## 1.10 SIMPLIFICACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS CON SIGNOS DE AGRUPACIÓN.

Recordarás que anteriormente habíamos dicho que los signos de agrupación se utilizan para señalar más de una operación y además nos indican el orden en que se deben efectuar las mismas. Simplificar una expresión con signos de agrupación significa eliminar dichos símbolos efectuando las operaciones indicadas por ellos y a continuación reducir términos semejantes, si los hubiere.

Cuando una expresión algebraica contiene uno o más pares de símbolos de agrupación, encerrados en otro par, se elimina primero el de más adentro. para eliminar los signos de agrupación se procede de la siguiente manera:

En los que estén precedidos de un signo positivo, se quita el símbolo de agrupación y se escriben sus términos con sus mismos signos.

En los que están precedidos de un signo negativo, se quita el símbolo de agrupación y se pone el inverso aditivo de cada término, es decir se cambian los signos de los términos que se encuentran dentro de dicho símbolo.

**Ejemplo 1**

Elimina los símbolos de agrupación y reduce términos semejantes en la expresión:

5x+[2x-(7x-3)] - [-3x+(10x-6]

**Solución:**

Eliminaremos los símbolos de agrupación empezando por los paréntesis, después los corchetes y finalmente reduciremos términos semejantes.

5x+ [2x-7x+3] - [-3x+10x-6]

=5x+2x-7x+3 +3x-10x+6

-7x+9

**Ejemplo 2**

Elimina los símbolos de agrupación y reduce términos semejantes en la expresión:

-[-(a+3b-14c) - (8c-b+6)-5(a+c-2) ]

**Solución**

Empezaremos quitando los paréntesis:

-[-a-3b+14c-8c+b-6-5a-5c+10]





El signo negativo que precede a los corchetes nos indica que cambiemos los signos de los términos que se encuentran en su interior.

a+3b-14c+8c-b+6+5a+5c-10

Reduzcamos ahora términos semejantes.

a+3b-14c+8
5a-b+8c
+5c-10

6a+2b-c-4

**Ejemplo 3**

Simplifica la siguiente expresión algebraica:

2x-{5-x-[3y-4(2x-3y)]-2[2(x-y-1)-(x-y+6)]}

**Solución:**

Simplificar la expresión significa eliminar los símbolos de agrupación y reducir términos semejantes. Eliminaremos primero los paréntesis, después los corchetes y por último las llaves.

2x-{5-x-[3y-8x+12y]-2[2x-2y-2-x+y-6]}

Reduciendo términos semejantes en las expresiones que aparecen dentro de los corchetes, queda:

2x-{5-x-[15y-8x]-2[x-y-8]}

Quitemos ahora los corchetes

2x-{5-x-15y+8x-2x+2y+16}

Reduciendo términos semejantes en la expresión que se encuentra dentro de las llaves queda:

2x-{5x-13y+21}

Eliminemos a continuación las llaves y reduzcamos términos semejantes

2x-5x+13y-21
-3x+13y-21

**Ejemplo 4**

Elimina los signos de agrupación y simplifica la expresión:

$10-3\{a-[5a(a-1)-a(4a+1)]-(a-7)\}$

$= 10-3\{a-[5a^2-5a-4a^2-a]-a+7\}$

$= 10-3\{a-[a^2-6a]-a+7\}$

$= 10-3\{a-a^2+6a-a+7\}$

$= 10-3\{-a^2+6a+7\}$

$= 10+3a^2-18a-21$

$= 3a^2-18a-11$

**EJERCICIO VIII**

Elimina signos de agrupación y reduce a terminos semejantes.

1) $\left(5x-y^2+4x^2\right)-\left\{2x-\left[y^2+6-\left(2-5x-y\right)\right]\right\}$

2) $\left(4x^2-5x+6\right)-\left(4-x^2+7x\right)-\left\{4(x-2)-\left[(x-3)^2-(x+5)(x-1)\right]\right\}$

3) $2\left(4x-7-3y\right)-\left(2x+7y\right)-2\left[\left(x-y\right)-\left(6x-y\right)\right]$

4) $4(a-b)-(2b-7a)-\left\{(a+3b)-\left[2a-(a-b)-2(4a-2b)\right]\right\}$

5) $5x-3\left[2-(x-5)+(2x+7)\right]$

6) $2\left\{-(a-b)+3\left[(a+3)-2(a-b)-(4b-7a)\right]\right\}$

7) $12+\left\{2x-\left[4\left(y-x\right)-(x-3)-\left(y-8\right)\right]\right\}$

8) $-\left(4-9y+7x\right)+\left\{-\left(2y+x-4\right)-\left[3+\left(5x-2y+6\right)-\left(5-4x-7y\right)\right]\right\}$

9) $\left(4x^2-3x+6\right)-\left|x^2-2x-1\right|-\left[(x+3)^2-(x+2)(x-2)+(x-1)(x+3)\right]$

10) $5(a-2b)-6(a-3b)-\left\{4a-\left[(a-2b)-(7a+b)\right]\right\}$





# CAPITULO 2

## PRODUCTOS NOTABLES Y FACTORIZACIÓN

En este capítulo aprenderás a factorizar polinomios. Encontrarás también un método rápido para resolver ecuaciones cuadráticas por factorización.

Expresión:
$15x^2-6ax-20cx+8ac$

Forma factorizada de la expresión anterior:
$(5x-2a)(3x-4c)$

Ecuación:
$2x^2-x-3=0$

Forma factorizada de la ecuación anterior:
$(2x-3)(x+1)=0$

Conjunto solución de la ecuación:

$S=\{\frac{3}{2},-1\}$