

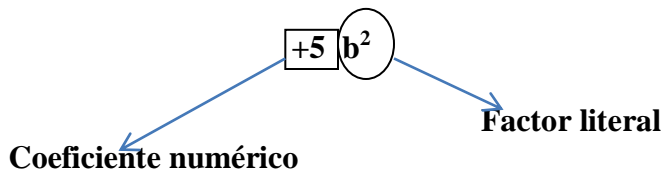
GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE N° 2
Primero Medio

Nombre Alumno(a):	
Asignatura: Matemática	Profesor: Alejandro Quilaqueo
Curso:	Fecha:
Aprendizajes Esperados: OA 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	

TÉRMINO ALGEBRAICO.

Consta de: a) signo
b) coeficiente numérico
c) factor literal

Ejemplo : $+5 b^2$



EXPRESIÓN ALGEBRAICA.

Es toda combinación de números y letras ligados por los signos de las operaciones aritméticas.

De acuerdo al número de términos puede ser :

MONOMIO (UN TERMINO) $5 x^2 y z^4 ; \frac{x^2 - y^2}{a + b}$

BINOMIO (DOS TERMINOS) $7\sqrt{xy} + y^5 ; p + q$

TRINOMIO (TRES TERMINOS) $x^2 + 3x - 5$

POLINOMIO O MULTINOMIO : tiene varios términos

EVALUACION DE EXPRESIONES

Ejemplo:

1) Si $a = 3$ y $b = 2$, reemplazamos esos valores en :

$$\begin{aligned}
 3a - 2b - 5a + 4b - 6a + 3b &= \\
 3 \cdot 3 - 2 \cdot 2 - 5 \cdot 3 + 4 \cdot 2 - 6 \cdot 3 + 3 \cdot 2 &= \\
 9 - 4 - 15 + 8 - 18 + 6 &= -14
 \end{aligned}$$

2) Si $a = -2$; $b = 4$; $c = -1$
encuentra el valor de cada expresión

a) $12a - 8b + 10a + 3a - 18c + 5b =$

b) $7a - 8c + 4b + 6c - 4b + 3a =$

c) $2a - 8b + 10a + 3c - 2a + 5a =$



REDUCIR TÉRMINOS SEMEJANTES.

En una **expresión algebraica**, debemos reducir los términos que tengan el mismo factor literal :

Ejemplo:

$$5a + 3a - 4a - 2a + 6a = \mathbf{8a}$$

Sumar los coeficientes:

$$5 + 3 - 4 - 2 + 6 = 8 \text{ y conservar el factor literal (letra)}$$

Por lo tanto el resultado es 8a

Ejercicios

Reducir términos semejantes:

1) $7b - 5b + 4b - b =$

2) $c + 9c - c + 2c + 7c =$

3) $-2d + 5d - 3d - 2d + d =$

4) $2e + 4e - e - 4e + 3d + 5d =$

5) $4f + 10f - 16f + 5f - 23f + f =$

6) $2,3g + 4,8g + 0,56g =$

Reducción de términos semejantes con más de un factor literal

$$3a - 2b - 5a + 4b - 6a + 3b =$$

Primero se suman los coeficientes de **a** y luego de **b**

$$3a - 5a - 6a = -8a$$

$$-2b + 4b + 3b = +5b$$

RESULTADO: $\mathbf{-8a + 5b}$

Ejercicios

1) $7a - 8b + 5c - 7a + 5a - 6b - 8a + 12b =$

2) $35x + 26y - 40x - 25y + 16x - 12y =$

3) $24a - 16b + 3c - 8b + 7a + 5c + 23b + 14a - 7c - 16a - 2c =$

USO DE PARÉNTESIS.

Para resolver paréntesis se debe seguir por las siguientes reglas:

- si el paréntesis está precedido por signo positivo, se consideran los términos por sus respectivos signos,
- si el paréntesis está precedido por signo negativo, **debes sumar su opuesto (cambiar los signos de la expresión que esta entre los paréntesis)**

Ejemplo:

a) $x + (x - y) + 3y =$

$$x + x - y + 3y = \mathbf{2x + 2y}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } m - (n + m) + 5n &= \\ m - n - m + 5n &= 4n \end{aligned}$$

Ejercicios

$$1) 5a - 3b + c + (4a - 5b - c) =$$

$$2) 3a + (a + 7b - 4c) - (3a + 5b - 3c) - (b - c) =$$

$$3) 8x - (15y + 16z - 12x) - (-13x + 20y) - (x + y + z) =$$

PRODUCTO ALGEBRAICO

Se multiplican primero los coeficientes (números) y luego el factor literal (letra) aplicando la propiedad de la potencia producto de potencia de igual base). Resuelva los siguientes productos

$$\text{a) } 3x^2 \cdot 5x^2 =$$

$$\text{b) } 6x^5 \cdot 4x^5 =$$

$$\text{c) } x^3 \cdot x^2 =$$

$$\text{d) } 4x^4 \cdot 6x^7 =$$

$$\text{e) } 7x^5 \cdot 5x^3 =$$

$$\text{f) } (x + 2)(x + 4) =$$

$$\text{g) } (x + 5)(x - 2) =$$

$$\text{h) } (m - 6)(m - 5) =$$



PRODUCTOS NOTABLES

Cuadrado de Binomio

$$1) (a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

$$\text{Ejemplo } (x + 3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 + 6x + 9$$

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

$$(2x - 3)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 = 4x^2 - 12x + 9$$

Suma por su Diferencia

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

$$(2x + 5) \cdot (2x - 5) = (2x)^2 - 5^2 = 4x^2 - 25$$

Cubo de Binomio

$$3) (a + b)^3 = a^3 + 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 + b^3$$

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

$$= x^3 + 9x^2 + 27x + 27$$

Resolver los siguientes Productos Notables

1.- $(x + 5)^2$

2.- $(7a + b)^2$

3.- $(8 - a)^2$

4.- $(5a + 10b)(5a - 10b)$

5.- $(x + 4)^2$

6.- $(5x + 2y)^2$

7.- $(1 - 4y)^3$

8.- $(y - 7)^2$

9.- $(x + 5)(x + 3)$



En los siguientes productos notables corregir el error o los errores

1) $(x - 6)^2 = x^2 + 12x + 36$

2) $(x + 8)^2 = x^2 + 8x + 16$

3) $(x - 11)^2 = x^3 + 22x - 121$

4) $(x + 16)^2 = x^2 - 32x + 526$

5) $(x+3)^3 = x^3 + 9x - 27x + 27$

6) $(x - 4)^3 = x^3 - 48x^2 - 12x + 64$

7) $(x - 7)(x + 15) = x^2 - 8x - 105$

8) $(x-13)(x+13) = x^2 + 169$

