

PRODUCTOS NOTABLES

Cuadrado de un Binomio

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

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

Cubo de un Binomio

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

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

Cuadrado de un Trinomio

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

Producto de la Suma por la Diferencia

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

Producto de Binomios con Término Común

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

FACTORIZACIÓN

Trinomio Cuadrado Perfecto

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

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

Diferencia de Cuadrados Perfectos

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

Cubo Perfecto de Binomios

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

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

Suma y Diferencia de Cubos Perfectos

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

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

ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Fórmula General

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Discriminante

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Si $\Delta > 0 \Rightarrow$ Raíces Reales y Desiguales ($x_1 \neq x_2$)

Si $\Delta = 0 \Rightarrow$ Raíces Reales e Iguales ($x_1 = x_2$)

Si $\Delta < 0 \Rightarrow$ Raíces Imaginarias y Desiguales

Suma y Producto de las Raíces

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

BINOMIO DE NEWTON

$$(a + b)^n = \binom{n}{0} a^n + \binom{n}{1} a^{n-1} b + \binom{n}{2} a^{n-2} b^2 + \dots$$

$$\dots + \binom{n}{n-2} a^2 b^{n-2} + \binom{n}{n-1} a b^{n-1} + \binom{n}{n} b^n$$

Término General

$$T_k = \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

a = Primer Término

b = Segundo Término

n = Exponente del Binomio

k = Número de Término - 1

Triángulo de Pascal

$(a + b)^0$										1
$(a + b)^1$									1	1
$(a + b)^2$								1	2	1
$(a + b)^3$							1	3	3	1
$(a + b)^4$						1	4	6	4	1
$(a + b)^5$					1	5	10	10	5	1
$(a + b)^6$				1	6	15	20	15	6	1
$(a + b)^7$			1	7	21	35	35	21	7	1
\vdots		\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
$(a + b)^n$	$\binom{n}{0}$	$\binom{n}{1}$	$\binom{n}{2}$...	$\binom{n}{n-2}$	$\binom{n}{n-1}$	$\binom{n}{n}$			