



Reglas de los Signos en Operaciones Básicas



1 Suma con Signos Iguales



Al sumar dos números con el mismo signo, se suman sus valores absolutos y el resultado conserva dicho signo en común.

- Positivo + Positivo = Positivo:
 $(+5) + (+3) = +8$
- Negativo + Negativo = Negativo:
 $(-4) + (-3) = -7$

2 Suma con Signos Diferentes



Al sumar dos números con signos opuestos, se restan sus valores absolutos (el mayor menos el menor) y el resultado lleva el signo del número con mayor valor absoluto.

- Mayor positivo: $(+9) + (-4) = +5$
(el 9 domina el signo positivo)
- Mayor negativo: $(-8) + (+3) = -5$
(el 8 domina el signo negativo)
- Opuestos exactos: $(+6) + (-6) = 0$

3 Resta: Transformación a Suma del Opuesto



Toda resta se transforma formalmente sumando el opuesto del sustraendo: $a - b = a + (-b)$, o bien resolviendo el doble signo consecutivo.

- Doble signo negativo:
 $a - (-b) = a + b$
(ejemplo: $7 - (-3) = 7 + 3 = 10$)
- Resta directa:
 $(-5) - (+2) = (-5) + (-2) = -7$

Pasos para resolver:

- Paso 1: Localizar el sustraendo**
Identifica el signo operativo de resta y el signo del término que le sigue directamente.
- Paso 2: Invertir el signo**
Convierte la resta en suma cambiando el signo del segundo número: $- (+x)$ pasa a $-x$; $- (-x)$ pasa a $+x$.
- Paso 3: Aplicar las reglas de la suma**
Opera los dos términos resultantes según compartan o difieran en sus signos.

LEY DE LOS SIGNOS

Guía de referencia rápida para operar con números enteros positivos y negativos en aritmética y álgebra elemental.

- Aplica a las cuatro operaciones fundamentales: suma, resta, multiplicación y división.
- Distingue con claridad cuándo se combinan magnitudes (suma/resta) y cuándo se transforman signos por producto o cociente.



10 ¿Qué operación estás realizando entre los dos términos?



Suma o resta de cantidades

Determina si tienen signos iguales (suma valores absolutos y conserva signo) o signos diferentes (resta valores y conserva signo del mayor).

Multiplicación o división

Aplica la regla de signos: signos iguales dan positivo (+), signos contrarios dan negativo (-).

4 Multiplicación de Signos



El producto de dos factores con signos iguales da positivo; con signos opuestos da negativo.

$(+) \times (+) = +$ Ejemplo: $(+4) \times (+6) = +24$	$(-) \times (-) = +$ Ejemplo: $(-4) \times (-6) = +24$
$(+) \times (-) = -$ Ejemplo: $(+5) \times (-3) = -15$	$(-) \times (+) = -$ Ejemplo: $(-7) \times (+2) = -14$

5 División de Signos



La división sigue exactamente la misma regla de paridad que la multiplicación.

$(+) \div (+) = +$ Ejemplo: $(+20) \div (+4) = +5$	$(-) \div (-) = +$ Ejemplo: $(-18) \div (-3) = +6$
$(+) \div (-) = -$ Ejemplo: $(+15) \div (-5) = -3$	$(-) \div (+) = -$ Ejemplo: $(-24) \div (+6) = -4$

6 Regla Nemotécnica del Producto



Memorice el comportamiento de pares idénticos frente a pares discordantes:

- Signos iguales siempre dan POSITIVO (+).
- Signos diferentes siempre dan NEGATIVO (-).
- Multiplicación múltiple: cuenta los signos negativos. Si la cantidad de signos (-) es par, el resultado final es (+); si es impar, el resultado es (-). Ejemplo: $(-2) \times (-3) \times (-4) = -24$ (3 negativos = resultado negativo).

! Cuidado Crítico

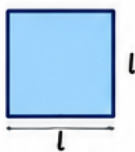
No confundas la regla del producto con la suma: $(-5) + (-3)$ da -8 (se acumulan deudas), mientras que $(-5) \times (-3)$ da $+15$ (menos por menos resulta más).

¡Practica y mejora!

Mapa Mental: Perímetro, Área y Volumen Geométrico

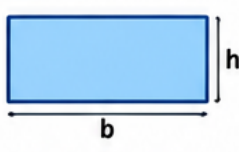
1

Cuadrado y Rectángulo (Figuras Planas)



$$P = 4l$$

$$A = l^2$$



$$P = 2b + 2h$$

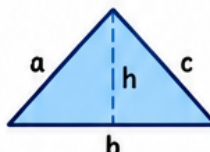
$$A = b \cdot h$$

Ejemplos resueltos:

- Cuadrado ($l = 5 \text{ cm}$):
 $P = 4 \cdot 5 = 20 \text{ cm}$ | $A = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$
- Rectángulo ($b = 8 \text{ cm}$, $h = 3 \text{ cm}$):
 $P = 2(8) + 2(3) = 22 \text{ cm}$ | $A = 8 \cdot 3 = 24 \text{ cm}^2$

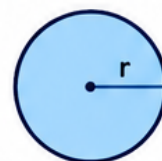
2

Triángulo y Círculo (Figuras Planas)



$$P = a + b + c$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$



$$P = 2\pi r$$

$$A = \pi r^2$$

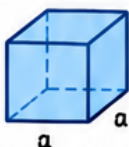
Ejemplos resueltos:

- Triángulo ($b = 6 \text{ cm}$, $h = 4 \text{ cm}$, $a = 5 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$):
 $P = 5 + 6 + 5 = 16 \text{ cm}$ | $A = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12 \text{ cm}^2$
- Círculo ($r = 3 \text{ cm}$, $\pi \approx 3.1416$):
 $P = 2 \cdot 3.1416 \cdot 3 = 18.85 \text{ cm}$ | $A = 3.1416 \cdot 3^2 = 28.27 \text{ cm}^2$

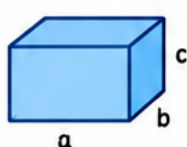
Fórmulas Geométricas: Perímetro, Área y Volumen

3

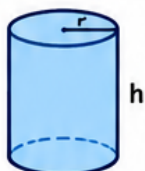
Cuerpos Tridimensionales: Cubo, Prisma y Cilindro



Cubo
 $V = a^3$



Prisma Rectangular
 $V = a \cdot b \cdot c$



Cilindro Recto
 $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$

Ejemplos resueltos:

- Cubo ($a = 4 \text{ cm}$): $V = 4^3 = 64 \text{ cm}^3$
- Prisma Rectangular (5 cm , 3 cm , 7 cm):
 $V = 5 \cdot 3 \cdot 7 = 105 \text{ cm}^3$
- Cilindro ($r = 2 \text{ cm}$, $h = 10 \text{ cm}$):
 $V = \pi \cdot 2^2 \cdot 10 = 40 \cdot 3.1416 \approx 125.66 \text{ cm}^3$

4

Advertencias y Errores Frecuentes

Fallas conceptuales recurrentes detectadas en evaluaciones diagnósticas y resolución de problemas prácticos.



ERROR FRECUENTE

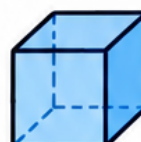
Elevar al cuadrado el factor 2 al calcular el área del círculo: escribir $(2 \cdot \pi \cdot r)^2$ o confundir la fórmula de la circunferencia $P = 2\pi r$ con el área $A = \pi r^2$. Recuerda: en el área únicamente el radio va elevado a la potencia dos.

- Confusión r contra d:** en el círculo, usar el diámetro en lugar del radio en la fórmula del área produce un resultado 4 veces mayor.
- Suma de unidades heterogéneas:** sumar lados expresados en metros con lados en centímetros sin conversión previa.
- Omisión de división entre 2:** olvidar dividir entre dos el producto de base por altura en el área del triángulo.



Regla de Unidades

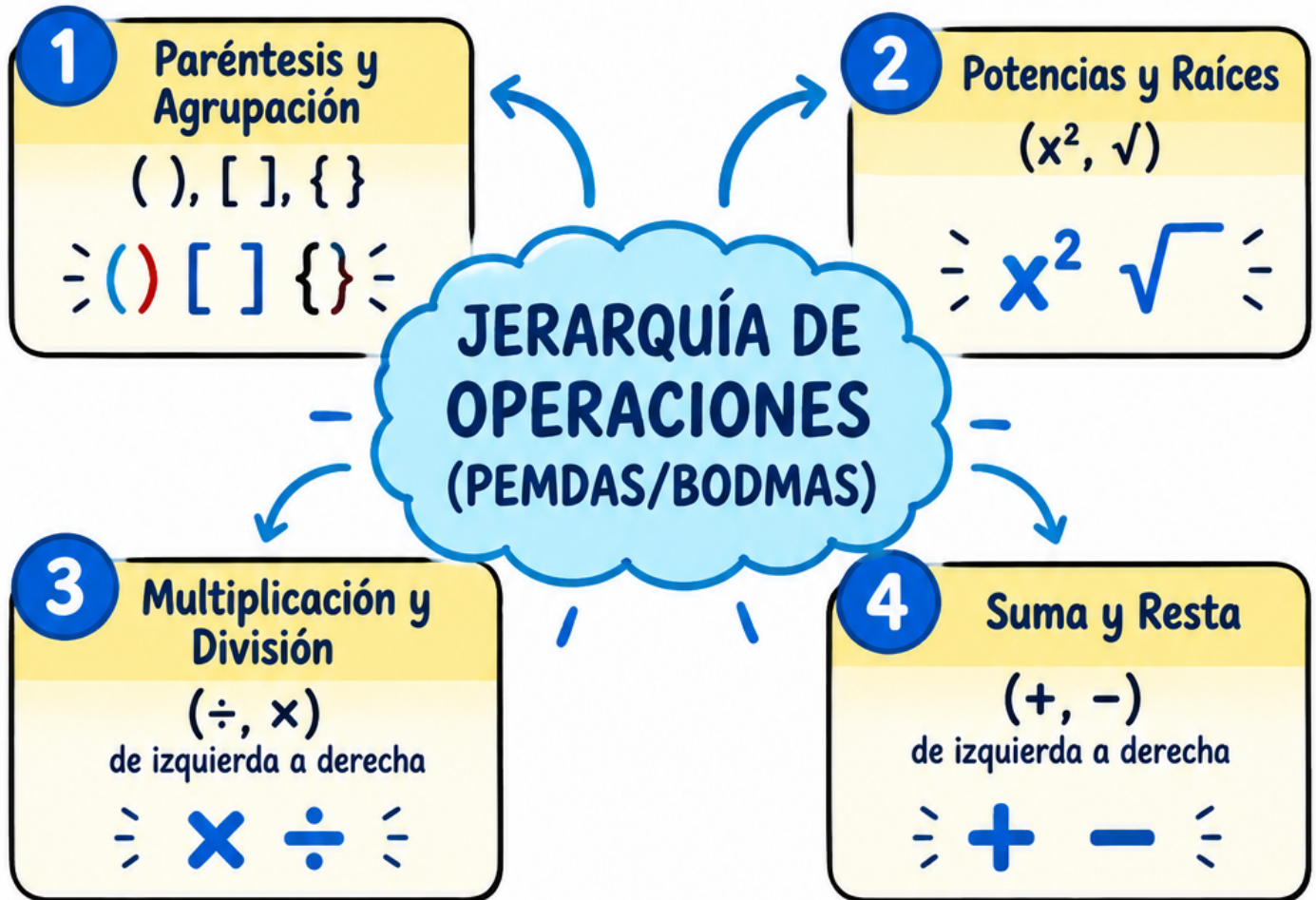
Comprueba siempre que todas las magnitudes compartan la misma unidad de medida antes de operar y expresa el resultado final con su exponente correspondiente: lineal para perímetro, cuadrado para área y cúbico para volumen.





Mapa Mental 3:

Jerarquía y Orden de Operaciones Matemáticas



Ejemplo Paso a Paso

$$8 + 2 \cdot (3^2 - 4) \div 5 = 10$$

1

Paso 1:

Resolver la potencia dentro del paréntesis

Identificar el paréntesis ($3^2 - 4$). Se evalúa primero la potencia: $3^2 = 9$. La expresión queda:

$$8 + 2 \cdot (9 - 4) \div 5$$

2

Paso 2:

Completar la operación interna del paréntesis

Restar dentro del paréntesis: $(9 - 4) = 5$. La expresión se simplifica a:

$$8 + 2 \cdot 5 \div 5$$

3

Paso 3:

Multiplicación y división de izquierda a derecha

Se resuelven multiplicaciones y divisiones según su aparición: primero $2 \cdot 5 = 10$, y luego $10 \div 5 = 2$. La expresión queda:

$$8 + 2$$

4

Paso 4:

Suma final

Efectuar la suma restante: $8 + 2 = 10$.

Resultado final verificado:

$$10$$

¡Tú puedes!



¡ERROR FRECUENTE!

Regla de Izquierda a Derecha

Evita sumar antes de multiplicar. La multiplicación **NO** le gana a la división, ni la suma a la resta.

Cuando conviven operadores del mismo nivel, el desempate se hace estrictamente de izquierda a derecha.

