 <      <      <      < 2,2                      1,25 <      <      <      < 1,27  
 7 <      <      <      < 8                                      0,7 <      <      <      < 0,77

**8. Ordena de menos a mayor: 3,001; 3,0089; 3,0098; 3,01; 3,015**

**9. Ordena de menor a mayor: 4'09, 4'1, 4'7, 4'65, 4'06, 4'20, 4'649**

**10. Orden los siguientes números decimales de mayor a menor:**

12,075; 12,068; 12,9; 12,098; 12,009; 11,99; 12,1974; 13,01

**11. Dibuja una recta numérica y representa estos valores: A = 3; B = 3,4; C = 3,75; D = 4**



**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS DECIMALES****FICHA: Redondeo de números decimales**

**RECUERDA:** Para redondear un número decimal hasta cierto orden (décimas, centésimas,...) se suprimen las cifras decimales a partir de ese orden y, a continuación, observamos la primera cifra suprimida:

- Si es 5 o mayor que 5, se añade una unidad a la última cifra no suprimida
- Si es menor que 5, el número se deja igual

**1. Observa la tabla y contesta:**

¿Cuántas centésimas son 450 milésimas?

¿Cuántas milésimas hay en 24 unidades?

¿Cuántas décimas hay en 6 decenas?

¿Cuántas centésimas son dos unidades y 7 décimas?

D	U	d	c	m
		4	5	0
2	4			
6				
	2	7		

**2. Observa la tabla y contesta:**

¿Cuántas milésimas hay en una unidad?

¿Cuántas diezmilésimas hay en 3 décimas?

¿Cuántas cienmilésimas hay en 2 milésimas?

¿Cuántas millonésimas hay en 3 centésimas?

¿Cuántas cienmilésimas hay en 7 unidades?

Cuántas millonésimas hay en 4 decenas?

D	U	d	c	m	dm	cm	mm
	1	0	0	0			
		5	0	0	0		
				2	0	0	
			3	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0

**3. Completa las siguientes frases:**

La distancia hasta la Luna es de 384.400 km	La distancia hasta la Luna es de unos ..... km
En Arévalo hay 9457 habitantes	En Arévalo hay unos ..... habitantes
El radio de la Tierra mide 6.341 km	El radio de la Tierra mide unos ..... km
Un toro pesa 587 kg	Un toro pesa unos ..... kg
En el instituto hay 427 alumnos	En el instituto hay unos ..... alumnos
En primero de ESO hay 47 alumnos	En primero de ESO hay unos ..... alumnos

**4. Expresa en centésimas:**

27 unidades →	7 centenas →
14 decenas →	1200 milésimas →
57 milésimas →	245 décimas →

**5. Expresa en décimas:**

51 unidades →	74 centenas →
120 decenas →	85 milésimas →
2010 milésimas →	61 unidades →

**6. Redondea a las unidades las siguientes cantidades:**

421,2 →	56,9 →	55,96 →	12,27 →
65,7 →	43,505 →	74,21 →	7,51 →
45,4 →	34,7 →	33,01 →	7,49 →
12,7 →	142,1 →	100,45 →	45,3 →
76,67 →	36,889 →	36,78 →	63,23 →

**7. Redondea, cada uno de los siguientes números, a las décimas y a las centésimas:**

	Décimas	Centésimas
7,894		
5,027		
4,821		
2,656		
12,5665		
0,524		

**8. Redondea, cada uno de los siguientes números, a la cifra indicada:**

	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
7,4996				
7,5011				
7,5645				
7,4651				
7,0249				
7,7525				

**9. Redondea a las diezmilésimas:**

7,8465217 →
7,6254801 →
7,3246596 →
7,0015047 →
7,2350604 →

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS DECIMALES****FICHA: Sumas y restas de números decimales**

**RECUERDA:** Cuando sumamos y restamos decimales, debemos completar los decimales que nos faltan con ceros y colocar los números alineados respecto a la coma para que las operaciones puedan realizarse de forma correcta.

$$\begin{array}{r} + 18,037 \\ 15,290 \\ \hline 33,327 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 18,037 \\ 15,290 \\ \hline 02,747 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} + 18,037 \\ 15,29 \\ \hline \end{array}$$~~

**1. Calcula mentalmente:**

$0,7 + 0,5 =$

$0,9 + 0,2 =$

$1,7 + 0,4 =$

$10,2 + 2,6 =$

$0,7 - 0,5 =$

$0,9 - 0,2 =$

$1,7 - 0,4 =$

$10,2 - 2,6 =$

**2. Calcula:**

$52'571 + 1,02 =$

$11,2 + 5,026 =$

$26,9 + 5,184 =$

$12'905 + 3'5 =$

$2'5 - 1,02 =$

$11,27 - 5,6 =$

$56,9 - 5,184 =$

$14'905 - 3'5 =$

$16'901 + 7'42 =$

$12'03 - 10'912 =$

$39'8 - 5'93 =$

$42'905 + 3'51 =$

$153'9 + 85'032 + 19'307 =$

$32,04 + 7,51 + 14,502 =$

$153'9 - 85'032 - 19'307 =$

$32,04 - 7,51 - 14,502 =$

**UNIDAD DIDÁCTICA: NÚMEROS DECIMALES****FICHA: Sumas y restas de números decimales con paréntesis**

**RECUERDA:** En las operaciones combinadas debemos atender, en primer lugar, a las operaciones que están dentro de los paréntesis.

1. Calcula:

$$9,87 - (5,2 + 0,87) =$$

$$75,332 + (85,01 - 9,5) =$$

$$17,5 - (0,87 + 13,882) =$$

$$11,893 - (7,2 - 0,009) =$$

$$(12,1 + 3,46) + (8,31 - 2,516) =$$

$$(55,16 + 5,31) - (9,251 - 3,42) =$$

$$(125,14 + 0,846) - (11,33 + 2,751) =$$

$$1,05 + (0,007 + 2,159 - 1,052) =$$

$$47,35 - (1,03 + 5,221 - 3,8) =$$

$$52,008 - (9,8 - 6,02 + 1,005) =$$

$$16 + (7,025 - 4,12 - 0,803) + 1,1 =$$

$$(1,101 + 2,15) - (5,5 - 4,704) - 2,051 =$$

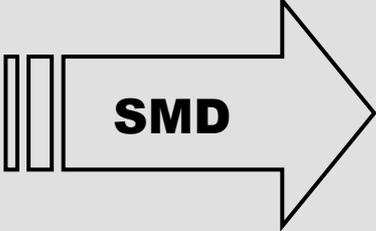
# UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

## FICHA: DEFINICIÓN

**Una magnitud es cualquier propiedad que se puede medir numéricamente.**

**La medida es el número de veces que la magnitud contiene a la unidad.**

**El Sistema Métrico Decimal es un sistema de unidades en el cual, cada unidad es 10 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior.**



**MEDIDAS:**

}

- Longitud (metro)
- Masa (kilogramo)
- Capacidad (litro)
- Superficie (metro cuadrado)
- Volumen (metro cúbico)

1. Indica cuáles de las siguientes cualidades son magnitudes y cuáles no:

- |   |   |
|---|---|
| <p>a. La belleza <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>c. La temperatura <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>e. La altura <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>g. La simpatía <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> | <p>b. La velocidad <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>d. El peso <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>f. La superficie <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>h. El talento <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/></p> |
|---|---|

2. Indica cuáles son magnitudes y cuáles son unidades: Masa, centímetro, litro, gramo, metro, longitud, tiempo, hora, fuerza, centilitro, superficie, metro cúbico, segundo, presión, aceleración.

- a. Magnitudes: .....
- b. Unidades: .....

3. Indica qué unidades son de masa, de tiempo, de longitud, de superficie y de volumen: Kg, cm<sup>3</sup>, hm<sup>2</sup>, hora, mg, ml, Km, cm<sup>2</sup>, s, cg, dm<sup>3</sup>, mes, m<sup>2</sup>, mm<sup>3</sup>, mm, litro, cm<sup>3</sup>, min, m, dam, tonelada

masa	tiempo	longitud	superficie	volumen

4. Relaciona cada magnitud con su posible medida.

Espacio	2 g	Capacidad	4 s	Temperatura
Tiempo	5°C	3Km	Masa	10 l

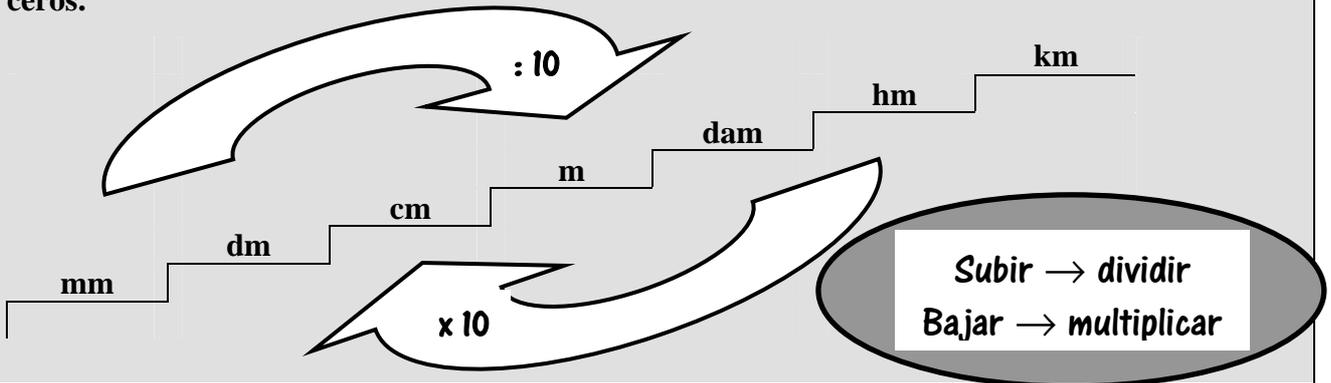
# UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

## FICHA: MEDIDAS DE LONGITUD

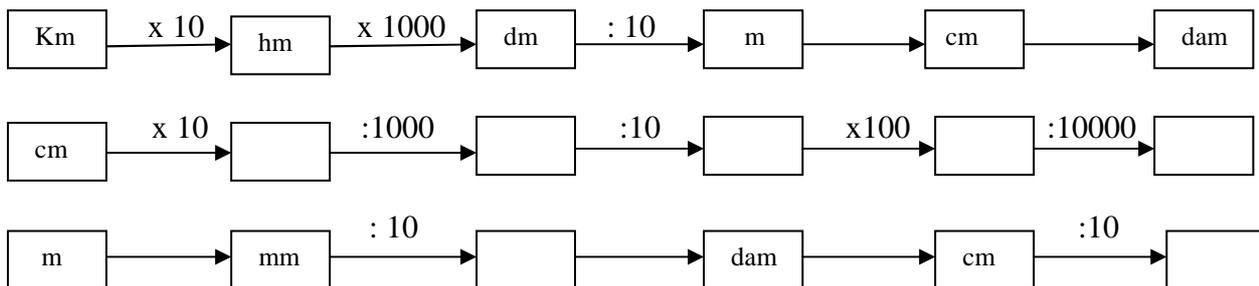
La unidad de medida de longitud utilizada es el “metro”

kilómetro	hectómetro	decámetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100 m	10 m	m	0'1 m	0'01 m	0,001 m

Para pasar de unas unidades a otras, multiplicamos o dividimos por la unidad seguida de ceros.



1.- Completa:



2.- Realiza los siguientes cambios de unidades:

		Km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
25 Km	2	5	0	0	0				25000 m
0,045 dam				0,4	0	4,	5		4,5 dm
1,9 hm									m
15,23 cm									hm
245,12 m									mm
1,35 Km									dam
43,7 dm									Km
13 dam									cm
4,5 m									dm
2367 mm									hm

<b>0,09 cm</b>									<b>m</b>
<b>35 dam</b>									<b>Km</b>
<b>0,56 cm</b>									<b>dam</b>

3.- Ordena de menor a mayor las siguientes medidas

a) 0'8 km , 850 m , 80 hm , 8'4 dam →

b) 250 mm , 2'5cm , 3 m , 8'3 dm →

4.- Escribe, en cada caso, el signo >, < ó = según corresponda:

a. 45cm ..... 350mm

b. 3,5cm ..... 45mm

c. 40mm ..... 4cm

d. 56km ..... 234hm

e. 12hm ..... 120m

f. 12hm ..... 1,2km

5.- Pasa de la Forma Compleja a Incompleja. Expresa en la unidad que te piden en cada caso:

<b>0,3 dam 15 m 3cm 456 mm</b> En dm	$0,3 \times 100 + 15 \times 10 + 3 : 10 + 456 : 100 = 300 + 1500 + 0,3 + 4,56 = 184,86$ <b>dm</b>
<b>3km 8hm 5dam</b> En m	
<b>5dam 6m 3dm 4cm</b> En mm	
<b>3m 8dm 7cm 9mm</b> En cm	

6.- Pasa de la Forma Incompleja a Compleja, según el ejemplo:

	<b>Km</b>	<b>hm</b>	<b>dam</b>	<b>m</b>	<b>dm</b>	<b>cm</b>	<b>mm</b>	
<b>4.879,32 dm</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4 hm 8 dam 7 m 9 dm 3 cm 2 mm</b>
<b>5,725 Km</b>								
<b>5327 cm</b>								
<b>25678mm</b>								

7.- Calcula y expresa en la unidad indicada:

(5 hm 6 m 8 dm) + (0,3 km 9 dam 4 cm) = \_\_\_\_\_ m

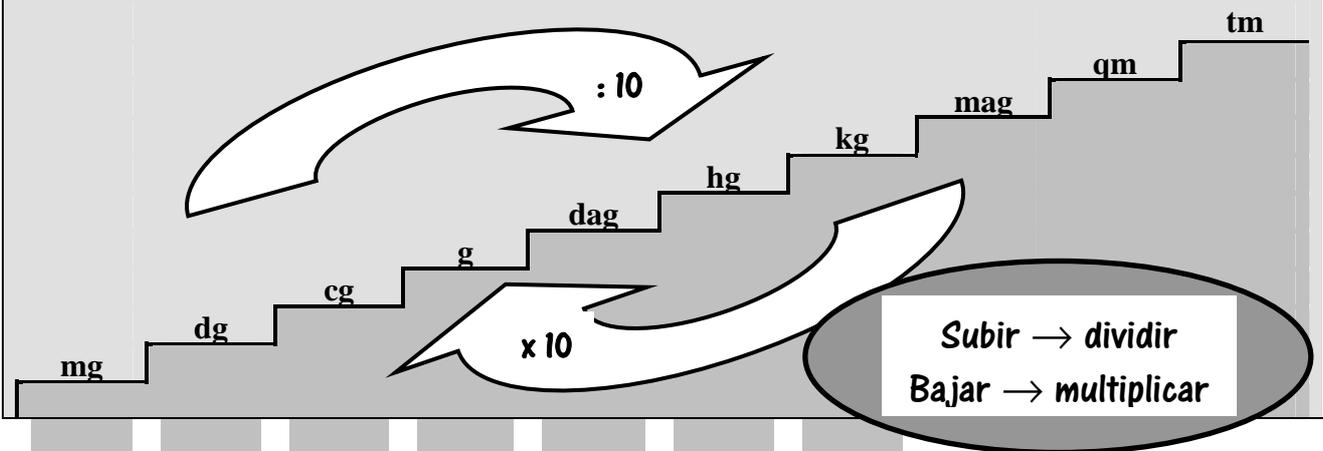
## UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

### FICHA: MEDIDAS DE PESO

La unidad de medida de peso utilizada es el “kilogramo”

tonelada métrica	quintal métrico	miriagramo	kilogramo	hectogramo	decagramo	gramo	decigramo	centigramo	miligramo
tm	qm	mag	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000 kg	100 kg	10 kg	1 kg	0'1 kg	0'01 kg	0'001 kg	0'0001 kg	0'00001 kg	0,000001 kg

Para pasar de unas unidades a otras, multiplicamos o dividimos por la unidad seguida de ceros.



1. Indica, en cada caso, la medida más aproximada.

- a) masa de un autobús                      3tm              4qm              700g
- b) masa de un perro                        2Kg              200g              150 mg
- c) masa de un conejo                        400g              1qm              30 Kg
- d) masa de una alubia                        1dag              2g                  4 dg

2. Realiza los siguientes cambios de unidades:

		Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	
0,0583 Kg		0,	0	5	8,	3			58,3 g
630 cg					6,	3	0		6,30 dm
300 dm									<b>Kg</b>
85 hg									<b>dg</b>
0,05 kg									<b>g</b>
1245 cg									<b>dag</b>

54,7 g									<b>Kg</b>
5327 mg									<b>hg</b>
0,65 dag									<b>mg</b>
7 dg									<b>Kg</b>
42 Kg									<b>dag</b>
523 hg									<b>cg</b>
9 mg									<b>Kg</b>
3,16 dag									<b>mg</b>

**3. Completa:**

- a. 1 tm = ..... qm = ..... mag = ..... Kg = ..... g
- b. 2,8 tm = ..... kg = ..... hg = ..... g
- c. 5qm = ..... mag = ..... Kg = ..... dg
- d. 357 mag = ..... qm = ..... tm = ..... cg
- e. 546731 mg = ..... Kg = ..... qm = ..... tm

**4. Pasa de la Forma Compleja a Incompleja. Expresa en la unidad que te piden en cada caso:**

25hg 7g 3cg 12mg En g	$25 \times 100 + 7 + 3 : 100 + 12 : 1000 = 2500 + 7 + 0,03 + 0,012 = 2507,042$ <b>g</b>
4kg 5hg 2dag En cg	
34 dam 5g 2dg 7cg En mg	
750 hg 43 dag 15g En kg	

5. Pasa de la Forma Incompleja a Compleja, según el ejemplo:

	<b>Kg</b>	<b>hg</b>	<b>dag</b>	<b>g</b>	<b>dg</b>	<b>cg</b>	<b>mg</b>	
<b>543,67 g</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>		<b>5 hg 4 dag 3g 6dg 7cg</b>
<b>48,125 Kg</b>								
<b>54896 cg</b>								
<b>5, 67543 hg</b>								

6. Calcula y expresa en forma compleja:

a) $25,18 \text{ g} + 576 \text{ cg} - 1237 \text{ mg}$	b) $0,876 \text{ t} - 56,27 \text{ kg} + 2 \text{ mag}$
c) $0,05 \text{ Kg} + 2,3 \text{ hg} + 4,8 \text{ dag}$	d) $54 \text{ g} + 4670 \text{ cg} + 4325 \text{ mg}$

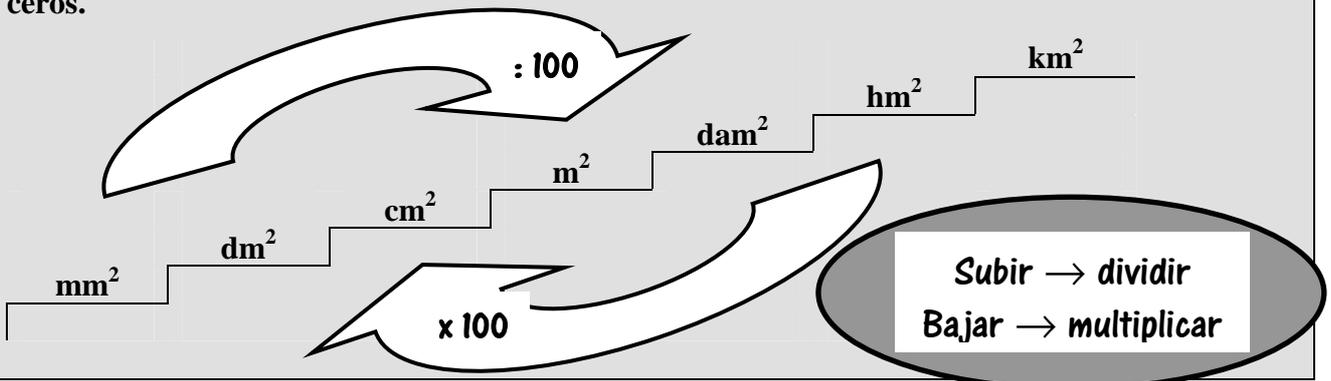
## UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

### FICHA: MEDIDAS DE SUPERFICIE

La unidad de medida de superficie utilizada es el “metro cuadrado”

kilómetro cuadrado	hectómetro cuadrado	decámetro cuadrado	metro cuadrado	decímetro cuadrado	centímetro cuadrado	milímetro cuadrado
km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
1000 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0'1 m <sup>2</sup>	0'01 m <sup>2</sup>	0,001 m <sup>2</sup>

Para pasar de unas unidades a otras, multiplicamos o dividimos por la unidad seguida de ceros.



#### RECUERDA:

Unidades agrarias

Hectárea: 1 ha = 1 hm<sup>2</sup> = 10.000 m<sup>2</sup>  
 Área: 1 a = 1 dam<sup>2</sup> = 100 m<sup>2</sup>  
 Centiárea: 1 ca = 1 m<sup>2</sup>

1. Realiza los siguientes cambios de unidades: Fíjate bien en los ejemplos:

	Km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup> ha	dam <sup>2</sup> a	m <sup>2</sup> ca	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	
3456m <sup>2</sup>		0 0	3 4	5 6				0,3456 hm <sup>2</sup>
2,45 a			2, 4 5					245 m <sup>2</sup>
8 Km <sup>2</sup>								dam <sup>2</sup>
13450 cm <sup>2</sup>								dm <sup>2</sup>
75mm <sup>2</sup>								m <sup>2</sup>
4,5 m <sup>2</sup>								ha
45000 dm <sup>2</sup>								dam <sup>2</sup>
0,05 Km <sup>2</sup>								cm <sup>2</sup>
4,5 cm <sup>2</sup>								mm <sup>2</sup>
2367 hm <sup>2</sup>								ca



**UNIDAD DIDÁCTICA. OPERACIONES CON FRACCIONES****FICHA: SUMAS CON FRACCIONES**

1. Calcula las siguientes sumas de fracciones con el mismo denominador y simplifica el resultado si es posible:

a.  $\frac{2}{12} + \frac{8}{12} =$

b.  $\frac{3}{16} + \frac{5}{16} + \frac{2}{16} =$

c.  $\frac{4}{15} + \frac{3}{15} + \frac{3}{15} =$

d.  $\frac{1}{20} + \frac{3}{20} =$

e.  $\frac{1}{2} + \frac{10}{2} =$

f.  $\frac{1}{8} + \frac{0}{8} + \frac{16}{8} =$

2. Efectúa las siguientes sumas de fracciones y simplifica el resultado siempre que se pueda:

a.  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$

b.  $\frac{1}{6} + \frac{2}{4} =$

c.  $\frac{1}{3} + \frac{3}{6} + \frac{2}{4} =$

d.  $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} + 3 =$

e.  $\frac{1}{3} + \frac{3}{6} + \frac{2}{5} + \frac{4}{6} + 2 =$

3. Calcula y simplifica cuando sea posible:

a.  $\frac{5}{6} + \frac{4}{9} =$

b.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$

c.  $\frac{4}{7} + \frac{2}{3} =$

d.  $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} + 1 =$

e.  $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} =$

f.  $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{1}{5} =$

g.  $\frac{4}{5} + \frac{7}{2} + \frac{3}{7} =$

h.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$

i.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} =$

j.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{6} =$

k.  $\frac{1}{4} + \frac{3}{10} + \frac{1}{20} =$

l.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12} + \frac{1}{18} =$

**UNIDAD DIDÁCTICA. OPERACIONES CON FRACCIONES****FICHA: RESTAS CON FRACCIONES**

1. Calcula las siguientes restas de fracciones con el mismo denominador y simplifica el resultado si es posible:

$$\frac{7}{6} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{10}{15} - \frac{7}{15} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{2} =$$

$$\frac{8}{7} - \frac{10}{7} =$$

$$\frac{10}{9} - \frac{1}{9} - \frac{6}{9} =$$

2. Calcula y simplifica cuando sea posible:

$$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{5} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{4}{5} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{10} =$$

$$\frac{13}{18} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{13}{15} - \frac{8}{10} =$$

$$1 - \frac{3}{10} - \frac{8}{15} =$$

$$\frac{5}{2} - 2 - \frac{1}{10} =$$

$$2 - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{7}{4} - \frac{9}{8} - \frac{2}{3} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{14} =$$

$$\frac{5}{9} - \frac{1}{4} - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{7}{5} - \frac{1}{10} - \frac{3}{20} =$$

$$3 - \frac{3}{10} =$$

$$\frac{13}{18} - 2 =$$

$$1 - \frac{8}{5} =$$

**UNIDAD DIDÁCTICA. OPERACIONES CON FRACCIONES****FICHA: MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES. POTENCIA DE UNA FRACCIÓN**

1. Calcula y simplifica cuando sea posible:

a.  $\frac{3}{2} \cdot \frac{6}{5} =$

b.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} =$

c.  $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{11} =$

d.  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{15} =$

e.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} =$

f.  $\frac{5}{7} \cdot \frac{12}{5} =$

g.  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 =$

h.  $\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{10} =$

i.  $2 \cdot \frac{3}{5} =$

j.  $\frac{7}{4} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{2}{7} =$

k.  $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot \frac{3}{7} =$

$$\text{l. } \frac{5}{2} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \frac{5}{6} =$$

$$\text{m. } \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{7}{5}\right) =$$

2. Calcula y simplifica cuando sea posible:

$$\text{a. } 3 \cdot \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{3}{10}\right) =$$

$$\text{b. } \frac{3}{8} \cdot 2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

$$\text{c. } \left(-\frac{8}{5}\right) \cdot \frac{3}{2} \cdot 3^2 =$$

$$\text{d. } (-4) \cdot \frac{3}{10} =$$

$$\text{e. } \left(\frac{5}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 =$$

$$\text{f. } \left(-\frac{4}{9}\right) \cdot 3 =$$

$$\text{g. } (-5) \cdot \frac{6}{5} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) =$$

$$\text{h. } \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 5 \cdot \frac{2}{3} =$$

$$\text{i. } -3^2 \cdot \left(-\frac{3}{15}\right) =$$

$$\text{j. } \left(\frac{5}{4}\right)^0 \cdot \frac{1}{3} \cdot (-6) =$$

**UNIDAD DIDÁCTICA. OPERACIONES CON FRACCIONES****FICHA: DIVISIÓN DE FRACCIONES**

1. Calcula y simplifica cuando sea posible:

a.  $\frac{1}{3} : \frac{5}{4} =$

b.  $\frac{2}{5} : \frac{9}{4} =$

c.  $\frac{1}{3} : \frac{8}{5} =$

d.  $\frac{7}{5} : \frac{2}{3} =$

e.  $1 : \frac{3}{2} =$

f.  $\frac{4}{9} : 2 =$

g.  $2 : \frac{2}{3} : 5 =$

h.  $\frac{6}{5} : 3 : \frac{2}{3} =$

i.  $2 : \frac{7}{5} =$

j.  $\frac{1}{4} : \frac{3}{2} : \frac{2}{3} =$

k.  $-2 : \frac{3}{7} =$

l.  $\frac{5}{3} : \left(-\frac{3}{4}\right) : \frac{1}{7} =$

**m.**  $-\frac{2}{5} : \left(-\frac{1}{5}\right) =$

**2.** Calcula y simplifica cuando sea posible:

**a.**  $4 : \frac{1}{2} : \left(-\frac{3}{5}\right) =$

**b.**  $\frac{3}{8} : 3 : \left(-\frac{2}{10}\right) =$

**c.**  $\left(-\frac{1}{5}\right) : \frac{5}{2} : 3 =$

**d.**  $(-2) : \frac{1}{6} =$

**e.**  $0 : \frac{5}{2} : \frac{2}{5} =$

**f.**  $-2 : \left(-\frac{1}{6}\right) : 3 =$

**g.**  $(-5) : \frac{2}{3} : \left(-\frac{7}{2}\right) =$

**h.**  $-\frac{1}{2} : 2 : \frac{2}{7} =$

**i.**  $-3 : \left(-\frac{3}{4}\right) : (-2) =$

**j.**  $-7 : (-2) : \frac{1}{3} : (-3) =$

**UNIDAD DIDÁCTICA: ÁLGEBRA.****FICHA: Valor numérico de una expresión algebraica.**

El valor numérico de una expresión algebraica es el número que se obtiene al sustituir las letras de la parte literal por números determinados y operar.

Ejemplo:

$$5x - 4 \text{ para } x = 3 \rightarrow 5 \cdot 3 - 4 = 11$$

3º. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas para los valores indicados:

a.  $3x + 1$  para  $x = 4 \rightarrow$

b.  $4 - x$  para  $x = -3 \rightarrow$

c.  $x^2 + 6x$  para  $x = 2 \rightarrow$

d.  $x^2 + 3$  para  $x = -1 \rightarrow$

e.  $7 - 5x$  para  $x = 3 \rightarrow$

f.  $2 + 3x$  para  $x = -5 \rightarrow$

4º. En cada cuadro se ha escrito un número en clave. Descífralos, sabiendo que  $a = 100$ ,  $b = 10$  y  $c = 1$ .

$$\boxed{3a + 5b + c} = \text{○} \quad 351$$

$$\boxed{6b + 3c} = \text{○}$$

$$\boxed{2a + 2b + 2} = \text{○}$$

$$\boxed{3b} = \text{○}$$

$$\boxed{4a} = \text{○}$$

$$\boxed{a + 2b + 3c} = \text{○}$$

5°. Calcula el valor numérico de la expresión algebraica  $5x^2 - 2y + 6$  para los siguientes valores:

a.  $x = 2, y = 1 \rightarrow$

b.  $x = 0, y = 3 \rightarrow$

6°. Calcula el valor numérico de  $5a^2 + b^2$ .

a. Para  $a = 1$  y  $b = 2$ .

b. Para  $a = 4$  y  $b = 10$ .

7°. Indica cuál de los números siguientes es el valor numérico de la expresión  $x^2 - 3x + 5$ , para  $x = -1$ .

a. 10

b. 9

c. -10

d. 7

8°. Calcula los valores numéricos de las expresiones siguientes para  $z = 1$  y para  $z = -2$ .

a.  $6z - 2 \rightarrow$

b.  $3(z - 1) \rightarrow$

c.  $4(1 - z^2) \rightarrow$

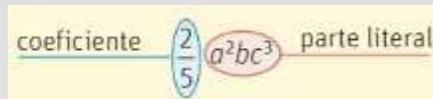
d.  $\frac{z}{2} + 3z - 1 \rightarrow$

## UNIDAD DIDÁCTICA: ÁLGEBRA.

### FICHA: Monomios. Suma y resta de monomios.

Un monomio es el producto de un número conocido llamado **COEFICIENTE** por una o varias letras con exponentes naturales (**PARTE LITERAL**).

El grado de un monomio es la suma de los exponentes de sus letras.



*Ejemplos:*

a)  $5x$

b)  $-3y$

c)  $8x^2$

**Suma y resta de monomios:** sólo se pueden sumar y/o restar si son semejantes (misma parte literal, es decir, las mismas letras con los mismos exponentes).

Para sumar se suman los coeficientes y se deja la misma parte literal.

Para restar se restan los coeficientes y se deja la misma parte literal.

*Ejemplos:*

$5x - 3x = 2x$

$8a - 7a = a$

1. Completa la tabla, indicando el grado, el coeficiente y la parte literal de los siguientes monomios:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$2a + b$			
$-2xy^2$			
$2ab$			
$2x + y^2$			
$2a^3bc^2$			
$-2(x-1)$			

2. Une los monomios de las tres columnas que sean semejantes:

a.  $4k$

b.  $8x^2$

c.  $6y$

d.  $-7x^2$

e.  $-y$

f.  $-6k$

g.  $7y$

h.  $8k$

i.  $x^2$

**3. Suma y resta:**

a)  $2x + x =$

b)  $6y + 4y - 5y =$

c)  $4k - k + 7k =$

d)  $3x + 2x - x =$

e)  $-a + 2a - 8a =$

f)  $2x + x + x =$

g)  $9y + 3y - y - 2y =$

h)  $-x - 2x - 3x =$

**4. Realiza las sumas y restas, cuando sea posible.**

a)  $3x + 2x =$

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

c)  $5xy^3 - 2xy^3 =$

d)  $4a^2b^2 - 2a^2b^2 =$

e)  $-xy^3 + 3xy^3 =$

f)  $3x^2y - 3yx^2 =$

**5. Simplifica al máximo estas expresiones**

a)  $7x^2 - 3x + x - 3x^2 =$

b)  $3y^2 - 2y^2 - 3y =$

c)  $-2x^2 - 3x + x^2 =$

d)  $-2a^2 + 2a - 3a^2 =$

e)  $4x - (3x - x) =$

f)  $3x^2y - 5x + 3y - 3x^2y =$

g)  $2(x^2 - 2x) + 3x - 4x^2 =$

h)  $4ab^2 - 3a^2b + 2ab - 3a^2b =$

**6. Asocia cada expresión con su correspondiente simplificada.**

a)  $3x - 3 + x + 1$

b)  $4x - (x - 3)$

c)  $4x^2 - x - 3x^2 - 2x$

d)  $2x^2 - 3x^2 + x^2 - 2$

e)  $2x^2 - x + 3x - 2x$

f)  $x^2 - 3x$

g)  $-2$

h)  $4x - 2$

i)  $2x^2$

j)  $3x + 3$

**UNIDAD DIDÁCTICA: ÁLGEBRA.****FICHA: Multiplicación y división de monomios.**

**Para multiplicar monomios se multiplican los coeficientes y se suman los exponentes de las letras que sean iguales.**

*Ejemplos:*

$$5x^2 \cdot 3x = 15x^3$$

$$8a \cdot 7a^3 = 56a^4$$

**Para dividir monomios se dividen los coeficientes y se restan los exponentes de las letras que sean iguales.**

*Ejemplos:*

$$6x^2 : 3x = 2x$$

$$8a^5 : 2a^3 = 4a^2$$

1. Realiza las siguientes multiplicaciones:

a.  $4x^2 \cdot 2x =$

b.  $-3y^4 \cdot 6y =$

c.  $4k \cdot (-7k^4) =$

d.  $3a \cdot 12x =$

e.  $4a \cdot (-a) =$

f.  $2x \cdot (-5x) =$

g.  $-3y^2 \cdot (-9y) =$

h.  $-5y^2 \cdot (-6x) =$

2. Realiza las siguientes divisiones:

a.  $21x^3 : 7x^2 =$

b.  $40x^7 : (-4x^2) =$

c.  $12b^3 : (-2b) =$

d.  $-80y^4 : 8y =$

e.  $15a^{12} : 5a^2 =$

f.  $160y^5 : 8y^2 =$

g.  $18a^5 : 6a^2 =$

h.  $18y^2 : (-2) =$

3. Reduce:

a.  $(4xy) \cdot (5xy) =$

b.  $(2a) \cdot (-4ab) =$

c.  $(-xy^2) \cdot (3x^2y) =$

d.  $(3xy) \cdot 2x =$

e.  $5a^2 \cdot (2ab) =$

f.  $[(3a)^2 \cdot b^3] \cdot (a^2b) =$

**4. Divide:**

a.  $8x : 2x =$

b.  $-2x^2 : 3x^2 =$

c.  $6xy^8 : 2xy^3 =$

d.  $20a^7b^5 : (-2a^2b^4) =$

e.  $-15x^9y^2 : 5x^4y^3 =$

f.  $35x^2y^3 : 7yx^2 =$

**5. Resuelve las siguientes operaciones:**

a)  $(-2x^3) \cdot (-5) \cdot (-3x^2) =$

b)  $(36x^3y^7z^4) : (12x^2y^3) =$

c)  $\frac{1}{2}x^3y^5 \cdot (-2x^2) =$

d)  $(8x^3y^3z^5t) : (-2xyz^6) =$

e)  $(56z^9y^5x^3) : (-7xyz^3) =$

f)  $(18x^3y^3z^6) : (-9x^2y^3) =$

g)  $6x^8y^3z : 3y^3z^2x^4 =$

h)  $-4xz^2y^6 \cdot (-x^2y) \cdot 3xyz =$

i)  $\frac{-1}{8}a^7b^5 \cdot \frac{2}{3}b^5a^7 \cdot 6a^2b =$

j)  $\frac{4}{5}a^3bx^2 : \frac{1}{5}x^2a^2 =$

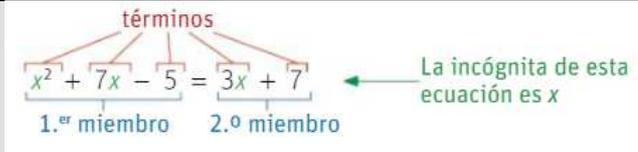
k)  $-12a^2b : a^2b =$

l)  $-7z^3a^4 \cdot 6z^4a^3 \cdot 2z^4a^3 \cdot 5a^3z^4 =$

## UNIDAD DIDÁCTICA: ÁLGEBRA.

### FICHA: Resolución de ecuaciones sencillas.

Una **ecuación** es una igualdad entre expresiones algebraicas que se cumple solamente para ciertos valores de las letras.



- **Miembros:** son las expresiones que aparecen a cada lado del signo " = ".
- **Términos:** son los sumandos que forman los miembros.
- **Incógnitas:** son las letras que aparecen en los términos.
- **Soluciones:** son los valores que han de tomar las letras para que se cumpla la igualdad.

#### RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO:

Las transformaciones de equivalencia te permitirán resolver ecuaciones. Los pasos a seguir son:  $4x - 3 + 6x = 11 + 2 + 2x$

- **Transponer términos a uno u otro miembro de la ecuación (REGLA DE LA SUMA: lo que suma en un miembro pasa restando al otro y viceversa)**

$$4x + 6x - 2x = 11 + 2 + 3$$

- **Reducir términos semejantes:  $8x = 16$**
- **Despejar la incógnita (REGLA DEL PRODUCTO: lo que multiplica en un miembro pasa dividiendo al otro y viceversa)**

$$x = \frac{16}{8} \Rightarrow x = 2$$

1. En cada ecuación, rodea la solución:

$3x - 4 = 2$	$3x + 5 = 4x - 3$	$2x + 10 = 8$
$x = 0$ $x = 2$ $x = 1$	$x = 5$ $x = -5$ $x = 8$	$x = -1$ $x = 6$ $x = 3$

2. Resuelve paso a paso como en el ejemplo:

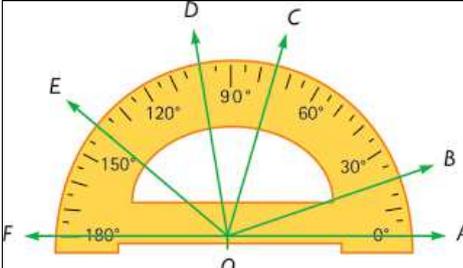
a) $2x - 1 = 5$ $2x = 5 + 1$ $2x = 6$ $x = \frac{6}{2}$ $x = 3$	b) $3x = 1 + x$	c) $8 = 3x - 4$	d) $5x - 3 = 3x + 1$
e) $2x - 3 = 7$	f) $2x = 5 + x$	g) $7 = 4x - 1$	h) $5x + 2 = 3x + 4$
i) $3x + 2 = 14$	j) $3x = 10 + x$	k) $3 = 2x - 5$	l) $7x - 4 = 2 - 2x$
m) $4x + 6 = 2$	n) $5x = 2 + x$	o) $5 = 2x + 3$	p) $2x + 6 = 8 + 4x$

3. Resuelve paso a paso, como en el ejemplo:

<p>a) <math>5x + 2 - 3x = 5 - x</math></p> <p><math>5x - 3x + x = 5 - 2</math></p> <p><math>3x = 3</math></p> <p><math>x = \frac{3}{3}</math></p> <p><math>x = 1</math></p>	<p>b) <math>7x - 4 - 3x = 5 + x</math></p>	<p>c) <math>2x + 1 = 4 + x + 3</math></p>
<p>d) <math>6x - 4 = 7 - x + 3</math></p>	<p>e) <math>x + 2 = 2x - 3 + 3x</math></p>	<p>f) <math>8x - 3 = x + 1 + x</math></p>
<p>g) <math>2x - 2 + 2x = 3 - 2x + 1</math></p>	<p>h) <math>5x + 3 - 2x = 2 + x - 7</math></p>	<p>i) <math>x + 3 + 3x = 5 - x + 2</math></p>
<p>j) <math>6x - 2 + 5x = 1 + 4x - 3</math></p>	<p>k) <math>3x - 4 + x = 2x + 6</math></p>	<p>l) <math>x - 3 + x = -x + 3</math></p>

## UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS

### FICHA: Medidas de ángulos.



Los ángulos se miden en grados, minutos y segundos. Para su medida, nos ayudamos del “transportador de ángulos”

A: 0°	B: 20°	C: 75°
D: 100°	E: 140°	F: 180°

1. Dibuja, ayudándote de un transportador, los ángulos siguientes:

90°

45°

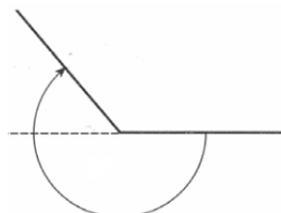
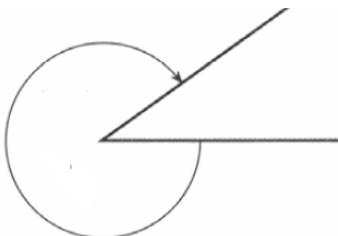
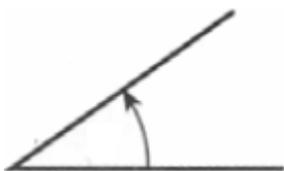
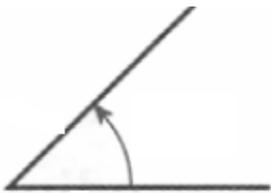
60°

30°

120°

180°

2. Indica, ayudándote de tu transportador, lo medida de los siguientes ángulos:



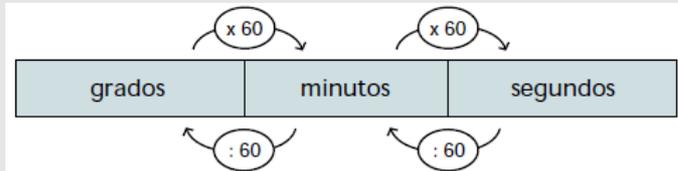
## UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS

### FICHA: Sistema sexagesimal.

El sistema utilizado en la medición de ángulos es el “Sistema sexagesimal” en el que, cada unidad, se divide en 60 unidades del orden inferior

Un grado es el ángulo que obtenemos al dividir el ángulo central de una circunferencia en 360 ángulos iguales.

- 1° (1 grado) contiene 60 ' (minutos)
- 1' (minuto) contiene 60 '' (segundos)



1. Cuántos segundos hay en:

$$7' = \dots\dots\dots''$$

$$15' = \dots\dots\dots''$$

$$120' = \dots\dots\dots''$$

$$60' = \dots\dots\dots''$$

2. Cuántos minutos hay en:

$$5^\circ = \dots\dots\dots'$$

$$11^\circ = \dots\dots\dots'$$

$$19^\circ = \dots\dots\dots'$$

$$24^\circ = \dots\dots\dots'$$

$$90^\circ = \dots\dots\dots'$$

$$120^\circ = \dots\dots\dots'$$

**3. Cuántos segundos hay en:**

$2^\circ = \dots\dots\dots''$

$15^\circ = \dots\dots\dots''$

$27^\circ = \dots\dots\dots''$

$53^\circ = \dots\dots\dots''$

$10^\circ = \dots\dots\dots''$

$38^\circ = \dots\dots\dots''$

**4. Expresa en minutos las siguientes medidas angulares:**

$240'' = \dots\dots\dots'$

$540'' = \dots\dots\dots'$

$900'' = \dots\dots\dots'$

$1860'' = \dots\dots\dots'$

$2520'' = \dots\dots\dots'$

$3200'' = \dots\dots\dots'$

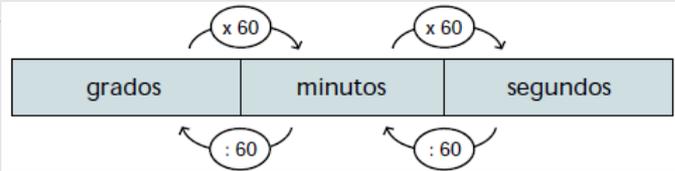
**UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS****FICHA: Paso de forma compleja a incompleja**

Para pasar de forma compleja a incompleja, pasamos los minutos a segundos (multiplicando por 60) y los grados a segundos (multiplicando por 3.600). Por último, sumamos todas las cantidades.

$$5^{\circ} 17' 14'' = 5 \times 3.600 + 17 \times 60 + 14 = 19034''$$

$$12^{\circ} 23'' = 12 \times 3.600 + 23 = 43223''$$

$$14' 53'' = 14 \times 60 + 53 = 893''$$



1. Expresa en forma incompleja, las siguientes medidas angulares dadas en forma compleja:

$$12^{\circ} 43'' =$$

$$30^{\circ} 18'' =$$

$$12^{\circ} 3' =$$

$$18^{\circ} 5'' =$$

$$9^{\circ} 53'' =$$

$$4^{\circ} 12' 27'' =$$

$$21^{\circ} 47' 52'' =$$

$$5^{\circ} 20' 36'' =$$

$$120^{\circ} 56' 14'' =$$

$$150^{\circ} 27' 27'' =$$

## UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS

### FICHA: Paso de forma incompleja a compleja.

Para pasar una medida angular expresada en segundos a grados-minutos-segundos, dividimos sucesivamente entre 60:

Ejemplo:

$$9435'' = 2^\circ 37' 15''$$



1. Expresa en minutos (') las siguientes medidas angulares:

$$420'' = \dots\dots\dots'$$

$$900'' = \dots\dots\dots'$$

$$2880'' = \dots\dots\dots'$$

$$3180'' = \dots\dots\dots'$$

2. Expresa en grados (°) las siguientes medidas angulares:

$$25200'' = \dots\dots\dots'$$

$$39600'' = \dots\dots\dots'$$

$$162000'' = \dots\dots\dots'$$

$$324000'' = \dots\dots\dots'$$

3. Completa la siguiente tabla:

18.734''	312' 14''	.....° ..... ' ..... ''
8.255''	..... ' ..... ''	.....° ..... ' ..... ''
126.133''	..... ' ..... ''	.....° ..... ' ..... ''
95.227''	..... ' ..... ''	.....° ..... ' ..... ''

4. Expresa en grados, minutos y segundos, las siguientes medidas angulares:

$$7624'' =$$

$$11697' =$$

$$13043'' =$$

$$3899'' =$$

$$25245'' =$$

$$3463'' =$$

**UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS****FICHA: Suma de magnitudes angulares**

Para sumar medidas angulares colocamos los sumandos haciendo coincidir grados, minutos y segundos y después sumamos. Si hubiera más de 59 segundos los transformamos en minutos.

De igual modo, si hubiera más de 59 minutos los transformamos en grados.

$$\begin{array}{r}
 25^{\circ} \qquad 47' \qquad 51'' \\
 + 69^{\circ} \qquad 34' \qquad 29'' \\
 \hline
 94^{\circ} \qquad 81' \qquad 80'' \\
 1^{\circ} \leftarrow 1' \leftarrow \downarrow \\
 95^{\circ} \qquad 82' \qquad 20''
 \end{array}$$

1. Realiza las siguientes sumas de medidas angulares:

$$15^{\circ} 20' 22'' + 12^{\circ} 31' 27'' =$$

$$33^{\circ} 17' 25'' + 14^{\circ} 34' 19'' =$$

$$16^{\circ} 42' 45'' + 57^{\circ} 11' 29'' =$$

$$90^{\circ} 43' 25'' + 65^{\circ} 32' 7'' =$$

$$80^{\circ} 16' 41'' + 120^{\circ} 55' 39'' =$$

$$90^{\circ} 57' 48'' + 30^{\circ} 55' 57'' =$$

$$120^{\circ} 44' 56'' + 45^{\circ} 58' 17'' =$$

$$60^{\circ} 51' 55'' + 60^{\circ} 51' 55'' =$$

$$11^{\circ} 45' 51'' + 3^{\circ} 52' 52'' + 26^{\circ} 39' 43'' =$$

$$60^{\circ} 38' 19'' + 9^{\circ} 57' 50'' + 45^{\circ} 30' 49'' =$$

**UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS****FICHA: Resta de magnitudes angulares**

Para restar datos de medida de ángulos, primero colocamos el minuendo y el sustraendo haciendo coincidir grados, minutos y segundos, después restamos. Si en alguna columna el minuendo es menor que el sustraendo, hacemos transformaciones para que la resta sea posible

		93'	
62°		33'	89''
63°		34'	29''
- 27°		47'	51''
35°		46'	38''

1. Realiza las siguientes restas de medidas angulares:

$$15^{\circ} 35' 29'' - 12^{\circ} 31' 27'' =$$

$$33^{\circ} 48' 25'' - 14^{\circ} 34' 19'' =$$

$$16^{\circ} 42' 29'' - 7^{\circ} 11' 34'' =$$

$$90^{\circ} 13' 25'' - 65^{\circ} 32' 7'' =$$

$$80^{\circ} 16' 41'' - 19^{\circ} 55' 39'' =$$

$$90^{\circ} 57' 48'' - 30^{\circ} 55' 57'' =$$

$$120^{\circ} 44' 16'' - 45^{\circ} 58' 27'' =$$

$$60^{\circ} 51' 55'' - 60^{\circ} 50' 57'' =$$

$$11^{\circ} 45' 51'' + 23^{\circ} 52' 52'' - 6^{\circ} 39' 43'' =$$

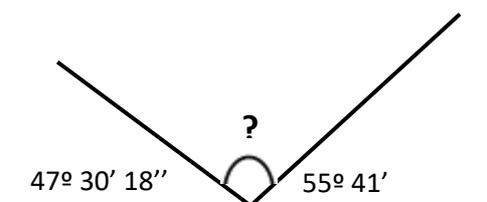
$$13^{\circ} 38' 19'' - 9^{\circ} 57' 50'' + 5^{\circ} 30' 49'' =$$

**UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS****FICHA: Problemas de sumas y restas de magnitudes angulares**

**Dos ángulos se dice que son complementarios si suman  $90^\circ$ .**

**Dos ángulos se dice que son suplementarios si suman  $180^\circ$ .**

1. Dado un ángulo de medida  $18^\circ 1' 12''$ , calcula su complementario.
2. ¿Cuánto deberá medir un ángulo si sabemos que su complementario mide  $79^\circ 13'$ ?
3. Sabemos que dos ángulos son suplementarios. Si uno de ellos mide  $117^\circ 19''$ , ¿cuánto medirá el otro?
4. ¿Cuánto medirá un ángulo si sabemos que su suplementario es la suma de dos ángulos de amplitudes  $14^\circ 58' 14''$  y  $78^\circ 45' 11''$ ?
5. ¿Cuánto suman los dos ángulos marcados? Calcula la medida del tercer ángulo.



## UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS

### FICHA: Producto de magnitudes angulares por un número natural

Calculamos los segundos, minutos y grados teniendo en cuenta que, si hubiera más de 59 segundos los transformamos en minutos y si hubiera más de 59 minutos los transformamos en grados.

$25^\circ$	$47'$	$51''$
		$\times 7$
$175^\circ$	$329'$	$357''$
$+ 5^\circ$	$+ 5'$	$\downarrow$
$180^\circ$	$334'$	$57''$
	$\downarrow$	

1. Calcula:

$34'$

$18^\circ 15' 23'' \times 2 =$

$12^\circ 17' 35'' \times 2 =$

$45^\circ 11' 47'' \times 3 =$

$21^\circ 16' 43'' \times 4 =$

$30^\circ 41' 42'' \times 5 =$

$19^\circ 22' 23'' \times 6 =$

$43^\circ 52' 27'' \times 7 =$

$14^\circ 28' 56'' \times 9 =$

2. Calcula:

	<b>18° 42' 29''</b>	<b>45° 37' 41''</b>
<b>x2</b>		
<b>x3</b>		
<b>x5</b>		
<b>x11</b>		

**UNIDAD DIDÁCTICA: RECTAS Y ÁNGULOS**

**FICHA: División de magnitudes angulares por un número natural**

**Dividimos los grados entre el número (divisor) y el resto lo transformamos en minutos que se los sumamos a los minutos del dividendo. Procedemos de forma análoga con los minutos, transformando el resto en segundos.**

**Ejemplo:**

$98^\circ$		$43'$		$21''$		$3$
$2^\circ$	$\xrightarrow{\cdot 60'}$	$120'$				$32^\circ 54' 27''$
		$\hline 163'$				
		$1'$	$\xrightarrow{\cdot 60''}$	$60''$		
				$\hline 81''$		
				$0$		

1. Calcula:

$18^\circ 15' 23'' : 2 =$

$12^\circ 17' 35'' : 2 =$

$45^\circ 11' 47'' : 3 =$

$21^\circ 16' 43'' : 4 =$

$30^\circ 41' 42'' : 5 =$

$19^\circ 22' 23'' : 6 =$

$43^\circ 52' 27'' : 7 =$

$14^\circ 28' 56'' : 9 =$

2. Calcula:

	<b>18° 42' 29''</b>	<b>45° 37' 41''</b>
<b>:2</b>		
<b>:3</b>		
<b>:5</b>		
<b>:11</b>		