

# Teorema y Definiciones

## ABP MATEMATICA 9NO A



**APC**  
UNIDAD EDUCATIVA

*Integrantes Grupo 8:*

*Pablo Ochoa*

*Diego Moreno*

*Rafaella Samaniego*



# PRODUCTOS NOTABLES

Los productos notables son las respuestas entre polinomios con cuyas reglas planteadas y su resultado se lo puede hallar con una simple inspección. Este tipo de procedimiento permite encontrar la respuesta sin aplicar los mismos procedimientos de la multiplicación.



## Clasificación:

- Cuadrado de un Binomio
- Cuadrado de un Trinomio
- Binomios Conjugados
- Binomios con Terminio común
- Cubo de un Binomio





# CUADRADO DE UN BINOMIO

*El proceso es fácil como se puede apreciar en el primer ejercicio, pero cuando el signo es negativo entonces cambia y el proceso es un poco diferente como se puede ver el segundo ejercicio.*

*Teoría:*

*El cuadrado del primer término más o menos, el doble producto del primer término por el segundo término, más el cuadrado del segundo término-*

$$1. (2x^5-3x^2)^2$$

$$(2x^5)^2-2x(2x^5)(3x^2)+(3x^2)^2$$

$$4x^{10}-12x^7+9x^4$$

$$2. (2x^3+9y^4)^2$$

$$(2x^3)^2+2(2x^3)(9y^4)+(9y^4)^2$$

$$4x^6+36x^3y^4+81y^8$$



# CUADRADO DE UN TRINOMIO

En álgebra, un trinomio es una expresión algebraica de únicamente tres monomios, sumado o restado.

Teoría:

El cuadrado de un trinomio es igual a la suma de los cuadrados de los términos más o menos el doble del producto del primer término por el segundo término por el tercer término, más o menos el doble producto del primer término por el tercer término.

$$(a + b + c)^2 =$$

$$a^2 + b^2 + c^2 + 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

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

$$(x^2)^2 + (-x)^2 + 1^2 + 2 \cdot x^2 \cdot (-x) + 2 \cdot x^2 \cdot 1 + 2 \cdot (-x) \cdot 1 =$$

$$= x^4 + x^2 + 1 - 2x^3 + 2x^2 - 2x =$$

$$x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 2x + 1$$

¿Qué opinas de este ejercicio?



# CUBO DE UN BINOMIO

Teoría:

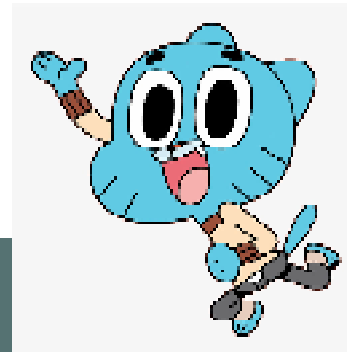
Un binomio al cubo (suma) es igual al cubo del primero, más el triple del cuadrado del primero por el segundo, más el triple del primero por el cuadrado del segundo, más el cubo del segundo. Un binomio al cubo (resta) es igual al cubo del primero, menos el triple del cuadrado del primero por el segundo, más el triple del primero por el cuadrado del segundo, menos el cubo del segundo.

$$(a + b)^3 = a^3 + 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 + b^3$$

$$(x + 3)^3 = x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 3 + 3 \cdot x \cdot 3^2 + 3^3 = \\ = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 - b^3$$

$$(2x - 3)^3 = (2x)^3 - 3 \cdot (2x)^2 \cdot 3 + 3 \cdot 2x \cdot 3^2 - 3^3 = \\ = 8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$$



# BINOMIOS CONJUGADOS

Se lo conoce como Binomios Conjugados al producto de los dos números por su diferencia. Esto quiere decir que tienen los mismos términos pero solo uno de estos lleva un signo contrario.

Teoría:

Son de la forma  $(a+b)$  y su resultado es la diferencia de los cuadrados de ambas cantidades.

$$(x+5)(x-5) = (x^2-25)$$

$$(m^3-4)(m^3+4) = (m^6-16)$$



# BINOMIOS CON UN TÉRMINO COMÚN

*El Binomio con un Término común, su propio nombre dice que solo tiene un termino común y si o si el otro término va a ser diferente.*

*Teoría:*

*Son de la forma  $(x+a)(x+b)$ , su resultado es un trinomio cuyo desarrollo es el cuadrado del término común, más la suma de los no comunes por el término común, más el producto de los no comunes.*



$$(x-6)(x+4)=$$

$$(x)(x) + (-6+4)(x) + (-6)(4) = x^2 + (-2)(x) - 24 = x^2 - 2x - 24$$

$$(m-3)(m-5)=$$

$$(m)(m) + (-3-5)(m) + (-3)(-5) = m^2 + (-8)(m) + 15 = m^2 - 8m + 15$$



GRACIAS