NOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO
CORREO mafaldaurrego@gmail.com CEL : 3146151290

TALLER 12 ASIGNATURA: MATEMATICA GRADO: NOVENO GRUPOS 01 Y 02

NOMBRE DEL ALUMNO____

Completación De Trinomios Cuadrados Perfectos

Existe una manera de lograr trinomios cuadrados perfectos a partir de binomios si simplemente les sumamos y restamos el termino que le haga falta.

Si tenemos un binomio cuyos dos factores tengan raíces cuadradas se siguen los siguientes pasos para la creación de un trinomio cuadrado perfecto:

Se les extrae la raíz cuadrada a los dos términos.

Se encuentra el doble producto de estas raíces.

Este doble producto se suma y se resta a los dos términos que son cuadrados perfectos.

Ejemplo:

$$9x^2 + 36 \longrightarrow \text{raíces: } 3x,\ 6 \longrightarrow \text{doble producto: } 2(3x)(6) = 36x$$

$$\text{el trinomio queda: } 9x^2 + 36x + 36 - 36x$$

Si tenemos un binomio de la forma $x^2 + bx$ hace falta completarlo con el cuadrado de la mitad del coeficiente de la raíz del término de la derecha.

Ejemplo:

$$16x^2 + 16xy \longrightarrow \text{la raíz es: } 4x \longrightarrow \text{el coeficiente es: } 4y \longrightarrow \text{la mitad es } 2y$$

$$\text{El trinomio nos queda: } 16x^2 + 16xy + (2y)^2 - (2y)^2$$

Pero para que el resultado original del polinomio no se le debe restar lo mismo que se sumo

Cubo Perfecto De Binomios

De los productos notables tenemos:

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Para reconocerlo se deben tomar en cuenta los siguientes puntos.

Debe tener cuatro términos, y estar ordenado con respecto a una letra.

Dos de sus términos, el 1º (a^3) y el 4º (b^3), deben poseer raíz cúbica exacta.

El segundo término debe ser igual al triple producto del cuadrado de la raíz cúbica del primer término por la raíz cúbica del cuarto termino $[3(a)^2(b)]$.

El tercer término debe ser igual al triple producto de la raíz cúbica del primer término por el cuadrado la raíz cúbica del cuarto termino $[3(a)(b)^2]$.

El segundo y el cuarto termino deben tener el mismo signo y puede ser positivo o negativo, el primer y tercer término siempre son positivos (si el primer y tercer término son negativos realizar factor común con el factor -1).

Si todos los términos son positivos el resultado es el cubo de la suma de dos cantidades $(a + b)^3$, si hay términos negativos el resultado es el cubo de la diferencia de dos cantidades $(a – b)^3$.

Ejemplo explicativo

Factorizar:	$27a^3 - 8b^6 - 54a^2b^2 + 36ab^4$	
Ordenamos	$27a^3 - 54a^2b^2 + 36ab^4 - 8b^6$	
Raíces	$27a^3 = 3a$	$8b^6 = 2b^2$
Productos	$3(3a)^2(2b^2) = 54a^2b^2$	$3(3a)(2b^2)^2 = 36ab^2$
Resultado	$(3a - 2b^2)^3$	

Otros ejemplos

$m^3 + 15m^2 + 75m + 125 = (m + 5)^3$

$216x^3 - 756x^2y^2z + 882xy^4z^2 - 343y^6z^3 = (6x - 7y^2z)^3$

$-8z^3 + 36z^2y - 54zy^2 + 27y^3 = -1(8z^3 - 36z^2y + 54zy^2 - 27y^3) = -1(2z - 3y)^3$

Actividad

Factoriza por Completación

$C^2+30c+ 81$
$L^2. + 9L- 36$
$Y^4- 2y^2-35$
$Y^4 + y^2 - 156$
$2m^4- 11m^2 -21$
$3c^2+ c - 2$
$5x^2+ 7x -6$
$6m^6 +17m^3 - 45$
$Z^2- 18z + 17$