



Ejercicio 6

Aplicar productos notables para desarrollar la expresión

$$(4b^2 - c^2)(2b - c)^2(2b + c)^2$$

Tenemos 3 factores dos de ellos son potencias de exponente 2 escribiremos ese producto de potencias cuadradas. Como la potencia de un producto

$$(4b^2 - c^2)(2b - c)^2(2b + c)^2$$

Ahora tenemos producto de conjugadas dentro del corchete nos queda cuadrado del 1ro menos cuadrado del 2do, al cuadrado

$$= (4b^2 - c^2) \left[(2b - c)(2b + c) \right]^2$$

$$= (4b^2 - c^2) \left((2b)^2 - c^2 \right)^2$$

Aplicamos potencia de un producto en el primer término del 2do factor ahora qué tenemos en la expresión?. Ambos factores tienen la misma base uno tiene exponente 1 y otro tiene exponente 2

$$= (4b^2 - c^2) \left((2b)^2 - c^2 \right)^2$$

$$= (4b^2 - c^2) (4b^2 - c^2)^2$$



Aplicamos multiplicación de potencias de igual base colocamos la misma base y sumamos los exponentes. Esto es el cubo de una resta y se desarrolla

$$= (4b^2 - c^2)(4b^2 - c^2)^2$$

$$= (4b^2 - c^2)^3$$

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

$$= (4b^2)^3 - 3(4b^2)^2 c^2 + 34b^2 (c^2)^2 - (c^2)^3$$

Aplicamos potencia de un producto en el 1er y 2do término y potencia de potencia en el 3er y 4to término ahora realizando todas las operaciones indicadas nos queda

$$= (4b^2)^3 - 3(4b^2)^2 c^2 + 34b^2 (c^2)^2 + (c^2)^3$$

$$= 4^3 (b^2)^3 - 3 \cdot 4^2 (b^2)^2 c^2 + 34b^2 c^4 + c^6$$

64 b a la 6 menos 48b a la 4 c al cuadrado más 12 b al cuadrado c a la 4 más c a la 6

$$= 64b^6 - 48b^4 c^2 + 12b^2 c^4 + c^6$$