

Multiplicar es sumar el mismo número varias veces. La multiplicación o producto de dos números naturales a y b se expresa $a \times b$ ó por $a \cdot b$, donde a y b son los factores y \cdot ó \times el símbolo del producto.

$$\begin{array}{r}
 8 \longrightarrow \text{Factor} \\
 \times 3 \longrightarrow \text{Factor} \\
 \hline
 24 \longrightarrow \text{Producto}
 \end{array}$$

Ejemplos:

- Si hay 6 cajas de lápices y cada caja lleva 8 lápices en total hay $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 8 \cdot 6 = 48$ lápices $6 \cdot 8$ es 6 veces 8 o sea $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$

- Si en una sala de cine hay 12 filas y cada fila tiene 16 butacas, entonces el aforo será 12 veces $16 = 12 \cdot 16 = 192$ personas

Símbolo multiplicación: El símbolo \cdot para la multiplicación fue utilizado por Thomas Harriot, pero quien lo popularizó fue Leibniz

Para hacer la cuenta de la multiplicación de dos números naturales se colocan uno debajo de otro y se sigue el algoritmo ya conocido

$$\begin{array}{r}
 213 \\
 \times 12 \\
 \hline
 + 426 \\
 213 \\
 \hline
 2556
 \end{array}$$

El huequito

Tablas de multiplicar: Es fundamental que nos las sepamos de memoria.

TABLA DEL 1	TABLA DEL 2	TABLA DEL 3	TABLA DEL 4	TABLA DEL 5
1 X 1 = 1	2 X 1 = 2	3 X 1 = 3	4 X 1 = 4	5 X 1 = 5
1 X 2 = 2	2 X 2 = 4	3 X 2 = 6	4 X 2 = 8	5 X 2 = 10
1 X 3 = 3	2 X 3 = 6	3 X 3 = 9	4 X 3 = 12	5 X 3 = 15
1 X 4 = 4	2 X 4 = 8	3 X 4 = 12	4 X 4 = 16	5 X 4 = 20
1 X 5 = 5	2 X 5 = 10	3 X 5 = 15	4 X 5 = 20	5 X 5 = 25
1 X 6 = 6	2 X 6 = 12	3 X 6 = 18	4 X 6 = 24	5 X 6 = 30
1 X 7 = 7	2 X 7 = 14	3 X 7 = 21	4 X 7 = 28	5 X 7 = 35
1 X 8 = 8	2 X 8 = 16	3 X 8 = 24	4 X 8 = 32	5 X 8 = 40
1 X 9 = 9	2 X 9 = 18	3 X 9 = 27	4 X 9 = 36	5 X 9 = 45
1 X 10 = 10	2 X 10 = 20	3 X 10 = 30	4 X 10 = 40	5 X 10 = 50
TABLA DEL 6	TABLA DEL 7	TABLA DEL 8	TABLA DEL 9	TABLA DEL 10
6 X 1 = 6	7 X 1 = 7	8 X 1 = 8	9 X 1 = 9	10 X 1 = 10
6 X 2 = 12	7 X 2 = 14	8 X 2 = 16	9 X 2 = 18	10 X 2 = 20
6 X 3 = 18	7 X 3 = 21	8 X 3 = 24	9 X 3 = 27	10 X 3 = 30
6 X 4 = 24	7 X 4 = 28	8 X 4 = 32	9 X 4 = 36	10 X 4 = 40
6 X 5 = 30	7 X 5 = 35	8 X 5 = 40	9 X 5 = 45	10 X 5 = 50
6 X 6 = 36	7 X 6 = 42	8 X 6 = 48	9 X 6 = 54	10 X 6 = 60
6 X 7 = 42	7 X 7 = 49	8 X 7 = 56	9 X 7 = 63	10 X 7 = 70
6 X 8 = 48	7 X 8 = 56	8 X 8 = 64	9 X 8 = 72	10 X 8 = 80

$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$	$10 \times 9 = 90$
$6 \times 10 = 60$	$7 \times 10 = 70$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$	$10 \times 10 = 100$

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	0	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

Prueba del 9 de la multiplicación

Vamos a verlo con un ejemplo. Multipliquemos 2371 por 3. El resultado es 7113.

Para hacer la prueba del 9 hacemos una X bien grande y en la parte superior de la X ponemos el resto de dividir por 9 la suma de los números del multiplicando: En nuestro caso el resto de $(2 + 3 + 7 + 1) / 9$ es 4.

En la parte inferior de la X, ponemos el resto de dividir por 9 la suma de los números del multiplicador. En nuestro caso el resultado es 3, porque el resto de dividir $3 / 9$ es 3.

En la parte izquierda de la X ponemos el resto de dividir por 9 la suma de los números del resultado: En nuestro caso el resultado es 4, porque el resto de dividir $(7 + 1 + 1 + 3) / 9$ es 3.

Ahora multiplicamos los números de la parte superior e inferior ($4 \times 3 = 12$). La suma es $1 + 2 = 3$.

Ahora dividimos $3 / 9$ y ponemos el resto en la parte derecha de la X, en nuestro caso es 3.

Si el número de la izquierda y de la derecha de la X son iguales la división está bien

Estrategias para la multiplicación

multiplicación por 9 con los dedos

multiplicar por 11

Multiplicar por 10, 100;

multiplicar por 2; doble,

multiplicar por 3: triple,... "a" veces más

- Reglas para multiplicar

multiplicación maya

Actividades resueltas

1) Completa mentalmente.

3.7 =	8.4 =	9.6 =	8.0 =	4.9 =	5.3 =	6.4 =	2.8 =	3.9 =	9.5 =
4.1 =	5.6 =	8.9 =	3.3 =	5.8 =	2.7 =	4.2 =	9.2 =	7.8 =	2.2 =
6.3 =	5.5 =	7.5 =	5.2 =	8.6 =	9.9 =	4.5 =	8.2 =	6.6 =	3.8 =
2.6 =	7.7 =	7.9 =	8.8 =	1.7 =	7.4 =	4.4 =	3.4 =	2.3 =	7.6 =

Resolución

3.7 = 21	8.4 = 32	9.6 = 54	8.0 = 0	4.9 = 36	5.3 = 15	6.4 = 24	2.8 = 16	3.9 = 27	9.5 = 45
4.1 = 4	5.6 = 30	8.9 = 72	3.3 = 9	5.8 = 40	2.7 = 14	4.2 = 8	9.2 = 18	7.8 = 56	2.2 = 4
6.3 = 18	5.5 = 25	7.5 = 35	5.2 = 10	8.6 = 48	9.9 = 81	4.5 = 20	8.2 = 16	6.6 = 36	3.8 = 24
2.6 = 12	7.7 = 49	7.9 = 63	8.8 = 64	1.7 = 7	7.4 = 28	4.4 = 16	3.4 = 12	2.3 = 6	7.6 = 42

2) Realiza en tu cuaderno, haciendo la cuenta y después comprueba el resultado con tu calculadora:

a)
$$\begin{array}{r} 735041 \\ \times 85 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 638536 \\ \times 486 \\ \hline \end{array}$$

c) 52 . 34 d) 317 . 61 e) 4 603 . 451

$$\begin{array}{r} 638536 \\ \times 486 \\ \hline 3831216 \\ 5108288 \\ 2554144 \\ \hline 310328496 \end{array}$$

Resolución: a) 62478485 b) 310328496 c) 1768 d) 19337 e) 2075953

3) Completa la siguiente multiplicación:

$$\begin{array}{r} 823 \\ \times \square\square \\ \hline 4115 \\ \square\square 3 \\ \hline 1234\square \end{array}$$

Resolución:

$$\begin{array}{r} 823 \\ \times 15 \\ \hline 4115 \\ 8230 \\ \hline 12345 \end{array}$$

Las propiedades más importantes de la multiplicación son:

1) La multiplicación tiene la propiedad conmutativa: Da igual el orden en que se multipliquen dos números. Por ejemplo, $4 \cdot 3 = 3 \cdot 4$. En general, $a \cdot b = b \cdot a$

2) El 1 es el elemento neutro de la multiplicación: Si un número o multiplicas por 1 obtienes el mismo número. Por ejemplo, $5 \cdot 1 = 5$. En general, $a \cdot 1 = a$

3) La multiplicación tiene la propiedad asociativa: Si tenemos 3 números naturales da igual como los agrupemos para multiplicarlos. Por ejemplo, $(3 \cdot 5) \cdot 2 = 3 \cdot (5 \cdot 2)$. En general, $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

4) Si un número lo multiplicas por 0 da 0. Por ejemplo, $7 \cdot 0 = 0$. En general, $a \cdot 0 = 0$

Más actividades

Si multiplicas un número por 1, ¿qué obtienes?

Un factor en matemáticas es:

Un término de una multiplicación

Un término de una suma

Un término de una división

Algo que se hace

Realiza la cuenta: $76\ 092 \cdot 304$

Completa mentalmente. Solución

$3.7 = 21$	$8.4 = 32$	$9.6 = 54$	$8.0 = 0$	$4.9 = 36$	$5.3 = 15$	$6.4 = 24$	$2.8 = 16$	$3.9 = 27$	$9.5 = 45$
$4.1 = 4$	$5.6 = 30$	$8.9 = 72$	$3.3 = 9$	$5.8 = 40$	$2.7 = 14$	$4.2 = 8$	$9.2 = 18$	$7.8 = 56$	$2.2 = 4$
$6.3 = 18$	$5.5 = 25$	$7.5 = 35$	$5.2 = 10$	$8.6 = 48$	$9.9 = 81$	$4.5 = 20$	$8.2 = 16$	$6.6 = 36$	$3.8 = 24$
$2.6 = 12$	$7.7 = 49$	$7.9 = 63$	$8.8 = 64$	$10 \cdot 10 = 100$	$7.4 = 28$	$4.4 = 16$	$3.4 = 12$	$2.3 = 6$	$7.6 = 42$

Multiplica:

$71 \cdot 98 =$

$798 \cdot 501 =$

$43 \cdot 11 \cdot 49 =$

$51 \cdot 59 \cdot 100 =$

$71 \cdot 88 \cdot 10 =$

Completa:

$1 \times 1 =$	$2 \times 1 =$	$3 \times 1 =$	$4 \times 1 =$	$5 \times 1 =$
$1 \times 2 =$	$2 \times 2 =$	$3 \times 2 =$	$4 \times 2 =$	$5 \times 2 =$
$1 \times 3 =$	$2 \times 3 =$	$3 \times 3 =$	$4 \times 3 =$	$5 \times 3 =$
$1 \times 4 =$	$2 \times 4 =$	$3 \times 4 =$	$4 \times 4 =$	$5 \times 4 =$
$1 \times 5 =$	$2 \times 5 =$	$3 \times 5 =$	$4 \times 5 =$	$5 \times 5 =$
$1 \times 6 =$	$2 \times 6 =$	$3 \times 6 =$	$4 \times 6 =$	$5 \times 6 =$
$1 \times 7 =$	$2 \times 7 =$	$3 \times 7 =$	$4 \times 7 =$	$5 \times 7 =$
$1 \times 8 =$	$2 \times 8 =$	$3 \times 8 =$	$4 \times 8 =$	$5 \times 8 =$
$1 \times 9 =$	$2 \times 9 =$	$3 \times 9 =$	$4 \times 9 =$	$5 \times 9 =$
$1 \times 10 =$	$2 \times 10 =$	$3 \times 10 =$	$4 \times 10 =$	$5 \times 10 =$
$6 \times 1 =$	$7 \times 1 =$	$8 \times 1 =$	$9 \times 1 =$	$10 \times 1 =$
$6 \times 2 =$	$7 \times 2 =$	$8 \times 2 =$	$9 \times 2 =$	$10 \times 2 =$
$6 \times 3 =$	$7 \times 3 =$	$8 \times 3 =$	$9 \times 3 =$	$10 \times 3 =$
$6 \times 4 =$	$7 \times 4 =$	$8 \times 4 =$	$9 \times 4 =$	$10 \times 4 =$
$6 \times 5 =$	$7 \times 5 =$	$8 \times 5 =$	$9 \times 5 =$	$10 \times 5 =$
$6 \times 6 =$	$7 \times 6 =$	$8 \times 6 =$	$9 \times 6 =$	$10 \times 6 =$
$6 \times 7 =$	$7 \times 7 =$	$8 \times 7 =$	$9 \times 7 =$	$10 \times 7 =$
$6 \times 8 =$	$7 \times 8 =$	$8 \times 8 =$	$9 \times 8 =$	$10 \times 8 =$
$6 \times 9 =$	$7 \times 9 =$	$8 \times 9 =$	$9 \times 9 =$	$10 \times 9 =$
$6 \times 10 =$	$7 \times 10 =$	$8 \times 10 =$	$9 \times 10 =$	$10 \times 10 =$

Une mediante flechas las cantidades iguales:

5 x 8	28	8 x 7	24
6 x 6	54	6 x 4	56
7 x 4	40	5 x 9	24
9 x 6	32	7 x 4	28
4 x 8	36	3 x 8	45

Indica la opción falsa. En el producto $13 \cdot 5 \cdot 2$, se cumple que:

- a) Tiene tres factores.
- b) El resultado es impar.
- c) Su resultado es múltiplo de 10.

Efectúa

$\begin{array}{r} 674 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 403 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 392 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 903 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 444 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 853 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--

Expresa en forma de multiplicación y calcula: $25 + 25 + 25 + 25 + 25 =$

Expresa en forma de suma: $65 \times 4 =$

¿Cuánto aumenta el número 87 si se pone un cero a su derecha? ¿Y si se ponen dos ceros a su derecha?

¿En cuánto aumenta el producto entre 748 y 592, si cada factor aumenta en 1?

¿Por cuál de los siguientes números debo multiplicar a 768 para que el resultado tenga la mayor cantidad de ceros al final?

- (a) 2500
- (b) 3125
- (c) 5000
- (d) 7500
- (e) 10000

Si se multiplica un número por 20, el número aumenta en 285. ¿Cuál es el número?

El producto 47×25 es igual a la mitad del número que buscamos. ¿Cuál es ese número?

Ordena de mayor a menor los productos obtenidos

$980 \times 10 \times 1 = \dots\dots\dots 509 \times 24 = \dots\dots\dots 320 \times 107 = \dots\dots\dots$

En la multiplicación de números naturales se cumple: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$. ¿Cómo se llama esta propiedad?

Si se multiplican por 5 los 4 factores de un producto ¿por qué número queda multiplicado el resultado?

Con los dígitos 3, 4, 5 y 6 forma dos números, de 2 cifras distintas cada uno, de modo que el producto sea lo mayor posible

Usando la propiedad asociativa calcula de dos formas diferentes: $32 \cdot 5 \cdot 2$

Con las cifras 5, 6 y 7 forma dos números tales que su producto sea lo mayor posible

Con las cifras 3, 5, 7 y 9 forma dos números, uno de tres cifras y otro de una cifra tales que su producto sea lo mayor posible

Hemos multiplicado 127589 por 28172 con la calculadora y hemos obtenido 359418213. ¿ES posible?

¿Sabías que si multiplicas tu edad por 7 y luego la multiplicas por 1443 el resultado es tu edad escrita 3 veces?