© COPYRIGTH Tu Profesor Virtual

Ejercicio 5

y + 2 al cuadrado, por, y cuadrado + 4 por y – 2 todo al cuadrado aplicar productos notables para desarrollar la expresión

$$(y+2)^2\left[\left(y^2+4\right)(y-2)\right]^2$$

Cuántos factores hay en la expresión?. El primer factor que es una potencia cuya base es una suma y de exponente 2 es el cuadrado de una suma el 2do factor es una potencia, cuya base es un producto y de exponente 2

$$\boxed{(y+2)^2}\boxed{\left[\left(y^2+4\right)(y-2)\right]^2}$$

Vamos a reunir los dos factores potencias como una sola potencia de exponente 2 cuya base será el producto de tres factores binomios y + 2, y cuadrado + 4 y y – 2

$$\boxed{(y+2)^2}\boxed{\left[\left(y^2+4\right)(y-2)\right]^2}=\left[(y+2)\left(y^2+4\right)(y-2)\right]^2$$

Por propiedad conmutativa ordenaremos los factores de tal forma que podamos tener un producto de conjugadas y ahora lo efectuamos cuadrado del primero menos cuadrado del segundo

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

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

Efectuamos la potencia de 2 y ahora tenemos nuevamente producto de conjugadas nos queda cuadrado del primero menos cuadrado del segundo

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

$$=\left(\left(y^2\right)^2-4^2\right)^2$$

© COPYRIGTH Tu Profesor Virtual

En el primer término aplicamos potencia de potencia en el segundo efectuamos la potencia de 4. ¿Qué tenemos ahora?. Tenemos una potencia cuya base es una resta y de exponente 2 esto es el cuadrado de una resta vamos a desarrollarlo

$$= \left(\left(y^2\right)^2 - 4^2\right)^2 = \left(y^4 - 16\right)^2$$

Cuadrado del 1ro menos, el doble del primero por el segundo más, cuadrado del 2do aplicamos potencia de potencia en el 1er término multiplicamos factores numéricos en el 2do. Y efectuamos la potencia en el tercero

$$= \left(y^4\right)^2 - 2\cdot\left(y^4\right)\cdot 16 + 16^2$$

$$= y^8 - 32y^4 + 256$$

Finalmente nos queda y a la 8 menos, 32y a la 4 más, 256

$$= y^8 - 32y^4 + 256$$