



GUÍA DE MATEMÁTICA N° 5 NM2 UNIDAD: ÁLGEBRA Y FUNCIONES

Nombre: _____ Curso: _____

Hola estudiantes del segundo medio A del colegio Sol de Chile, antes de comenzar con esta guía, quiero enviarles un afectuoso saludo y mis sinceros deseos de que se encuentren bien junto a sus familias.

Objetivo: Resolver algebraicamente ecuaciones cuadráticas mediante varios métodos, tales como factorizar, completar el cuadrado y aplicar la fórmula.

Contenido: Ecuación de segundo grado.

Habilidad: Comparar, identificar y aplicar

Actitud: Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos.

¿Qué son las ecuaciones?

Una ecuación es una igualdad algebraica en la cual intervienen cantidades conocidas o datos y cantidades desconocidas o incógnitas cuyo valor debe determinarse, Esta igualdad se satisface para determinados valores de la incógnita transformándola en una identidad. Por eso puede decirse que la ecuación es una igualdad condicionada que se satisface para determinados valores de la incógnita. El grado de la ecuación viene dado por el exponente mayor de la incógnita. Resolver una ecuación es determinar el o los valores de la incógnita que transformen la ecuación en una identidad.

Para resolver ecuaciones de segundo grado necesitaras recordar algunos conceptos estudiados en primero medio, estos son: Productos Notables

Un producto notable es una multiplicación entre expresiones algebraicas, sin embargo, estas multiplicaciones presentan una estructura de resultado más regular que otras expresiones algebraicas. Dada la regularidad especial pueden describirse algoritmos que nos permiten aligerar su cálculo. Como son especiales tienen nombres especiales y en resumen las más utilizadas son:

| | |
|---------------------------------|--|
| Suma por su diferencia | $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ |
| Binomio al cuadrado | $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ |
| Binomio con un término en común | $(x + p)(x + q) = x^2 + (p + q)x + pq$ |
| Binomio al cubo | $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2 b + 3ab^2 + b^3$ $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2 b + 3ab^2 - b^3$ |



Actividad 1. Activa tus conocimientos previos.

I. Resuelve las siguientes ecuaciones lineales.

| | |
|----------------------|----------------------------|
| a) $5 + x = 6$ | c) $20 - 5x + 2x = 15$ |
| b) $18 - x = 2x - 5$ | d) $14 + 5 - 3x + 2x = 6x$ |

II. Resuelve los siguientes problemas usando ecuaciones lineales.

a) El triple de un número aumentado en 13 es igual al doble de la suma entre 3 y el doble del mismo número. ¿Cuál es la mitad del número?

b) La suma de tres números consecutivos es 54. ¿Cuál es el valor de cada número?

III. Calcula el valor de las expresiones considerando los valores dados.

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| a) $5 - 2x - x^2$ si $x = (-4)$ | b) $(x - 10)(x - 4)$ si $x = (-5)$ | c) $(5x - 2)^2$ si $x = (-6)$ |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|



Actividad 2

Identifica cada expresión con un producto notable y multiplica según corresponda.

| | Nombre | Multiplicación |
|---|--------|----------------|
| 1. $(x - 6)(x - 10)$ | _____ | _____ |
| 2. $(b - 3x)^2$ | _____ | _____ |
| 3. $(a - 2x)(a + 2x)$ | _____ | _____ |
| 4. $(a - 3)^3$ | _____ | _____ |
| 5. $(\frac{2}{3}x + 2y)(\frac{2}{3}x - 2y)$ | _____ | _____ |
| 6. $(x - 1)(x - 7)$ | _____ | _____ |

Actividad 3. Desafío PSU

1) La expresión $a^4 - b^4$ se puede escribir como:

- A) $(a - b)^4$
- B) $(a + b)^2(a - b)^2$
- C) $(a^3 - b^3)(a + b)$
- D) $(a^2 + b^2)(a^2 - b^2)$
- E) $(a - b)(a^3 + b^3)$

2) La expresión $-(a + b) + (a^2 - b^2) + (a + b)^2$ es igual a :

- A) $2a(a + b) - a - b$
- B) $2a^2 + 2b - a + ba$
- C) $2a^2 - 2b + a - ba$
- D) $2a(1 - b) - a - b$
- E) Ninguna de las anteriores.

Recuerda que en el texto del estudiante, se informa acerca de este contenido matemático, y también están a disposición mis correos cfoschino@colegiosoldechile.cl o profesor.foschino.mate@gmail.com.

Por favor, no dudes en consultar, mis horarios son: Lunes a Viernes entre las 8:00 y las 17:30, no obstante, si quieres hacerlo en otro horario también puedes hacerlo, y cuando yo lo vea te respondo de inmediato. Esfuérate y persevera en tu desarrollo buscando diversas fuentes.