



Taller 07, Multiplicación en \mathbb{N} Aritmética 6°



Germán Avendaño Ramírez, Lic. U.D., M.Sc. U.N.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Multiplicación en \mathbb{N}

Acitividad 1

Realice en forma individual en su cuaderno lo siguiente:

- Tome una hoja de papel. Dóblela de manera que queden, bien 4 filas y 8 columnas o bien, 8 filas y 4 columnas así:

	Columna 1						
Fila 1							

- Responda las siguientes preguntas:
 - ¿En cuántas partes queda dividido el papel?
 - ¿Cuántos cuadrados tiene cada columna?
 - ¿Cuántos cuadrados tiene cada fila?
 - ¿Cuánto es 8 veces 4?, es decir, $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$
 - ¿Cuánto es 4 veces 8?, es decir, $8 + 8 + 8 + 8$.



- ¿Cómo se escribe abreviadamente 4 veces 8?, ¿8 veces 4?
- ¿Qué resultado se obtiene?

■ Recuerda:

La operación, que es una suma abreviada de sumandos iguales, se llama MULTIPLICACIÓN. La multiplicación entre dos números naturales a y b , se simboliza así:

$$a \cdot b \quad \text{ó} \quad a \times b, \quad 8 \text{ veces } 4 = 8 \cdot 4 = 8 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 32$$

El punto \cdot y el signo \times indican multiplicación. Cada término que interviene en la operación se llama FACTOR. El número que se repite se llama MULTIPLICANDO y el número de veces que el sumando se repite se llama MULTIPLICADOR

$$\begin{array}{ccccccc} 8 & & \times & & 4 & & = & & 32 \\ \text{Multiplicando} & & & & \text{Multiplicador} & & & & \text{Producto} \\ & & \text{Factores} & & & & & & \end{array}$$

Apliquemos las propiedades de la multiplicación

Actividad 2

realizamos las siguientes operaciones y sacamos conclusiones.

■ Respondamos en el cuaderno:

$$\boxed{2 \times 5 = 10} \quad \begin{array}{l} \text{¿Qué clase de números son el 2 y el 5?} \\ \text{¿Qué clase de número es el 10?} \end{array}$$

$$\boxed{3 \times 4 = 12} \quad \begin{array}{l} \text{¿Qué clase de números son el 3 y el 4?} \\ \text{¿Qué clase de número es el 12?} \end{array}$$

¿Qué clase de número es el producto de dos números naturales?

■ En el cuaderno realizamos las siguientes multiplicaciones:

$$\bullet \quad \begin{array}{|c|} \hline 8 \times 4 = ? \\ \hline 4 \times 8 = ? \\ \hline \end{array}$$

$$\bullet \quad \begin{array}{|c|} \hline 9 \times 4 = ? \\ \hline 4 \times 9 = ? \\ \hline \end{array}$$

$$\bullet \quad \begin{array}{|c|} \hline 3 \times 7 = ? \\ \hline 7 \times 3 = ? \\ \hline \end{array}$$

$$\bullet \quad \begin{array}{|c|} \hline 5 \times 1 = ? \\ \hline 1 \times 5 = ? \\ \hline \end{array}$$

¿Qué podemos concluir?

■ En el cuaderno realizamos las siguientes multiplicaciones:

- | |
|-----------------------------|
| $(4 \times 2) \times 3 = ?$ |
| $4 \times (2 \times 3) = ?$ |
- | |
|-----------------------------|
| $(3 \times 2) \times 5 = ?$ |
| $3 \times (2 \times 5) = ?$ |

- | |
|-----------------------------|
| $(6 \times 2) \times 3 = ?$ |
| $6 \times (2 \times 3) = ?$ |
- | |
|-----------------------------|
| $(3 \times 4) \times 3 = ?$ |
| $3 \times (4 \times 3) = ?$ |

¿Qué conclusiones podemos sacar?

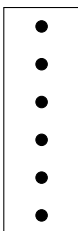
- En el cuaderno. Contemos los puntos.



$$6 \text{ veces } 1 = 6$$

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6 \times 1 = 6$$

Una vez seis
 $1 \times 6 = ?$



- ¿Qué conclusión podemos sacar?

¿Cuánto es

$6 \times 1 = ?$	$7 \times 1 = ?$	$4 \times 1 = ?$
$1 \times 6 = ?$	$1 \times 7 = ?$	$1 \times 4 = ?$

¿Qué pasa cuando uno de los factores es 1?

- En el cuaderno realicemos las siguientes operaciones y comparemos los resultados de las dos columnas:

$2 \times (3 + 5)$	$(2 \times 3) + (2 \times 5)$
$3 \times (7 + 2)$	$(3 \times 7) + (3 \times 2)$
$4 \times (2 + 6)$	$(4 \times 2) + (4 \times 6)$

¿Qué conclusión podemos sacar?

- Representemos gráficamente en una cuadrícula en la cual el primer natural indica las filas:

a) $2 \times (3 + 4)$

b) $(2 \times 3) + (2 \times 4)$

Comparemos los resultados: ¿Qué conclusión sacamos?



Concluamos

La multiplicación entre números naturales cumple las siguientes propiedades:

1. La multiplicación de dos números naturales es otro número natural.
Propiedad CLAUSURATIVA.
2. El orden de los factores no altera el producto.
Propiedad CONMUTATIVA.
3. Para multiplicar tres factores podemos agruparlos de diferentes formas y efectuar los productos parciales sin que el producto final varíe.
Propiedad ASOCIATIVA.
4. La multiplicación de cualquier número natural por 1, da como resultado el mismo número natural.
Propiedad MODULATIVA. (El módulo del producto es el 1).
5. El producto de un número natural por una adición de dos números naturales es igual al producto de dicho número por cada uno de los sumandos.
Propiedad DISTRIBUTIVA.

8		1	3	4				
4	3		8			1		7
				6				3
2		8		5				9
		9				7		
6				7		8		4
3				1				
1		5			6		4	2
				2	4	3		8