

El sistema de numeración decimal

- El número 19820713 se lee diecinueve millones ochocientos veinte mil seiscientos trece y se descompone así:

$$19820713 = 1 \text{ DMM} + 9 \text{ UMM} + 8 \text{ CM} + 2 \text{ DM} + 7 \text{ C} + 1 \text{ D} + 3 \text{ U}$$

$$19820713 = 10000000 + 9000000 + 800000 + 20000 + 700 + 10 + 3$$

Nuestro sistema de numeración es:

Decimal, porque diez unidades de un orden forman una unidad del orden superior.

Posicional, porque el valor de una cifra depende del lugar que ocupa en el número.

Los números romanos

- El **sistema de numeración romano** utilizaba letras mayúsculas para representar los números.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

1

Solo las letras I, X, C y M se pueden repetir dos o tres veces seguidas.

3

Las letras I, X y C escritas a la izquierda de otra de mayor valor, le restan su valor.

2

Si una letra se pone a la derecha de otra de mayor valor, se suman sus valores.

4

Una raya encima de una o varias letras, indica que el número queda multiplicado por 1000.

Los números ordinales

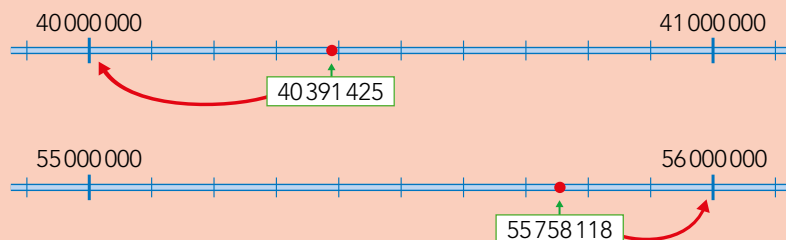
- Los **números ordinales** se utilizan para indicar el orden o la posición.

Otros números ordinales:

10.º → Décimo	11.º → Undécimo	12.º → Duodécimo
13.º → Decimotercero ...	20.º → Vigésimo	21.º → Vigésimo primero
22.º → Vigésimo segundo ...	30.º → Trigésimo	40.º → Cuadragésimo
50.º → Quincuagésimo	60.º → Sexagésimo	70.º → Septuagésimo
80.º → Octogésimo	90.º → Nonagésimo	100.º → Centésimo

Aproximación por redondeo

- Redondear una cantidad es aproximarla a un determinado orden de unidades. Así redondeamos a las unidades de millón:



Para **redondear** un número a un determinado orden de unidades, se sustituyen por ceros las cifras a la derecha de ese orden de unidades. Si la primera cifra sustituida es 5 o mayor que 5, se suma 1 a la cifra anterior.

Propiedades de la suma y prueba de la resta

Propiedad conmutativa

- Si en una suma se cambia el orden de los sumandos, se obtiene el mismo resultado.

$$\begin{array}{c} 600 + 150 = 150 + 600 = 750 \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ 750 \quad \quad \quad 750 \end{array}$$

Propiedad asociativa

- Para sumar tres números, se suman dos cualesquiera de ellos, y el resultado se suma con el tercero.

$$\begin{array}{c} (600 + 150) + 80 = 600 + (150 + 80) = 830 \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ 750 \quad + \quad 80 \quad \quad 600 \quad + \quad 230 \\ \underbrace{\hspace{3.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{3.5cm}} \\ 830 \quad \quad \quad 830 \end{array}$$

Relación entre la suma y la resta

$$M - S = D \qquad S + D = M$$

Una resta está bien hecha si al sumar el sustraendo con la diferencia, se obtiene el minuendo.

$$M = S + D$$

Práctica de la multiplicación

- Para multiplicar 2718×314 , procedemos así:

	CM	DM	UM	C	D	U
			2	7	1	8
			×	3	1	4
$2718 \times 4 \text{ U} \rightarrow$		1	0	8	7	2
$2718 \times 10 \text{ U} \rightarrow$		2	7	1	8	
$2718 \times 300 \text{ U} \rightarrow +$	8	1	5	4		
	8	5	3	4	5	2

La propiedad distributiva

Producto de una suma por un número

$$(39 + 13) \times 4 = 39 \times 4 + 13 \times 4$$

$$\underbrace{52 \times 4}_{208} = \underbrace{156 + 52}_{208}$$

- Si multiplicamos el resultado de una suma por un número, obtenemos el mismo resultado que si multiplicamos cada sumando por ese número y luego sumamos.

Producto de una resta por un número

$$(39 - 13) \times 4 = 39 \times 4 - 13 \times 4$$

$$\underbrace{26 \times 4}_{104} = \underbrace{156 - 52}_{104}$$

- Si multiplicamos el resultado de una resta por un número, obtenemos el mismo resultado que si multiplicamos cada término de la resta por ese número y luego restamos.

Sacar factor común

- Cuando varios números tienen un factor común, se puede convertir esa suma (o resta) en un producto. Este es el proceso inverso a la **propiedad distributiva**.

$$15 \times 7 + 11 \times 7 = (15 + 11) \times 7$$

Práctica de la división

- Para dividir 142857 entre 213, procedemos así:

1	4	2	8	5	7	213
	1	5	0	5	7	
		1	4	7		670

Prueba de la división

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

$$142857 = 213 \times 670 + 147$$

Operaciones combinadas

En las expresiones con paréntesis y operaciones combinadas:

- Primero, resolvemos los paréntesis.
- Después, las multiplicaciones y las divisiones.
- Por último, las sumas y las restas.

$$32 - 2 \times (10 - 3) = 32 - 2 \times 7 = 32 - 14 = 18$$
