



Liceo Técnico Santa Cruz de Triana  
"Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"

### Guía de contenidos 1° Medio

Unidad	<u>Algebra</u>
MA1M OA 03	Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica: - Transformando productos en sumas y viceversa. -Aplicándolos a situaciones concretas. - Completando el cuadrado del binomio. -Utilizándolas en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.

### Productos Notables

#### 1. Cubo de un binomio:

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

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

El cubo de un binomio es igual a:  
***el cubo del primer termino más (o menos) el triple del producto cuadrado del primer por el segundo, más el triple del producto del primer termino por el cuadrado del segundo, más (o***

### Ejemplos

Desarrolla por simple inspección los siguientes cubos de binomios (se sugiere desarrollarlos en dos pasos):

$$(1) (x - 2)^3 = x^3 - 3x^2 \cdot 2 + 3x \cdot 2^2 - 2^3. \quad (\text{se dejan expresados los productos y las potencias})$$
$$= x^3 - 6x^2 + 12x - 8. \quad \text{R.} \quad (\text{se desarrollan potencias y luego los productos})$$

$$(2) (2a + 4b)^3 = 2^3a^3 + 3(2a)^2(4b) + 3(2a)(4b)^2 + 4^3b^3$$
$$= 8a^3 + 3 \cdot 4a^2 \cdot 4b + 3 \cdot 2a \cdot 16b^2 + 64b^3$$
$$= 8a^3 + 48a^2b + 96ab^2 + 64b^3. \quad \text{R.}$$



Liceo Técnico Santa Cruz de Triana  
"Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"

## 2. Cuadrado de un binomio:

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

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

## Ejemplos

Desarrolla por simple inspección los siguientes cubos de binomios (se sugiere desarrollarlos en dos pasos):

$$(1) \quad (3x - 2y)^2 = (3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot (2y)^2 \quad (\text{se dejan expresados los productos y las potencias})$$
$$= 9x^2 - 12xy + 4x^2 \quad (\text{se desarrollan potencias y luego los productos})$$

$$(2) \quad (2a + 4b)^2 = (2a)^2 + 2 \cdot 2a \cdot 4b + (4b)^2 \quad (\text{se dejan expresados los productos y las potencias})$$
$$= 4a^2 + 16ab + 16b^2 \quad (\text{se desarrollan potencias y luego los productos})$$