

JERARQUÍA DE OPERACIONES

La jerarquía de operaciones son un conjunto de reglas para resolver operaciones matemáticas y de esta manera llegar a una misma respuesta.

Los siguientes son los pasos que hay que seguir en el orden que se presentan

- 1) PARÉNTESIS
- 2) POTENCIAS Y RAÍCES
- 3) MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES
- 4) SUMAS Y RESTAS

EJEMPLOS

1) $7 + 3 \times 5 =$

Sigamos los pasos para resolverlos

- Paréntesis. (No hay)
- Potencias y raíces (No hay)
- Multiplicaciones y divisiones. Tenemos 3×5
 $7 + 3 \times 5 =$
 $7 + 15 =$
- Por último sumas y restas. Tenemos $7 + 15$
 $7 + 15 = \text{22}$

2) $5 \times (4 - 2) =$

- Paréntesis. *Resolvemos* $(4 - 2)$
 $5 \times (2)$
- Potencias y raíces (No hay)
- Multiplicaciones y divisiones. Tenemos 5×2
 $5 \times 2 =$
10

Por último sumas y restas. No hay

3) $8 + 18 : 3 =$

- Paréntesis. (No hay)
- Potencias y raíces (No hay)
- Multiplicaciones y divisiones. Tenemos $18 : 3$ SÍMBOLO $(:)$ = DIVISIÓN

4) $8 + 18 : 3 =$

$$\begin{array}{r} 8 + 18 : 3 = \\ \hline 8 + 6 = \end{array}$$

- Por último sumas y restas. Tenemos
- $8 + 6 = 14$

5) $8 \times 4 + 12 \times 3 =$

$$\begin{array}{r} 8 \times 4 + 12 \times 3 = \\ \hline \end{array}$$

$$32 + 36 = \mathbf{68}$$

Cuando tenemos más de una operación de la misma jerarquía, se trabaja de izquierda a derecha. Esto puede ser importante cuando la resta o la división están del lado izquierdo de la expresión como:

a)

$$\begin{array}{r} 8 - 6 + 3 = \\ \hline 2 + 3 = 5 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} \xrightarrow{\hspace{1cm}} \\ 10 : 5 \times 8 = \\ \hline 2 \times 8 = 16 \end{array}$$

6) $\underline{(7 + 3) \times 4 : 2 - 5 =}$ Resolvemos primero paréntesis

$$\begin{array}{r} 10 \times 4 : 2 - 5 = \text{ Sigue las multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha} \\ \hline 40 : 2 - 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \underline{20 - 5} = \text{ Por último sumas y restas.} \\ \hline 15 \end{array}$$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN:

EJERCICIO I

1.	$3 + 3 : 3 = 3+1=4$
2.	$9 \times 4 - 8 = 36 - 8 = 28$
3.	$10 + 4 \times 8 = 10 + 32 = 42$
4.	$9 + 4 \times 8 =$
5.	$5 - 4 \times 8 =$
6.	$8 + 4 - 15 =$
7.	$7 \times 6 : 2 =$

7) $40 - 5(7 + 3)^2 + \sqrt{9} =$ Resolvemos primero paréntesis

$40 - 5(10)^2 + \sqrt{9} =$ Raíces y potencias

$40 - 5(100) + 3 =$ Multiplicaciones y divisiones

$40 - 500 + 3 =$ Sumas y restas

$-460 + 3 = -457$

8) $\frac{2}{5}(3^2 + 4^2) =$ Resolver paréntesis, pero dentro del paréntesis hay que elevar potencias primero.

$\frac{2}{5}(9 + 16) =$ Ahora resolvemos el paréntesis

$\frac{2}{5}(25) =$ Multiplicamos una fracción por un entero.

$\frac{2}{5}\left(\frac{25}{1}\right) =$ Le agregamos el uno al entero para convertirlo en fracción.

$\frac{2}{5}\left(\frac{25}{1}\right) = \frac{2 \times 25}{5} = \frac{50}{5} = 10$ Por último, multiplicamos numerador x numerador y denominador por denominador.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN:

EJERCICIOS II

1.-	$3 \times 2 + 9 \times 7 = 6 + 63 = 69$
2.-	$2 + 7 (3 - 10) =$
3.-	$13 - 2 (33 - 42) =$
4.-	$9^2 - 12 (3 + 9 + 7) =$
5.-	$5 + 22 : 2 \times 4 =$
6.-	$7 + 2(2 + 9)^2 =$
7.-	$3^3 + 2(2 - 5)^2 + \sqrt{16} =$
8.-	$9^2 - 12 (3 - 9 - 7) =$
9.-	$14 + 12 (6 - 9) =$
10.-	$20 - 5 (12 - 18) =$

11.-	$2 - 7(3 - 10)^2 =$
12.-	$(6 - 10)^3 - 2 - \sqrt{36} =$
13.-	$3^4 - 12 \cdot 3 : 9 =$
12.-	$\frac{3^4}{9} - 15 =$
13.-	$25 - 32(-8 + 10)^2 =$
14.-	$\frac{12^2}{1^8} - 14 =$
15.-	$-18 - \frac{12^2}{1^8} =$
16.-	$\frac{3}{5}(2^3 + 4^2) =$
17.-	$(2 \cdot 5)^2 + 7^2 =$
18.-	$(2 \cdot 5)^2 - 7^2 =$
19.-	$\left(\frac{1}{4} + \frac{5}{4}\right)^2 + \frac{3}{4} =$
20.-	$(1 + 5^2) - 16 \left(\frac{1}{2}\right)^3 =$