



Aplicación de Propiedades según el caso

Ejercicio 2

Primeramente debemos observar bien la expresión tenemos un cociente en el numerador hay una potencia cuyo exponente está aplicado sobre un paréntesis, que está agrupando un producto de 3 factores a esto se le llama, potencia de un producto es la 5ta propiedad y dice así

$$(3x^2y)^5$$

$$3x^4y^7$$

Potencia de un Producto $(a \cdot b)^n$

la potencia de un producto es igual al producto de las potencias dicho en forma sencilla, el exponente se distribuye para cada factor de la base para el caso que nos toca, hay tres factores en la base, entonces se obtendrán tres potencias al distribuir el exponente nos queda así

$$(3x^2y)^5$$

$$3x^4y^7$$

Potencia de un Producto $(a \cdot b)^n$

3 a la 5 por, x a la 2 elevado a la 5 por, y a la 5 el denominador permanece igual mientras aplicamos esta propiedad ahora observamos que en el segundo factor del numerador, el exponente actúa sobre un paréntesis que contiene una potencia esto es la potencia de una potencia, propiedad 7, y dice así

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$(3x^2y)^5$$

$$3x^4y^7$$

$$= \frac{3^5(x^2)^5y^5}{3x^4y^7}$$

$$3x^4y^7$$

$$= \frac{3^5x^{2 \cdot 5}y^5}{3x^4y^7}$$

$$3x^4y^7$$

Cuando se tiene potencia de una potencia, se coloca la misma base y se multiplican los exponentes aplicado a nuestro caso nos queda x a la 2 por 5 y esto es x a la 10

ahora nuevamente observamos lo que tenemos en la expresión en el numerador hay tres factores que son potencias, de bases 3, x e y en el denominador tenemos 3 factores que son también potencias de bases 3, x e y tenemos divisiones de potencias de igual base. Propiedad 4, y dice así

$$= \frac{3^5x^{10}y^5}{3x^4y^7}$$



División de Potencias de Igual Base $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$$= \frac{3^5 x^{10} y^5}{3x^4 y^7} = \frac{3^{5-1} x^{10-4}}{y^{7-5}}$$

Finalmente nos queda... 3 a la 4, por x a la 6 sobre y a la 2...

$$= \frac{3^4 x^6}{y^2}$$