

Definiciones			
Si a es un número real diferente de cero.			
1	Exponente cero $a^0 = 1$	2	Exponente negativo $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
Leyes de los exponentes			
Sean a y b números reales, m y n enteros positivos			
Leyes de los exponentes enteros		Leyes de los exponentes negativos	
1	$a^n a^m = a^{m+n}$	1	$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n = \frac{b^n}{a^n}$
2	$\frac{a^n}{a^m} = \begin{cases} a^{n-m} & \text{sí } n > m \\ 1 & \text{sí } n = m \\ \frac{1}{a^{m-n}} & \text{sí } n < m \end{cases}$		
3	$(a^m)^n = a^{mn}$	2	$\frac{a^{-n}}{b^{-m}} = \frac{b^m}{a^n}$
4	$(ab)^n = a^n b^n$		
5	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$		

Ejercicio. Justifica el proceso de simplificación de la expresión indicada, apoyándose de las leyes de los exponentes.

Simplificar $\left(\frac{x^8 y^{-2}}{x^{-2} y^3}\right)^2$		
Paso	Procedimiento	Justificación
1	$\frac{(x^8 y^{-2})^2}{(x^{-2} y^3)^2}$	
2	$\frac{(x^8)^2 (y^{-2})^2}{(x^{-2})^2 (y^3)^2}$	
3	$\frac{x^{16} y^{-4}}{x^{-4} y^6}$	
4	$\frac{x^{16}}{y^6} \cdot \frac{y^{-4}}{x^{-4}}$	
5	$\frac{x^{16} x^4}{y^6 y^4}$	
6	$\frac{x^{20}}{y^{10}}$	

Simplificar $\left(\frac{2a^2 b}{3c}\right)^{-2}$		
Paso	Procedimiento	Justificación
1	$\left(\frac{3c}{2a^2 b}\right)^2$	
2	$\frac{(3c)^2}{(2a^2 b)^2}$	
3	$\frac{3^2 c^2}{2^2 (a^2)^2 b^2}$	
4	$\frac{9c^2}{4a^4 b^2}$	