

Resumen de las propiedades de las operaciones.

PROPIEDADES	Conmutativa	Asociativa	Elemento neutro	Distributiva
SUMA	El orden de los sumandos no cambia el resultado de la suma. $5 + 6 = 6 + 5$	En una suma de 3 o más sumandos puedo asociarlos como quiera y el resultado no cambia. Ejemplo: $7 + (5 + 9) = 21$ al igual que $(7 + 5) + 9 = 21$	Al sumar a cualquier número cero, el resultado será ese mismo número. $8 + 0 = 8$	La suma de dos números multiplicada por un tercero, va a dar igual resultado que multiplicar cada uno de esos números individualmente por el mismo tercero y luego sumarlos. Ejemplo: $3 \times (4 + 2) = 18$, al igual que $(3 \times 4) + (3 \times 2) = 18$.
RESTA	No tiene la propiedad conmutativa	No tiene la propiedad asociativa	Al restar a cualquier número cero, el resultado será ese mismo número. $8 - 0 = 8$	Al multiplicar por un número cualquiera el resultado de una resta, el resultado va a dar igual, a multiplicar cada uno de los números a restar individualmente y luego restarlos, Ejemplo: $2 \times (4 - 3) = 2$ es igual a $(2 \times 4) - (2 \times 3) = 2$
MULTIPLICACIÓN	El orden de los factores no cambia el resultado de la multiplicación. $2 \times 6 = 6 \times 2$	En una multiplicación de 3 o más números puedo asociarlos como quiera y el resultado no cambia. Ejemplo: $3 \times (4 \times 5) = 60$ al igual que $(3 \times 4) \times 5 = 60$	Al multiplicar cualquier número por 1, el resultado será ese mismo número. $8 \times 1 = 8$	Igual que la suma.
DIVISIÓN	No tiene la propiedad conmutativa	No tiene la propiedad asociativa	Al dividir cualquier número por 1, el resultado será ese mismo número. $8 : 1 = 8$	Dividir la suma de dos números, es igual que dividir cada una de esas cifras por separado y luego sumarlas, Ejemplo: $(12 + 18) \div 6$ es igual a $(12 \div 6) + (18 \div 6)$, en ambas es igual a 5.

Potencias

Propiedad	Ejemplo	Propiedad	Ejemplo
$x^n \cdot x^m = x^{n+m}$	$5^4 \cdot 5^3 = 5^7$	$x^n \cdot y^n = (x \cdot y)^n$	$5^3 \cdot 4^3 = 20^3$
$\frac{x^n}{x^m} = x^{n-m}$	$\frac{5^7}{5^3} = 5^4$	$\frac{x^n}{y^n} = \left(\frac{x}{y}\right)^n$	$\frac{20^3}{4^3} = 5^3$
$(x^n)^m = x^{nm}$	$(5^3)^4 = 5^{12}$	$x^0 = 1$	$5^0 = 1$
$\frac{1}{x^n} = x^{-n}$	$\frac{1}{5^3} = 5^{-3}$	$x^1 = x$	$5^1 = 5$

Radicales

Propiedad	Ejemplo	Propiedad	Ejemplo
$\sqrt[n]{x} = x^{1/n}$	$\sqrt[3]{5} = 5^{1/3}$	$\sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x \cdot y}$	$\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{20}$
$\sqrt[n]{x^m} = x^{m/n}$	$\sqrt[3]{5^4} = 5^{4/3}$	$\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}}$	$\frac{\sqrt[3]{20}}{\sqrt[3]{4}} = \sqrt[3]{5}$
$\sqrt[m]{\sqrt[n]{x}} = \sqrt[m \cdot n]{x}$	$\sqrt[3]{\sqrt[4]{5}} = \sqrt[12]{5}$	$(\sqrt[n]{x})^m = \sqrt[n]{x^m}$	$(\sqrt[3]{5})^2 = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$
$x \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x^n \cdot y}$	$5 \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{5^3 \cdot 2} = \sqrt[3]{250}$	$(\sqrt[n]{x})^n = x$	$(\sqrt[3]{5})^3 = 5$