



### Semana N°18

Curso		Fecha
1° Medio A-B-C		Semana Martes 11 – Lunes 17 de Agosto
Objetivo de Aprendizaje	Contenido	Habilidades
OA3 Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica	Productos Notables	Comprender - Aplicar – Calcular- Comunicar

***“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para entrar en el bello y maravilloso mundo del saber”***

Albert Einstein

Si tienes alguna duda, no entiendes algo, o el resultado no coincide con el del solucionario, contáctanos por correo, indicando tu nombre y curso.

Si eres estudiante del 1° Medio A, al profesor Mauricio Osorio:

[mosorio@sanfernandocollege.cl](mailto:mosorio@sanfernandocollege.cl),

Si eres estudiante del 1° Medio B o 1° Medio C, a la profesora Pamela Donoso:

[pdonoso@sanfernandocollege.cl](mailto:pdonoso@sanfernandocollege.cl)



Esta semana estudiaremos el **CUBO DE UN BINOMIO**

El cubo de un binomio es un producto notable porque su resultado siempre cumple con la misma regla.

1) Elevemos  $(a + b)$  al cubo:

$$\begin{aligned}
 \text{Tendremos:} \quad (a + b)^3 &= (a + b)(a + b)(a + b) \\
 &= (a + b)^2(a + b) \\
 &= (a^2 + 2ab + b^2)(a + b) \\
 &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3
 \end{aligned}$$

Lo que nos dice que el cubo de la suma de dos cantidades es igual al cubo de la primera cantidad más el triple del cuadrado de la primera por la segunda, más el triple de la primera por el cuadrado de la segunda, más el cubo de la segunda.



2) Elevemos  $(a - b)$  al cubo:

$$\begin{aligned}\text{Tendremos: } (a - b)^3 &= (a - b)(a - b)(a - b) \\ &= (a - b)^2(a - b) \\ &= (a^2 - 2ab + b^2)(a - b) \\ &= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3\end{aligned}$$

Lo que nos dice que el cubo de la diferencia de dos cantidades es igual al cubo de la primera cantidad, menos el triple del cuadrado de la primera por la segunda, más el triple de la primera por el cuadrado de la segunda, menos el cubo de la segunda.

Ejemplos:

$$1) (a + 1)^3 = a^3 + 3a^2 \cdot 1 + 3a \cdot 1^2 + 1^3 = a^3 + 3a^2 + 3a + 1.$$

$$2) (x - 2)^3 = x^3 - 3x^2 \cdot (2) + 3x \cdot 2^2 - 2^3 = x^3 - 6x^2 + 12x - 8.$$

$$3) (4x + 5)^3 = (4x)^3 + 3 \cdot (4x)^2 \cdot (5) + 3 \cdot 4x \cdot 5^2 + 5^3 = 64x^3 + 240x^2 + 300x + 125.$$

$$4) (x^2 - 3y)^3 = (x^2)^3 - 3(x^2)^2 \cdot (3y) + 3x^2 \cdot (3y)^2 - (3y)^3 = x^6 - 9x^4y + 27x^2y^2 - 27y^3$$



Para ver un video explicativo de los ejemplos estudiados puedes ingresar al siguiente link:  
<https://youtu.be/ftSZKeEZOUA>



Actividad

Escribe por simple inspección, el resultado de: (ejercicio 66, BALDOR, pág. 104)

1. $(a + 2)^3$	2. $(x - 1)^3$	3. $(m + 3)^3$	4. $(n - 4)^3$
5. $(2x + 1)^3$	6. $(1 - 3y)^3$	7. $(2 + y^2)^3$	8. $(1 - 2n)^3$
9. $(4n + 3)^3$	10. $(a^2 - 2b)^3$	11. $(2x + 3y)^3$	12. $(1 - a^2)^3$

Soluciones:

1. $a^3 + 6a^2 + 12a + 8$	2. $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$
3. $m^3 + 9m^2 + 27m + 27$	4. $n^3 - 12n^2 + 48n - 64$
5. $8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$	6. $1 - 9y + 27y^2 - 27y^3$
7. $8 + 12y^2 + 6y^4 + y^6$	8. $1 - 6n + 12n^2 - 8n^3$
9. $64n^3 + 144n^2 + 108n + 27$	10. $a^6 - 6a^4b + 12a^2b^2 - 8b^3$
11. $8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3$	12. $1 - 3a^2 + 3a^4 - a^6$