

Título: **TERMINOS SEMEJANTES**

Año escolar: 1ER: año de bachillerato

Autor: José Luis Albornoz Salazar

Ocupación: Ing Civil. Docente Universitario

País de residencia: Venezuela

Correo electrónico: [martilloatomico@gmail.com](mailto:martilloatomico@gmail.com)

*El autor de este trabajo solicita su valiosa colaboración en el sentido de enviar cualquier sugerencia y/o recomendación a la siguiente dirección :*

**[martilloatomico@gmail.com](mailto:martilloatomico@gmail.com)**

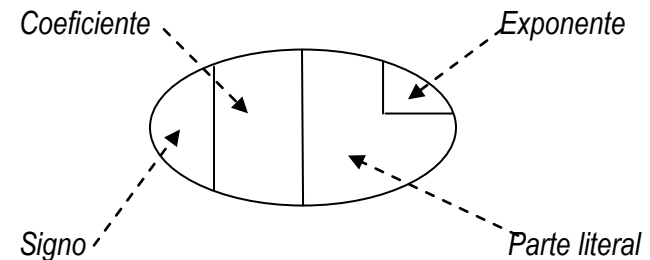
*Igualmente puede enviar cualquier ejercicio o problema que considere pueda ser incluido en el mismo.*

*Si en sus horas de estudio o práctica se encuentra con un problema que no pueda resolver, envíelo a la anterior dirección y se le enviará resuelto a la suya.*

**◀EXPRESIÓN ALGEBRAICA** es la representación de un símbolo algebraico o de una o más operaciones algebraicas.

Ejemplos:  $a$ ,  $5x$ ,  $\sqrt{4a}$ ,  $(a+b)c$ ,  $x^2$ ,  $\frac{(5x-3y)a}{2x}$

**◀TÉRMINO** es un conjunto formado por los cuatro (4) elementos siguientes:



Ejemplos :

**-3X<sup>2</sup>** es un término : tiene signo negativo, el coeficiente es "3", la parte literal es "X" y su exponente es "2".

**+2a** es un término : tiene signo positivo, coeficiente "2", parte literal "a" y aunque no se observa ningún exponente se sobre entiende que tiene exponente "1" (en álgebra  $a^1 = a$ ).

**7n<sup>5</sup>** es un término : aunque no se observa el signo se sobre entiende que es positivo, el coeficiente es "7", la parte literal es "n" y su exponente es "5".

**-n<sup>3</sup>** es un término : tiene signo negativo, aunque no se observa el coeficiente se sobre entiende que es "1" (cualquier variable multiplicada por "1" es igual a dicha variable), la parte literal es "n" y su exponente es "3".

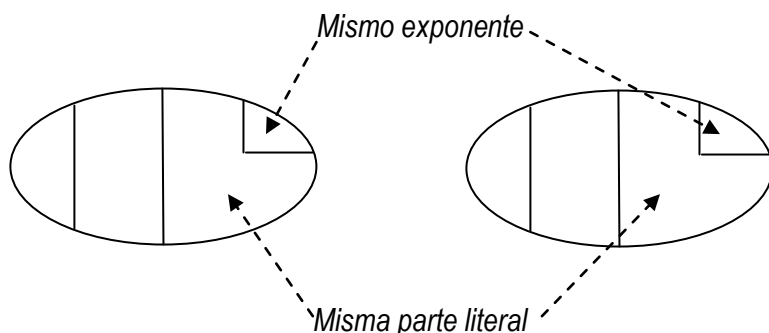
**X** es un término : aunque no se observa el signo se sobre entiende que es positivo, aunque no se observa el coeficiente se sobre entiende que es

"1", la parte literal es "X y aunque no se observa ningún exponente se sobre entiende que tiene exponente "1" (recuerde que  $X^1 = X$ ).

5 es un término : aunque no se observa el signo se sobre entiende que es positivo, el coeficiente es "5", no tiene parte literal (pero pudiera ser cualquier variable elevada a cero que es igual a "1"). Un término que no tenga parte literal se denomina "término independiente".

$-5X^2Y^3$  es un término : tiene signo negativo, el coeficiente es "5", la parte literal es "XY", la letra "X" tiene exponente "2" y la letra "Y" tiene exponente "3".

**◀TÉRMINOS SEMEJANTES :** Dos términos son semejantes cuando tienen la misma parte literal y el mismo exponente.



Ejemplos :

$-3X^2$  y  $7X^2$  son términos semejantes, ambos tienen parte literal "X" y exponente "2" ( $X^2 = X^2$ ).

$-5XY$  ;  $8XY$  y  $72XY$  son términos semejantes, todos tienen la misma parte literal ("XY") y el mismo exponente en cada una de las dos letras ( $X = X$  ;  $Y = Y$ ).

$-7X^4Y^2$  y  $2X^4Y^2$  son términos semejantes, todos tienen la misma parte literal ("XY") y el mismo exponente en cada una de las dos letras ("X" tiene exponente "4" y "Y" exponente "2") ; ( $X^4 = X^4$  ;  $Y^2 = Y^2$ ).

$-7X^3n^5$  y  $2n^5X^3$  son términos semejantes, todos tienen la misma parte literal (las letras "X" y "n") y el mismo exponente en cada una de las dos letras. No importa que las letras estén ordenadas de manera distinta, lo importante es que sean las mismas letras y que cada una tenga el mismo exponente en ambos términos ( $X^3 = X^3$  ;  $n^5 = n^5$ ).

$-6X^2$  y  $8X^3$  NO son términos semejantes, ambos tienen parte literal "X" pero el exponente es distinto ( $X^2 \neq X^3$ ).

$4X^2$  y  $-4Y^2$  NO son términos semejantes, ambos tienen exponente "2" pero distinta parte literal ( $X^2 \neq Y^2$ ).

$-7n^3Y^2$  y  $2n^2Y^3$  NO son términos semejantes, porque aunque tienen la misma parte literal ("nY") el exponente en cada una de las dos letras es distinto ( $n^3 \neq n^2$  ;  $Y^2 \neq Y^3$ ).

$-9X^3Y^2$  y  $9X^3Y^3$  NO son términos semejantes, porque aunque tienen la misma parte literal ("XY") y el exponente de la letra "X" es igual, el exponente de la letra "Y" es distinto ( $Y^2 \neq Y^3$ ).

$-3a^3b^2$  y  $5b^3a^2$  NO son términos semejantes, porque aunque tienen la misma parte literal ("ab") el exponente en cada una de las dos letras es distinto ( $a^3 \neq a^2$  ;  $b^2 \neq b^3$ ).

**◀REDUCCIÓN DE TÉRMINOS SEMEJANTES :**

Cuando en una misma expresión algebraica se encuentren dos o más términos semejantes se deben convertir en uno solo que sea equivalente a ellos.

Ejemplos :

1)  $3X + 7X =$

Notamos que son dos términos semejantes (ambos tienen parte literal "X" y exponente "1").

Cuando una expresión algebraica presenta su primer término sin signo se sobre entiende que tiene signo positivo. Esto nada más se sobre entiende en el primer término, en ninguna otra ubicación más.

Cuando dos o más términos semejantes tengan igual signo se conserva el signo y se suman los coeficientes :

$$3X + 7X = 10X$$

2)  $-3n - 5n =$

Notamos que son dos términos semejantes (ambos tienen parte literal "n" y exponente "1"), también podemos observar que ambos tienen signo negativo. Cuando dos o más términos semejantes tengan igual signo se conserva el signo y se suman los coeficientes :

$$-3n - 5n = -8n$$

3)  $4X^3Y^2 + 3X^3Y^2 + 2X^3Y^2 =$   $9X^3Y^2$

4)  $-10a^2b^5 - 4a^2b^5 - 2a^2b^5 =$   $-16a^2b^5$

5)  $-9a + 2a =$

Notamos que son dos términos semejantes (ambos tienen parte literal "a" y exponente "1"), también podemos observar que tienen signos distintos.

Cuando dos términos semejantes tengan signos distintos, se colocará el signo del coeficiente mayor y se restarán los coeficientes :

$$-9a + 2a = -7a$$

6)  $7X^2 - 3X^2 =$

Notamos que son dos términos semejantes (ambos tienen parte literal "X" y exponente "2"), también podemos observar que tienen signos distintos.

Aunque el primer término ( $7X^2$ ) no presenta ningún signo, se sobreentiende que tiene signo positivo.

Cuando dos términos semejantes tengan signos distintos, se colocará el signo del coeficiente mayor y se restarán los coeficientes :

$$7X^2 - 3X^2 = 4X^2$$

7)  $-9X^3n^2 + 2n^2X^3 =$   $-7X^3n^2$

8)  $-3b + 5b - 9b + 2b =$

Notamos que son cuatro términos semejantes (todos tienen parte literal "b" y exponente "1"), también podemos observar que tienen signos distintos.

Cuando sean más de dos términos semejantes con diferentes signos, se recomienda primero sumar por separado los del mismo signo y después proceder como en los ejemplos anteriores.

$$\text{Sumando los términos con signo positivo : } 5b + 2b = 7b$$

$$\text{Sumando los términos con signo negativo : } -3b - 9b = -12b$$

$$\text{La expresión quedará como : } 7b - 12b =$$

Aplicando el procedimiento indicado en los ejemplos 5, 6 y 7 de esta misma página tendremos :

$$7b - 12b = -5b$$

9)  $5X - 9X + 6X =$

$$11X - 9X = 2X$$

10)  $5XY - 9XY + 6XY + 3YX - 8YX =$

$$14XY - 17XY = -3XY$$

11)  $Y - 3Y + 4Y + 13Y - 15Y =$

$$18Y - 18Y = 0$$

12)  $-3a + 5b - 9b + 2a =$

Notamos que son cuatro términos pero no todos son semejantes (dos tienen parte literal "a" y exponente "1" y dos tienen parte literal "b" y exponente "1")

En estos casos se deben reducir por separado los términos semejantes entre sí.

$$\text{Trabajando con "a" : } -3a + 2a = -a$$

Trabajando con "b":  $+5b - 9b = -4b$

$$-3a + 5b - 9b + 2a = -a - 4b$$