

Propiedades de las potencias	
Producto de potencias de la misma base es igual a la base elevada a la suma de los exponentes: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$(2x^3y^2)(-3x^2z^3)(-4yz^2) = 24x^3x^2y^2yz^3z^2 = 24x^5y^3z^5$
Cociente de potencias de la misma base es igual a la base elevada a la diferencia de los exponentes: $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$	$\frac{12a^3x^5}{28ax^3} = \frac{12}{28} \cdot \frac{a^3}{a} \cdot \frac{x^5}{x^3} = \frac{3}{7}a^2x^2$
Potencia de un producto es igual al producto de las potencias: $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$	$(-2xyzp)^3 = (-2)^3 x^3 y^3 z^3 p^3 = -8x^3 y^3 z^3 p^3$
Potencia de un cociente es igual al cociente de las potencias: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$\left(\frac{-3ab}{2xy}\right)^3 = \frac{(-3ab)^3}{(2xy)^3} = \frac{-3^3 a^3 b^3}{2^3 x^3 y^3} = \frac{-27a^3b^3}{8x^3y^3}$
Potencia de una potencia es igual a la base elevada al producto de los exponentes: $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$	$\left(-\frac{2}{3}x^2z^4\right)^3 = -\left(\frac{2}{3}\right)^3 (x^2)^3 (z^4)^3 = -\frac{8}{27}x^6z^{12}$
Potencias de exponente negativo	
$a^{-1} = \frac{1}{a}$; $a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$; $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^{-n}$	$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \cdot 3^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{3^3}{2^3} \cdot \frac{1}{3^2} = \frac{3}{2^3} = \frac{3}{8}$
Signo de una potencia	
Cuando la base es positiva el resultado es positivo. Cuando la base es negativa: ✓ Si el exponente es par el resultado es positivo. ✓ Si el exponente es ímpar el resultado es negativo.	a) $(-2)^4 = 2^4 = 16$ b) $(-2)^3 = -2^3 = -8$ c) Obsérvese que $(-2)^2 = 4$ y que $-2^2 = -4$
Igualdades notables	
Cuadrado de una suma es igual al cuadrado del primero más dos veces el primero por el segundo, más el cuadrado del segundo: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ¡OJO! No confundir la igualdad anterior con esta otra, que es errónea: $(a+b)^2 = a^2 + b^2$	a) $(2x+3)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 = 4x^2 + 12x + 9$ b) $\left(\frac{5}{x} + 2x\right)^2 = \left(\frac{5}{x}\right)^2 + 2 \cdot \frac{5}{x} \cdot 2x + (2x)^2 = \frac{25}{x^2} + 20 + 4x^2$
Cuadrado de una diferencia es igual al cuadrado del primero menos dos veces el primero por el segundo, más el cuadrado del segundo: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ¡OJO! No confundir la igualdad anterior con esta otra, que es errónea: $(a-b)^2 = a^2 - b^2$	a) $(5b-3)^2 = (5b)^2 - 2 \cdot 5b \cdot 3 + 3^2 = 25b^2 - 30b + 9$ b) $\left(6x - \frac{x^2}{2}\right)^2 = (6x)^2 - 2 \cdot 6x \cdot \frac{x^2}{2} + \left(\frac{x^2}{2}\right)^2 = 36x^2 - 6x^3 + \frac{x^4}{4}$
Suma por diferencia es igual a diferencia de cuadrados: $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$	$(4x+2y)(4x-2y) = (4x)^2 - (2y)^2 = 16x^2 - 4y^2$