

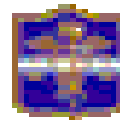
Propiedades de las operaciones con números naturales y cálculo mental. Otras operaciones.

1. a) En el recuadro aparecen indicadas distintas sumas entre dos números:

$43 + 17$	$25 + 30$	$63 + 29$
$81 + 9$	$25 + 38$	$48 + 12$

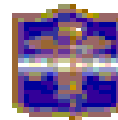
¿Cuál de las cuentas te resulta más fácil realizar? ¿Por qué?

- b) Ordená los sumandos del cálculo $63 + 14 + 5 + 32 + 7 + 3 + 26$ para resolverlo de la manera más sencilla posible y hallá el resultado.
- c) En el cálculo $2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 25 \cdot 5$ encontrá una manera de ordenar los factores para que sea más fácil realizar la cuenta y resolvela.
2. Para resolver $14 \cdot 55$, Sofía pensó lo siguiente:
 $14 \cdot 55 = 2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 11 = 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = (2 \cdot 5) \cdot (7 \cdot 11) = 10 \cdot 77 = 770$.
- Obtené el resultado de $32 \cdot 25$ utilizando alguna estrategia similar a la que usó Sofía.
3. Resolvé los siguientes cálculos utilizando una estrategia que facilite las cuentas. Para ello, consultá las estrategias propuestas en la página 13 del libro de Matemática del CIEEM.
- a) $73 \cdot 11 =$
 - b) $58 \cdot 9 =$
 - c) $12 \cdot 143 =$
 - d) $29 \cdot 42 =$



4. A partir de $8 \cdot 35 = 280$, hallá los resultados de los siguientes cálculos:
- a) $16 \cdot 35 =$
 - b) $35 \cdot 4 =$
 - c) $12 \cdot 35 =$
 - d) $7 \cdot 35 =$
 - e) $8 \cdot 36 =$
5. Decidí, sin hacer cuentas, cuál o cuáles de los siguientes cálculos dan el mismo resultado que $7 \cdot (92 + 53) - 56 : 4$.
Marcá con una X el o los ☐ correspondientes.
- | | |
|---|--|
| ☐ $(92 + 53) \cdot 7 - 56 : 4$ | ☐ $7 \cdot 92 + 53 - 56 : 4$ |
| ☐ $7 \cdot 92 + 7 \cdot 53 - 56 : 4$ | ☐ $7 \cdot (92 + 53 - 8 : 4)$ |
| ☐ $7 \cdot (92 + 53 - 56 : 4)$ | ☐ $92 \cdot 7 + 53 \cdot 7 - 8 \cdot 7 : 4$ |
6. Uní, si es posible, con una flecha cada cálculo de la primera columna con uno equivalente de la segunda columna.
- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| $(7 \cdot 3)^4$ | $6^2 + 9^2$ |
| $(6 + 9)^2$ | 4^5 |
| $5^2 \cdot 5$ | $\sqrt{16} : \sqrt{4}$ |
| $(4^3)^2$ | 5^3 |
| $5 \cdot 5^3 : 5$ | $\sqrt{25} - \sqrt{9}$ |
| $\sqrt{49 \cdot 81}$ | $7^4 \cdot 3^4$ |
| $\sqrt{25 - 9}$ | 4^6 |
| $\sqrt{16 : 4}$ | $\sqrt{49} \cdot \sqrt{81}$ |

Tarea: hacé los problemas 15 al 22 de la página 15 del libro de Matemática del CIEEM, los problemas 23 al 26 de las páginas 16 y 17, y los problemas 91 al 94 de las páginas 41 y 42.



ANEXO TEÓRICO

PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES Y

CÁLCULO MENTAL

PÁG. 13

Al operar con números naturales es posible utilizar diferentes procedimientos y conviene adecuarlos a los números que intervienen.

*Cuando operamos con los **procedimientos conocidos**, usamos las propiedades de las operaciones.*

► Multiplicá $65 \cdot 7$

$$(60 + 5) \cdot 7 = 60 \cdot 7 + 5 \cdot 7 = 420 + 35 = 455$$

Lo que hicimos fue escribir el 65 como suma y usar la propiedad distributiva.

*A veces, utilizamos estas propiedades para generar **estrategias** que nos ayuden a simplificar los cálculos.*

► Multiplicá $49 \cdot 5$

$$49 \cdot 5 = (50 - 1) \cdot 5 = 50 \cdot 5 - 1 \cdot 5 = 250 - 5 = 245$$

$$49 \cdot 5 = 49 \cdot 10 : 2 = 490 : 2 = 245$$

*Lo que hicimos primero fue escribir el 49 como resta y usar la **propiedad distributiva** y luego reemplazar a 5 como 10 dividido por 2.*

► Sumá $7 + 14 + 3 + 5 + 6 + 5 + 11 + 30 + 9$

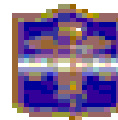
*Para resolver una suma de varios sumandos se puede **conmutar** y **asociar** pares de ellos de un modo más conveniente, por ejemplo:*

$$\begin{array}{ccccccc} & & 20 & & & & \\ & \text{┌───┐} & & & & & \\ 7 & + & 14 & + & 3 & + & 5 & + & 6 & + & 5 & + & 11 & + & 30 & + & 9 \\ & \text{└───┐} & & \text{└───┐} & & \text{└───┐} & & & & & & & & & & \\ & 10 & & 10 & & 20 & & & & & & & & & & \\ & & & & & & & & & & & & & & & \end{array} = 10 + 20 + 10 + 20 + 30 =$$

► Multiplicá $25 \cdot 32 \cdot 4 \cdot 5$

De la misma manera podemos trabajar con la multiplicación.

$$\begin{array}{ccccccc} & & 160 & & & & \\ & & \text{┌───┐} & & & & \\ 25 & \cdot & 32 & \cdot & 4 & \cdot & 5 \\ & & \text{└───┐} & & & & \\ & & 33 & & & & \end{array} = 100 \cdot 160 = 16000$$



- Conmutativa de la suma:

La suma es una operación conmutativa, pues al cambiar el orden de los sumandos no se modifica el resultado.

$$a + b = b + a$$

- Asociativa de la suma:

Si se tiene una suma de varios sumandos, es posible operar reuniendo distintos pares sin que se modifique el resultado.

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

- Conmutativa de la multiplicación:

La multiplicación es una operación conmutativa pues es posible cambiar el orden de los factores y no se modifica el resultado.

$$a \cdot b = b \cdot a$$

- Asociativa de la multiplicación:

Si se tienen dos o más factores, es posible operar reuniendo distintos pares de factores sin modificar el resultado.

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

- Distributiva de la multiplicación respecto de la suma:

Si a la suma de dos números naturales a y b se la multiplica por otro número natural c , se obtiene el mismo resultado que si se multiplica a por c y b por c y luego se suman ambos productos.

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

- Distributiva de la multiplicación respecto de la resta:

Si a la suma de dos números naturales a y b se la multiplica por otro número natural c , se obtiene el mismo resultado que si se multiplica a por c y b por c y luego se suman ambos productos.

$$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$$

Cuando las multiplicaciones tienen factores iguales, usamos una escritura particular.

$$5^2 = 5 \cdot 5 = 25$$

5^2 se lee cinco

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$$

5^3 se lee cinco al cubo.

$$5^1 = 5, \quad 5^0 = 1$$

Decimos que 25 es la segunda potencia de 5 y denominamos **potenciación** a esta operación.

decimos que la **raíz cuadrada** de 25 es 5 y se escribe $\sqrt{25} = 5$

y la raíz cuadrada de 49 es 7 y se escribe $\sqrt{49} = 7$.

En general, para cualquier número natural a se puede escribir $a^2 = b$ y $a = \sqrt{b}$

Observá que, en general, $\sqrt{a + b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$ (sólo vale la igualdad si $a = 0$ ó $b = 0$). Es decir, la radicación **no** es distributiva respecto de la suma.

Observá que, en general, $(a + b)^2 \neq a^2 + b^2$, (sólo vale la igualdad si $a = 0$ ó $b = 0$).

Es decir, la potenciación **no** es distributiva respecto de la suma.