



## Guía N°7 MATEMATICAS 1ro medio A Y B

NOMBRE:	Curso: 1ro medio A y B
Fecha inicio:	Tiempo termino

### Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	1
EJE	Algebra
Objetivos	OA 3 Productos Notables
Habilidades a evaluar	Argumentar y comunicar: Fundamentar conjeturas, utilizando lenguaje algebraico.

#### Instrucciones

Esta guía debe estar desarrollada en tu cuaderno, no es necesario que la imprimas.

Pega o copia el contenido en tu cuaderno.

Recuerda tener siempre su Texto del estudiante y Cuadernillo de ejercicios.

**No realices todas las actividades de una vez. Toma descansos de a lo menos 15 minutos para continuar con el trabajo.**

**Cualquier duda puedes consultar al siguiente correo electrónico:**

v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl(1ro medio A)

m.zuniga@colegiodomingoeyzaguirre.cl(1ro medio B)

# PRODUCTOS NOTABLES

En la guía anterior iniciamos nuestro trabajo con dos productos notables: el cuadrado de binomio y la suma por su diferencia. A continuación, en esta guía aprenderemos a calcular y aplicar dos nuevos productos notables (Cubo de binomio y Producto con término común).

### RECUERDA.

**Que los productos notables son regularidades que suceden al multiplicar expresiones algebraicas y nos ayudan a facilitar el cálculo.**

### 3. Cubo de binomio.

#### Multiplicas tres paréntesis iguales.

Multiplique primero dos paréntesis, igual que en la guía anterior, luego cuando tenga listo eso multiplique por el tercer paréntesis. Multiplica termino a termino recordando las propiedades vista la guía anterior.

$$\begin{aligned}(x + 5)^3 &= (x + 5)(x + 5)(x + 5) = [(x + 5)(x + 5)] \cdot (x + 5) = \\ & \quad (x^2 + 10x + 25) \cdot (x + 5) = \\ & \quad x^2 \cdot x + x^2 \cdot 5 + 10x \cdot x + 10x \cdot 5 + 25 \cdot x + 25 \cdot 5 \\ & \quad x^3 + 5x^2 + 10x^2 + 50x + 25x + 125 \\ & \quad x^3 + 15x^2 + 75x + 125\end{aligned}$$

**Recuerda:**  $[(x + 5)(x + 5)] = x^2 + 10x + 25$

**La regla del cubo de binomio dice que:**

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

$$(x + 5)^3 = x^3 + 3x^2 \cdot 5 + 3x(5)^2 + (5)^3$$

$$x^3 + 15 \cdot x^2 + 3 \cdot x \cdot 25 + 125$$

$$x^3 + 15x^2 + 75x + 125 \quad \text{“por lo tanto, la formula si sirve”}$$

**y si el parentesis es negativo queda asi.**  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

### INTENTALO TU

a.  $(x + 7)^3 =$

b.  $(x - 6)^3 =$

c.  $(x - 5)^3 =$

d.  $(x + 1)^3$



#### 4. Multiplicación de binomios con término común. (Producto término común)

$$\begin{aligned}(x-3)(x+5) &= x \cdot x + 5 \cdot x - 3 \cdot x - 3 \cdot 5 \\ &= x^2 + 5x - 3x - 15 \\ &= x^2 + 2x - 15\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(x-4)(x-7) &= x \cdot x - 7 \cdot x - 4 \cdot x + 4 \cdot 7 \\ &= x^2 - 7x - 4x + 28 \\ &= x^2 - 11x + 28\end{aligned}$$

Multiplicas término a término, **cuidado** con los signos.

La regularidad dice que:  $(a+b)(a+c) = a^2 + a(b+c) + bc$

Veamos si se cumple.

$$\begin{aligned}(x-3)(x+5) &= x^2 + x(-3+5) + 3 \cdot 5 \\ &= x^2 + 2x + 15\end{aligned}$$

\*\*Como nos da el mismo resultado que al multiplicar paso a paso, verificamos que hay una regularidad que si se cumple.

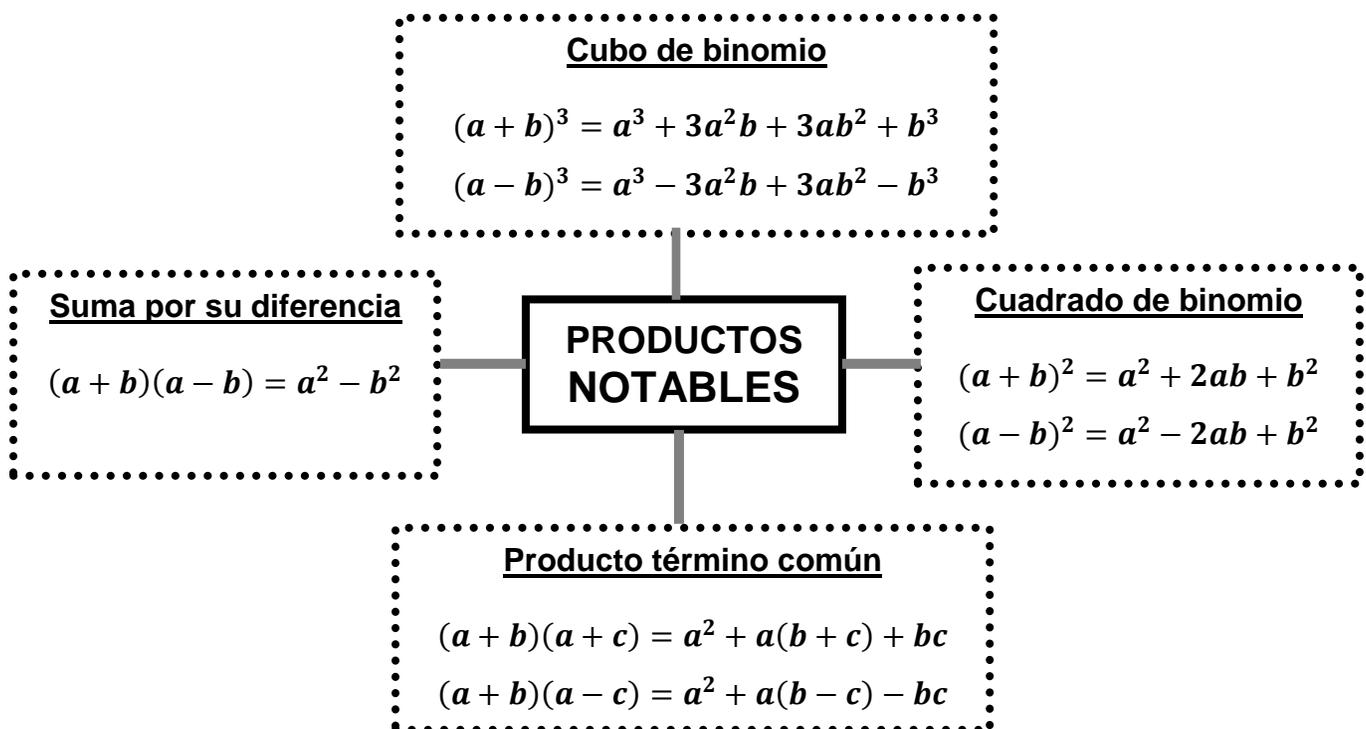
**INTENTALO TU**

a.  $(x+3)(x-7) =$

b.  $(x-1)(x+6) =$

c.  $(x+5)(x-1) =$

En el siguiente recuadro se resumen los cuatro productos notables vistos. Recuerda que siempre está la opción de multiplicar término a término, éstas son solo regularidades que pueden facilitar tus cálculos. Además, es importante saber diferenciar cada caso.





### PRACTIQUEMOS:

**Actividad 1.** Reconoce a que producto notable, corresponde cada una de los siguientes multiplicaciones. (Une con una línea, según corresponda)

1.  $(x - 5)^2 =$
2.  $(a + 2)(a + 3) =$
3.  $(a + 3)(a + 8) =$
4.  $(x - 3)(x + 3) =$
5.  $(p - 1)(p - 1) =$
6.  $(2 - a)^3 =$
7.  $(6a - 1)(6a + 1) =$
8.  $(p + q)^2 =$
9.  $(t - 4)(t - 4)(t - 4) =$
10.  $(y - 10)(y - 10) =$
11.  $(x + 4)(x - 2) =$
12.  $(a - 6)(a - 6) =$
13.  $(x - 3)(x - 8) =$
14.  $(u + 1)(u - 1) =$
15.  $(a - 7)(a + 12) =$
16.  $(x + 9)(x + 9) =$
17.  $(x - 3)(x + 5) =$
18.  $(x - 4)(x - 6) =$
19.  $(x + 2)^3 =$
20.  $(x + 9)(x - 9) =$

ejemplo

Producto término común

Suma por su diferencia

Cuadrado de Binomio

Cubo de binomio

**Actividad 2.** Resuelve cada uno de los productos notables de la **Actividad 1**. Posteriormente, registra tu resultado final en la siguiente tabla resumen.

Nº de ejercicio	Resultado final
1	
2	
3	$a^2 + 11a + 24$ (ejemplo)
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	



### CIERRE.

- Vamos concluyendo “**Responde en tu cuaderno**”:
  - a) ¿Qué caracteriza el resultado final del producto notable “suma por su diferencia”?
  - b) ¿Qué dificultades tuviste para resolver los ejercicios propuestos ¿Utilizaste alguna estrategia para poder solucionar tus dificultades?
  - c) Revisa sus respuestas en el solucionario adjunto. Si tu resultado no coincide, inténtalo nuevamente preocupándote principalmente de los signos tanto para multiplicar o realizar sumas y restas.

SOLUCIONARIO		
N ° DE EJERCICIO	NOMBRE DE PRODUCTO NOTABLE (ACTIVIDAD 1 )	RESULTADO FINAL (ACTIVIDAD 2)
1	Cuadrado de binomio	$x^2 - 10x + 25$
2	Producto con término común	$a^2 + 5a + 6$
3	Producto con término común	$a^2 + 11a + 24$
4	Suma por su diferencia	$x^2 - 9$
5	Cuadrado de binomio	$p^2 - 2p + 1$
6	Cubo de binomio	$8 - 12a + 6a^2 - a^3$
7	Suma por su diferencia	$36a^2 - 1$
8	Cuadrado de binomio	$p^2 + 2pq + q^2$
9	Cubo de binomio	$t^3 - 12t^2 + 48t - 64$
10	Cuadrado de binomio	$y^2 - 20y + 100$
11	Producto con término común	$x^2 + 2x - 8$
12	Cuadrado de binomio	$a^2 - 12a + 36$
13	Producto con término común	$x^2 - 11x + 24$
14	Suma por su diferencia	$u^2 - 1$
15	Producto con término común	$a^2 + 5x - 84$
16	Cuadrado de binomio	$x^2 + 18x + 81$
17	Producto con término común	$x^2 + 2x - 15$
18	Producto con término común	$x^2 - 10x + 24$
19	Cubo de binomio	$x^3 + 6x^2 + 12x + 8$
20	Suma por su diferencia	$x^2 - 81$