

LA MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

LA MULTIPLICACIÓN

Una multiplicación es una suma de varios sumandos iguales.

$$15 + 15 + 15 + 15 = 60 \longrightarrow 15 \times 4 = 60$$

Los términos de la multiplicación se llaman **factores** y el resultado, **producto**.

$$12 \text{ factor}$$

$$\begin{array}{r} \times 4 \\ \hline \end{array} \text{ factor}$$

Los signos de la multiplicación son (x) y (.)

$$48 \text{ producto}$$

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN:

- **Conmutativa:** El orden de los factores no altera el resultado final.

$$8 \times 6 = 6 \times 8$$
$$48 = 48$$

- **Asociativa :** Podemos agrupar los factores de diversas maneras sin que varíe el resultado.

$$2 \times (6 \times 4) = (2 \times 6) \times 4$$
$$2 \times 24 = 12 \times 4$$
$$48 = 48$$

- **Distributiva :** El producto de un número por una suma es igual que la suma de los productos del número por los sumandos.

$$4 \times (8 + 3) = (4 \times 8) + (4 \times 3)$$
$$4 \times (11) = 32 + 12$$
$$44 = 44$$

- **Elemento neutro:** Es el número uno (1), porque cualquier número multiplicado por 1 , da el mismo resultado.

MULTIPLICACIONES ESPECIALES:

***Por la unidad seguida de ceros:** Se añaden a la derecha del número tantos ceros como números hay.

$$8 \times 100 = 800 \quad 28 \times 1.000 = 28.000$$

***Multiplicación de números que acaban en ceros:** Se multiplican los números sin los ceros finales y después se añaden al resultado los ceros que tenían entre los dos.

$$3200 \times 40 = 128000$$

***Ceros intermedios en el multiplicador:**

$$\begin{array}{r} 2.5461 \\ \times 405 \\ \hline 127305 \\ 101844 \\ \hline 10311705 \end{array}$$

Primero hemos multiplicado por cinco y posteriormente, en vez de multiplicar por el cero, lo que hacemos es multiplicar directamente por el cuatro pero desplazando los números de la segunda fila de la multiplicación dos lugares a la izquierda en vez de uno.

$$\begin{array}{r} 2.5461 \\ \times 4005 \\ \hline 127305 \\ 101844 \\ \hline 101971305 \end{array}$$

Si los ceros intermedios fueran 2 en vez de uno desplazaríamos la segunda fila de la multiplicación 3 lugares a la izquierda.

ESTIMACIÓN DE PRODUCTOS:

Para estimar productos redondeamos uno de los factores hasta la decena, centena o unidad de millar más próximos y multiplicamos.

Ejemplo:

$$1.095 \times 5$$

Redondeamos a la centena más próxima el primer factor quedando el producto así

$$1.100 \times 5 = 5.500$$

OPERACIONES COMBINADAS:

- **Si hay paréntesis:** Primero las operaciones del paréntesis, después el resto.
- **Si no hay paréntesis:** Primero multiplicaciones y divisiones, después sumas y restas.

$$\begin{array}{r} 9 \times 7 - 12 + 16 : 2 \\ 63 - 12 + 8 \\ 51 + 8 \\ 59 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \times 7 - (12 + 16) : 2 \\ 9 \times 7 - 28 : 2 \\ 63 - 14 \\ 49 \end{array}$$

$$9 \times 7 - 12 + 16 : 2 = 63 - 12 + 8 = 51 + 8 = 59$$

$$9 \times 7 - (12 + 16) : 2 = 9 \times 7 - 28 : 2 = 63 - 14 = 49$$

DOBLE Y TRIPLE:

- **Doble;** Multiplicar por si mismo dos veces.
- **Triple:** Multiplicar por si mismo tres veces.