



Nombre del alumno:

Diego Alberto Penagos Zepeda

Temas:

1 FACTORIZACION

2 FACTORIZACION POR FACTOR COMUN

3 FACTORIZACION POR AGRUPACION

4 CASOS ESPECIALES DE FACTORIZACION

5 PRODUCTOS NOTABLES

6 TRINOMIO CUADRADO PERFECTO

7 CUBO PERFECTO DE UN BINOMIO

8 DIFERENCIA DE CUADRADOS

9 TRINOMIO DE LA FORMA $X^2 + BX + C$

10 TRINOMIO DE LA FORMA $AX^2 + BX + C$

Numero de la unidad:

Cuarta unidad

Nombre de la materia:

Algebra

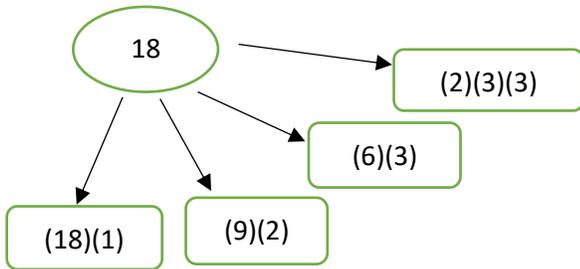
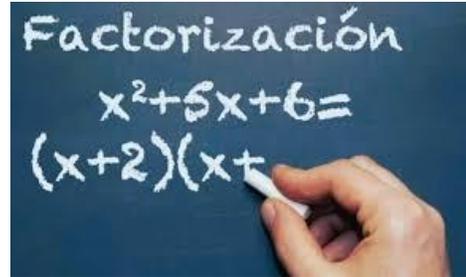
Nombre del profe:

Juan José Ojeda Trujillo

Factorización

La factorización es un proceso matemático que se realiza con el objetivo de modificar expresiones algebraicas convirtiéndolas en otras que sean equivalentes

Factorizar significa encontrar factores que puedan originar una cantidad que factores pueden originar el número 18



A continuación se analizarán las diferentes formas de factorizar expresiones algebraicas

>Factorización por factor común

-aquella en la cual podemos representar una suma de términos como un producto, donde uno de los factores contiene a los elementos que cada sumando tiene en común.

Factorización por factor común

$$5x^2 - 25x = 0$$

Coeficiente común \rightarrow $5x^2 - 25x^1 = 0$ Exponente menor

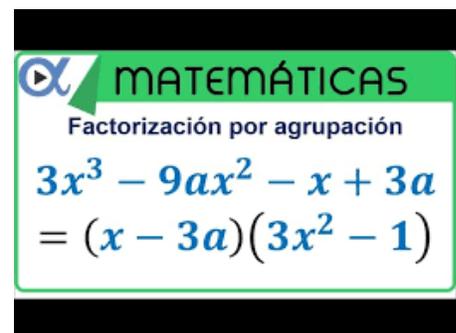
Literal común

$$\text{Factor común } 5x(x - 5) = 0$$

>Factorización por agrupación

-se realiza mediante la colocación de los términos en el polinomio en dos o más grupos, donde cada grupo se puede factorizar mediante un método conocido.

- Los resultados de estas factorizaciones parciales se pueden combinar a veces para dar una factorización de la expresión original.



MATEMÁTICAS

Factorización por agrupación

$$3x^3 - 9ax^2 - x + 3a = (x - 3a)(3x^2 - 1)$$

>Productos notables

-son simplemente multiplicaciones especiales entre expresiones algebraicas las cuales sobresalen de las demás multiplicaciones por su frecuente aparición en matemáticas.

-De ahí el nombre producto, que hace referencia a "multiplicación" y notable, que hace referencia a su "destacada" aparición.

Producto Notable

$$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) = a^2 + 2ab + b^2$$

>Trinomio cuadrado perfecto

-El trinomio cuadrado perfecto, o TCP, es una expresión algebraica que nos ayuda a resolver ecuaciones y simplificar cálculos que, de otra forma, se volverían complejos.

-Tiene la forma $a^2 + 2ab + b^2$ y se llama así porque es el resultado de elevar al cuadrado la suma de los términos a y b .

Trinomio cuadrado perfecto

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

>Cubo perfecto de un binomio

-Un cubo perfecto es el resultado de multiplicar un número por sí mismo tres veces.

-También podemos decir que los cubos perfectos son los números que poseen raíces cúbicas exactas. 1, 8, 27, 64, 125, 216.

-podemos enunciar la siguiente regla: "El cubo de un binomio es igual al cubo del primer término, más el triple producto del cuadrado del primer término por el segundo, más el triple producto del primer término por el cuadrado del segundo, más el cubo del segundo término."

Cubo perfecto de binomios

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

diferencia de cuadrados

-Una diferencia de cuadrados es el resultado del producto de dos binomios conjugados:

Esto implica que, para factorizar una diferencia de cuadrados, se extraen las raíces cuadradas de los términos y se forma un binomio. Finalmente se expresa el producto de este binomio por su conjugado.

Diferencia de cuadrados

$$a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$$

>Trinomio de la forma $X^2 + BX + C$

-caracteriza porque es un trinomio donde el primer término es cuadrado perfecto, su coeficiente de la x^2 es 1, el segundo término la variable x es la raíz cuadrada del primer término, el tercer término es independiente.

-Los valores de b y c son números enteros, $b \neq 0$, $c \neq 0$.

TRINOMIO
 x^2+bx+c
EJEMPLOS

$$x^2 - 7x - 6 = (x - 6)(x + 1)$$
$$m^4 - 7m^2 + 12 = (m^2 - 4)(m^2 - 3)$$

>Trinomio de la forma $AX^2 + BX + C$

-Los trinomios de esta forma presentan las siguientes características:

El coeficiente que acompaña el primer término es diferente de 1. El segundo término tiene la misma variable del primer término, pero con el exponente a la mitad de la del primer término.

FACTORIZACIÓN

Trinomio de la Forma (aX^2+BX+C)
Método Aspa Simple

$$6x^2 - 7x - 3 = (2x - 3)(3x + 1)$$

$$2x^2 + 13x - 24 = (x + 8)(2x - 3)$$

$$3x^2 + x - 2 = (x + 1)(3x - 2)$$