



### Ejercicio 3

Dos equis mas y por cuatro equis al cuadrado menos tres y al cuadrado por dos equis menos y aplicar producto notable para desarrollar la expresión

$$(2x + y)(4x^2 - 3y^2)(2x - y)$$

Tenemos 3 factores binomios el primer y tercer termino son conjugadas uno del otro por propiedad conmutativa ordenamos los factores para efectuar el producto de conjugadas.

$$(2x + y)(4x^2 - 3y^2)(2x - y)$$

El producto de conjugadas de los primeros dos factores es cuadrado del primero menos cuadrado del segundo que propiedad aplicaremos ahora

$$(2x + y)(2x - y)(4x^2 - 3y^2) = ((2x)^2 - y^2)(4x^2 - 3y^2)$$

En el primer termino del primer factor aplicamos potencia de un producto que producto notable nos ha quedado

$$\begin{aligned} &= ((2x)^2 - y^2)(4x^2 - 3y^2) \\ &= (4x^2 - y^2)(4x^2 - 3y^2) \end{aligned}$$

Tenemos dos binomios con un termino común esto es producto de binomios con un termino común segundo caso su desarrollo es

$$\begin{aligned} &= ((2x)^2 - y^2)(4x^2 - 3y^2) \\ &= (4x^2 - y^2)(4x^2 - 3y^2) \end{aligned}$$



Cuadrado del termino común, menos, la suma de los términos diferentes, por, el termino común mas el producto de los términos diferentes.

$$= (4x^2)^2 - (y^2 + 3y^2) \cdot 4x^2 + y^2 \cdot 3y^2$$

En el primer termino aplicamos potencia de un producto, en el segundo termino efectuamos la suma de términos semejantes dentro del paréntesis y en el tercer termino se efectúa multiplicación de potencias con igual base.

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

Ahora efectuamos la potencia numérica y la potencia de potencia en el primer termino. Y operamos el producto de factores numéricos en el segundo termino, el tercer termino queda igual finalmente nos ha quedado

$$(2x + y)(2x - y)(4x^2 - 3y^2) = 16x^4 - 16y^2x^2 + 3y^4$$