



Guía formativa n°9 Resolución de problemas Matemática

Nombre: _____ Curso: _____

Objetivo: Resolver problemas rutinarios y no rutinarios que involucren las cuatro operaciones y combinaciones de ellas.

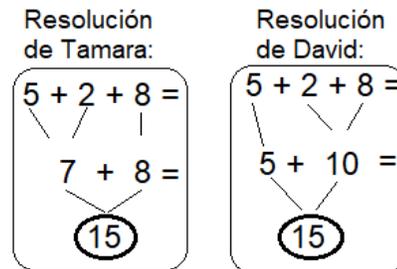
¿QUÉ OPERACIÓN DEBO HACER PRIMERO?

Las operaciones nos ayudan a resolver algunas situaciones a las que nos enfrentamos y aunque existen propiedades que se aplican a cada una, también hay reglas que nos ayudan a que el resultado no varíe.

Ejemplo 1: Adición

Tamara y David compran 5 kilos de manzanas, 2 kilos de frutillas y 8 kilos de naranjas para hacer un tutifrutí. ¿Cuántos kilos de frutas tienen en total?

Ambos niños calcularon la cantidad total de fruta comprada, pero de distinta manera:



¿Quién lo resolvió correctamente? ¿Por qué?

Los niños resolvieron de distinta manera, sin embargo, llegaron al mismo resultado. Esto se debe a la **propiedad asociativa** de la adición.

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

¿Ocurrirá lo mismo si aplicamos la propiedad asociativa en la resta?
 Compruébalo con $5 - 2 - 2$

Ejemplo 2: Sustracción

Paula y Roberto compran 5 tarros de pintura para pintar sus respectivas piezas, si cada uno de ellos, ocupó 2 tarros de pintura para su pieza. ¿Cuántos tarros de pintura les sobró?

Ambos calcularon la cantidad de pintura que les sobró, pero usando diferentes métodos.

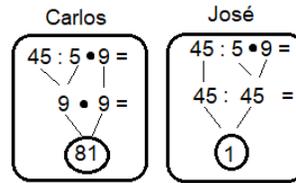


Ejemplo 2: Multiplicación y división

Carlos y José deben resolver el siguiente ejercicio:

$$45 : 5 \cdot 9 =$$

Cada uno lo resuelve como se muestra a continuación:



¿Quién está en lo correcto? ¿Por qué?

En la **operatoria combinada entre multiplicación y división**, al igual que en la adición y sustracción, se debe desarrollar de **izquierda a derecha**.

De este modo, el desarrollo correcto es el de Carlos.

ACTIVIDAD 2

Resuelve las siguientes operatorias combinadas de multiplicación y división:

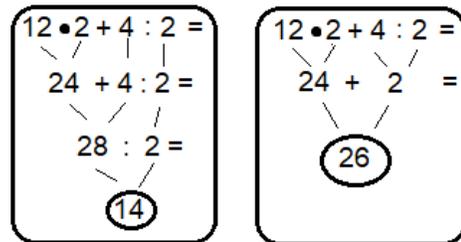
- a) $9 : 3 \cdot 2 =$
- b) $8 \cdot 2 \cdot 2 =$
- c) $2 \cdot 60 : 10 \cdot 3$

OPERATORIA COMBINADA EN LA ADICIÓN, SUSTRACIÓN, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

También hay casos en donde se combina la adición y sustracción con la multiplicación y división por lo que se estableció un orden de prioridad entre las 4 operaciones:

Ejemplo:

Analicemos los siguientes desarrollos de un mismo ejercicio:



En el primer ejercicio se resuelve respetado el orden en que aparecen los números de izquierda a derecha.

En el segundo ejercicio se entrega prioridad a la multiplicación y división.

¿Cuál crees que es el desarrollo correcto? ¿Por qué?

Para resolver las operaciones que combinan adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones, se establece el siguiente orden, también llamado prioridad de las operaciones:

Primero: Se resuelve la multiplicación y la división de izquierda a derecha.

Segundo: Se resuelve la adición y la sustracción de izquierda a derecha.

En el caso anterior, el resultado correcto es 26 ya que se respetó el orden de la operatoria, resolviendo primero la multiplicación y división y luego la adición.

ACTIVIDAD 3

Resuelve respetando el orden de prioridad:

- a) $20 : 10 \cdot 8 : 2 =$
- b) $15 - 12 + 17 - 6 =$
- c) $45 - 24 : 8 + 2$

PARÉNTESIS.

Hay casos en que la prioridad de las cuatro operaciones no es suficiente para resolver un ejercicio, por lo que debe intervenir el paréntesis:

Ejemplo:

Macarena en clases de matemática copió de la pizarra el siguiente ejercicio:

$$6 : 2 \cdot 2 + 1 = 9$$

Pero al intentar resolver respetando el orden, ¡se da cuenta que el resultado no es 9!

Macarena lo resuelve así:

Primero: Se resuelve la multiplicación y la división de izquierda a derecha.

$$\begin{array}{c} 6 : 2 \cdot 2 + 1 \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \cdot 2 + 1 \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 6 + 1 \end{array}$$

Segundo: Se resuelve la adición y la sustracción de izquierda a derecha.

$$\begin{array}{c} 6 : 2 \cdot 2 + 1 \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \cdot 2 + 1 \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 6 + 1 \\ \quad \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad 7 \end{array}$$

Finalmente, el resultado según Macarena es 7.

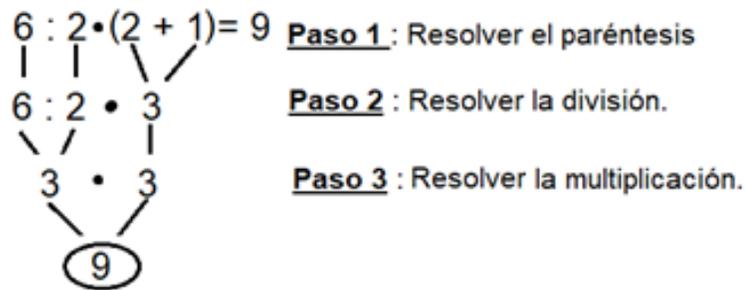
¿Qué resultado se obtiene si se le da prioridad a la adición?

Efectivamente, se obtiene el resultado que está escrito en el cuaderno de Macarena.
¡Al parecer a Macarena se le olvidó escribir parte muy importante del ejercicio!
Piensa y responde:

¿Qué es lo que puede faltar en el cuaderno de Macarena?

El **signo** que se encarga de dar prioridad a una operación que no se debería resolver antes que las otras según las reglas ya estudiadas, es el **paréntesis**.

El paréntesis nos indica qué operatoria realizar primero, y dentro de este se mantiene el orden ya conocido, por lo que el ejercicio quedaría planteado y se resolvería de la siguiente manera:



ACTIVIDAD 4

Resuelve respetando el orden de prioridad:

a) $9 + 3 \cdot (8 - 3) =$

b) $(24 - 12) : 6 =$