Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

Ejercicio 6

Aplicar las factorizaciones que correspondan para escribir la expresión completamente descompuesta

$x^3 - 4x + x^2 - 4$ ¿Qué tenemos en esta expresión algebraica?. Veamos es un polinomio de 4 términos el primer término tiene 1 factor visible x^3 el segundo término tiene 2 factores visibles el 4 y x el 3ro tiene 1 factor visible, x^2 y el 4to término tiene un factor visible 4

$$x^3 - 4x + x^2 - 4$$

Es un Polinomio

$$\begin{array}{cccc} x^3 & 4x & x^2 & 4 \\ x^3 & 4\cdot x & x^2 & 4 \end{array}$$

Vemos que no hay un factor común a todos los términos pero los primeros dos tienen en común x agrupemos los primeros dos términos y los últimos dos

$$\begin{array}{cccc} x^3 & 4x & x^2 & 4 \\ \boxed{x}^3 & 4\cdot \boxed{x} & x^2 & 4 \end{array} \qquad \left(x^3 - 4x\right) + \left(x^2 - 4\right)$$

En la primera agrupación, sacamos x factor común dividiendo cada término entre x y colocando en el paréntesis los cocientes de las divisiones la segunda agrupación la dejamos igual

FC: x

$$\frac{x^3}{x} = x^2 \qquad \frac{4x}{x} = 4 \qquad = x\left(x^2 - 4\right) + \left(x^2 - 4\right)$$

Ahora tenemos dos términos, que tienen como factor común a $(x^2 - 4)$ lo sacaremos dividiendo cada término entre él y colocando entre paréntesis los cocientes correspondientes llegamos a $(x^2 - 4)(x + 1)$ ¿Que harías ahora?

$$\frac{x\left(x^2 - 4\right)}{\left(x^2 - 4\right)} = x \qquad \frac{x\left(x^2 - 4\right)}{\left(x^2 - 4\right)} = 1$$

El primer factor es una diferencia de cuadrados colocamos las raíces de cada término entre dos paréntesis en uno separamos con menos y en otro con mas $(x - 2)(x + 2)(x + 1)$ es a forma factorizada más simple

$$= (x \quad 2)\cdot(x \quad 2)\cdot(x + 1)$$