Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

Cómo Reconocerla y Cómo Factorizarla

El cuarto caso de factorizaciones es el de Diferencia de cubos veamos cómo reconocerlo y cómo factorizarlo

$$a^3 - b^3$$

Como su nombre lo indica se trata de una resta de cubos perfectos. ¿Cuál de las siguientes expresiones son diferencia de cubos?

$$1 - 27 \qquad 125 + 8m^3$$

$$-8x^3 + 64$$

En el primer caso tenemos una resta en la que cada termino es un cubo perfecto cuyas raíces cubicas son 1 y 3 esto es una diferencia de cubos en el segundo caso tenemos una resta de forma desordenada vamos a escribirlo de esta manera para notar mejor la diferencia

$$\begin{array}{ccc} 1 & - & 27 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 1 & & 3 \end{array}$$

Ambos términos son cubos perfectos cuyas raíces son 4 y 2x. Entonces se trata de una diferencia de cubos

$$-8x^3 + 64 = \begin{array}{ccc} 64 & - & 8x^3 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 4 & & 2x \end{array}$$

En el tercer caso tenemos dos cubos perfectos cuyas raíces son 5 y 2m pero se están sumando así que no es una diferencia de cubos veamos un ejemplo

$$125\boxed{+}8m^3$$

$$5 \qquad 2m$$

27x al cubo menos 8y al cubo tenemos una resta en la que los dos términos son cubos perfectos cuyas raíces cubicas son 3x y 2y para factorizar colocamos en un primer paréntesis la resta de las raíces cubicas multiplicado por entre paréntesis la primera raíz al cuadrado mas la primera raíz por la segunda raíz mas la segunda raíz al cuadrado

$$27x^3-8y^3=(3x-2y)\left((3x)^2+3x\cdot 2y+(2y)^2\right)$$

$$3x \qquad 2y$$

Veamos otro ejemplo para fortalecer b al cubo, menos 125 esto es una resta en la que los ambos términos son cubos perfectos cuyas raíces cubicas son b y 5 para factorizar colocamos en un primer paréntesis la resta de las raíces cubicas multiplicado por entre paréntesis la primera raíz al cuadrado mas la primera raíz por la segunda raíz mas la segunda raíz al cuadrado

$$b^3-125=(b-5)\left(b^2+b\cdot 5+5^2\right)$$

$$b \qquad 5$$