



Ejercicio 3

$4x$ a la 2 menos. y sobre x a la 3 a la 3 ¿Qué tenemos en la expresión?. Tenemos una potencia cuya base es una resta y cuyo exponente es 3 esto es el cubo de una diferencia su desarrollo es.

$$\left(4x^2 - \frac{y}{x^3}\right)^3 \quad (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Cubo del primero menos el triple del primero al cuadrado por el segundo. Mas. El triple del primero por el cuadrado del segundo menos el cubo del segundo ¿Qué operaciones y propiedades debemos aplicar?

$$\begin{aligned} &= (4x^2)^3 - 3 \cdot (4x^2)^2 \cdot \frac{y}{x^3} + 3 \cdot 4x^2 \cdot \left(\frac{y}{x^3}\right)^2 - \left(\frac{y}{x^3}\right)^3 \\ &= 4^3 (x^2)^3 - 3 \cdot 4^2 (x^2)^2 \cdot \frac{y}{x^3} + 3 \cdot 4x^2 \cdot \frac{y^2}{(x^3)^2} - \frac{y^3}{(x^3)^3} \end{aligned}$$

Aplicamos potencia de potencia en todos los términos efectuamos el cálculo de potencias y productos numéricos en cada término y multiplicamos fracciones en el 2do y 3er término

$$\begin{aligned} &= 4^3 (x^2)^3 - 3 \cdot 4^2 (x^2)^2 \cdot \frac{y}{x^3} + 3 \cdot 4x^2 \cdot \frac{y^2}{(x^3)^2} - \frac{y^3}{(x^3)^3} \\ &= 4^3 x^6 - 3 \cdot 4^2 x^4 \cdot \frac{y}{x^3} + 3 \cdot 4x^2 \cdot \frac{y^2}{x^6} - \frac{y^3}{x^9} \\ &= 64x^6 - \frac{48x^4y}{x^3} + \frac{12x^2y^2}{x^6} - \frac{y^3}{x^9} \end{aligned}$$

Dividimos potencia de igual base en el segundo y tercer termino

Finalmente nos queda $64x$ a la 6 menos $48x$ y mas 12 y al cuadrado sobre x a la 4 menos y al cubo sobre x a la 9 esto es lo mas que se puede desarrollar la expresión