

SESIÓN 4

SUMA Y RESTA ALGEBRAICA

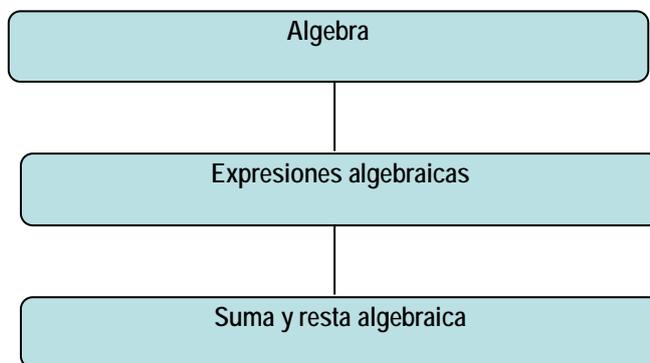
Introducción:

En esta sesión veremos los métodos de adición y sustracción algebraica para que el alumno tenga las herramientas necesarias para resolver problemas por estos métodos.

Objetivo:

El alumno será capaz de hacer operaciones algebraicas y solucionar problemas por los métodos de suma o adición y resta o sustracción algebraicas.

Mapa conceptual:



Desarrollo:

2.- Adición y Sustracción Algebraica.

a. Suma o Adición.

La adición es una operación que tiene por objeto reunir dos o más expresiones algebraicas (sumandos) en una sola expresión algebraica.

b. Resta o Sustracción

La sustracción es una operación que tiene por objeto hallar el sumando faltante (diferencia) cuando se conoce uno de los sumandos (sustraendo) y la suma de dos de ellos (minuendo)

Pasos para sumar o restar expresiones algebraicas:

1. Elimine paréntesis, sí los hay. Para eliminar un paréntesis que esté precedido por un signo (-), es necesario cambiar los signos de los términos que están dentro del paréntesis. Si el paréntesis esta precedido

de un signo (+) los signos de los términos que están dentro del paréntesis no cambian.

- Identifique los términos semejantes (y siga con los pasos para la solución de términos semejantes descritos anteriormente).

Ejemplos:

- $(11x - 3y + 2a) - (3x - 4y + a) =$
- $(3a - 2b + c^2) + 4a + 6b - 9c^2 =$
- $(ab - 5bc + c) + (7ab - 8bc + 4c) =$

1. $(11x - 3y + 2a) - (3x - 4y + a) =$

Solución

$$(11x - 3y + 2a) - (3x - 4y + a) =$$

Eliminación de paréntesis

$$11x \boxed{-3y} + 2a - 3x \boxed{+4y} - a =$$

Identificación de términos semejantes

$$8x + y + a$$

Suma o resta de los coeficientes de términos semejantes

2. $(3a - 2b + c^2) + (4a + 6b - 9c^2) =$

Solución

$$(3a - 2b + c^2) + (4a + 6b - 9c^2) =$$

Eliminación de paréntesis

$$3a \boxed{-2b} + c^2 + 4a \boxed{+6b} - 9c^2 =$$

Identificación de términos semejantes

$$7a + 4b - 8c^2$$

Suma o resta de los coeficientes de términos semejantes

3. $(ab - 5bc + c) + (7ab - 8bc + 4c) =$

Solución

$$(ab + 5bc + c) + (7ab - 8bc + 4c) =$$

Eliminación de paréntesis

$$- (9c - 4bc + 9ab) =$$

$$\boxed{ab} + 5bc + c \boxed{+7ab} - 8bc + 4c$$

Identificación de términos semejantes

$$-9c + 4bc \boxed{-9ab} =$$

$$-ab + bc - 4c$$

Suma o resta de los coeficientes de términos semejantes y ordenación de términos

Ejercicios de tarea:

1. $(3x + y - 1) + (2x - 5y - 9) + (3 - x - 8xy)$
2. $(-4x^2 - 6) - (-5x^3 - 11x^2 + 5) + (x^2 + 4x - 3)$
3. $x^2 - 2x + 6 - (5x - 3 + 6x^2) - (x^2 - 4x + 6)$
4. Resta $42x^2 + 68y^2 + 72z^2$ de la suma de $86x^2 - (7z^2 + 51y^2 + 94z^2)$
5. De $4b^2 - 8b^2 - b + 6$ restar $-b^3 + b^2 + b - 18$
6. Sumar $x^5 - 3x^3y^2 - 5xy^4$; $5x^4y + 3x^2y^3 - 3y^5$; $3x^3y^2 - 6xy^4 - 7y^5$; $3x^2 + 3x - 2$
7. $3xy^2 - 5xy - 8 - (3xy^2 - 6xy - 28) + 12xy^2 + 3xy - 12$
8. Restar $35x + 15x^3 - 8x^2 - 12x^5 - 26$ de $x^3 - 16x^4 + 18x^2 + 19 - 25x$
9. $(23/3)y^3 - (18/5)y^4 - (25/7)y^5 - 18y - (15/9) - (12y^6 - 11y^3 + 12y^2 - 9)$
10. Restar la suma de $2x^2 - 2y^2 - 3xy$ con $17x^2 - 18xy + 13y^2$; $-15x^2 - 27y^2 - 11xy$ de la suma de $13x^2 - y^2 + 15$ con $-26x^2 + 21xy - 23y^2$
11. $x^2 + \frac{2}{3}xy$; $-\frac{1}{6}xy + y^2$; $-\frac{5}{6}xy + \frac{2}{3}y^2$
12. $\frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{2}y^2$; $-\frac{2}{5}xy + \frac{1}{6}y^2$; $\frac{1}{10}xy + \frac{1}{3}y^2$
13. $a^3 - \frac{1}{2}ab^2 + b^3$; $\frac{5}{6}a^2b - \frac{3}{8}ab^2 - 2b^3$; $\frac{1}{4}a^3 - \frac{1}{2}a^2b - \frac{3}{5}b^3$
14. De $\frac{3}{4}a$ restar la suma de $a + \frac{1}{2}b$ con $-\frac{2}{3}a + \frac{3}{4}b$
15. De $\frac{1}{2}a^3 + \frac{3}{5}a^2$ restar la suma de $\frac{3}{8}a - 6$ con $\frac{3}{5}a^2 - \frac{5}{6}a^3$

Resumen:

En esta sesión se definió el procedimiento para poder hacer operaciones algebraicas de suma y resta.

Bibliografía:

Summel, F. Matemáticas I: Operaciones algebraicas, Ecuaciones lineales. Pearson educación. Primera ed. México. 2007.

<http://algebrabaldor.webcindario.com/id55.htm>

<http://www.geolay.com/pagehtm/algeb01.htm>

<http://www.algebra.com/>