



Ejercicio 6

M a la 8, mas 4n a la 4 esto es un binomio, porque tiene 2 términos los dos términos son cuadrados perfectos. ¿Qué haremos para factorizar?

$$m^8 + 4n^4$$

Las raíces de los cuadrados son m a la 4 y 2n cuadrado y el doble producto de las raíces es 4m a la 4 n cuadrado sumaremos este doble producto al binomio, y también lo restaremos, para que no se altere la expresión

$$\begin{array}{ccc}
 m^8 + 4n^4 & & m^8 + 4n^4 + 4m^4n^2 - 4m^4n^2 \\
 \begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ m^4 \quad 2n^2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 2 \cdot m^4 \cdot 2n^2 = 4m^4n^2 \end{array} & &
 \end{array}$$

Ahora los primeros tres términos conforman un trinomio cuadrado perfecto para factorizarlo, escribiremos entre paréntesis las dos raíces, separamos con el más del doble producto y elevamos al cuadrado 4 m a la 4 n cuadrado permanece igual

$$(m^8 + 4n^4 + 4m^4n^2) - 4m^4n^2$$

$$(m^4 + 2n^2)^2 - 4m^4n^2$$



Qué tenemos en la expresión?. Hay dos términos restándose, y ambos términos son cuadrados perfectos cuyas raíces son m a la 4 + $2n$ cuadrado, y $2n$ para factorizar, escribimos en dos paréntesis las raíces de los cuadrados, y en un paréntesis las separamos con signo menos y en el otro con signo más

$$\begin{aligned} & (m^4 + 2n^2)^2 - 4m^4 n^2 \\ & \quad \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\ & \quad m^4 + 2n^2 \quad 2m^2 n \\ & = ((m^4 + 2n^2) - 2m^2 n)((m^4 + 2n^2) + 2m^2 n) \end{aligned}$$

Finalmente nos ha quedado $(m^4 - 2n^2 - 2n)(m^4 - 2n^2 + 2n)$

$$= (m^4 - 2n^2 - 2n)(m^4 - 2n^2 + 2n)$$