

1 Operaciones con expresiones algebraicas

Al igual que con números enteros, fracciones o decimales, se pueden hacer operaciones (*suma, resta, multiplicación y división*) con expresiones algebraicas.

2 Suma con expresiones algebraicas

Para sumar expresiones algebraicas, la parte literal de cada término debe ser igual, es decir, deben ser **términos semejantes**. Dependiendo del tipo de sumandos, las sumas se pueden clasificar de la siguiente manera:

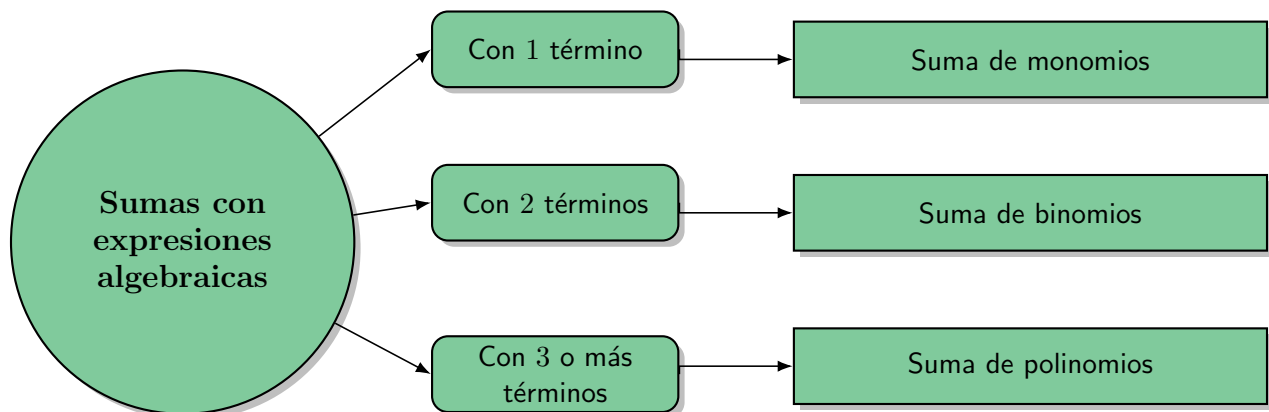


Figura 1 Clasificación de las sumas dependiendo del tipo de sumandos.

2.1 Suma de monomios



EJEMPLO

Realiza la siguiente suma de monomios: $7x + 8x$

- 1) Realiza la operación con los términos semejantes.

$$7x + 8x = 15x$$

Para resolver una suma de monomios con paréntesis, lo primero que se tiene que hacer es quitar estos paréntesis, esto se hace viendo que signo está afuera del paréntesis, si el signo es positivo entonces el término dentro del paréntesis quedará exactamente igual, pero si el signo es negativo entonces el término dentro del paréntesis cambiará de signo, es decir, si está positivo pasará a negativo y si está negativo pasará a positivo.



EJEMPLO

Realiza la siguiente suma de monomios: $8x + (-10x)$

- 1) Quita los paréntesis y realiza la operación correspondiente con los términos semejantes.

$$8x + (-10x) = 8x - 10x = -2x$$

**EJEMPLO**

Realiza la siguiente suma de monomios: $\frac{x}{3} + \left(-\frac{x}{5}\right)$

- 1) Quita los paréntesis y realiza la operación correspondiente con los términos semejantes.

$$\frac{x}{3} + \left(-\frac{x}{5}\right) = \frac{x}{3} - \frac{x}{5} = \frac{5x}{15} - \frac{3x}{15} = \frac{2x}{15}$$

2.2 Suma de binomios y polinomios**EJEMPLO**

Realiza la siguiente suma de binomios.

- 1) Quita los paréntesis y realiza la operación correspondiente con los términos semejantes.

$$(3a - 2b) + (5a + 4b) = 3a - 2b + 5a + 4b = 8a + 2b$$

**EJEMPLO**

Realizar la siguiente suma de polinomios.

- 1) Quita los paréntesis y realiza la operación correspondiente con los términos semejantes.

$$(5x + 2y - 6) + (-2x + 3y - 10) = 5x + 2y - 6 - 2x + 3y - 10 = 3x + 5y - 16$$



3 Resta con expresiones algebraicas

Para restar expresiones algebraicas, la parte literal de cada término debe ser igual, es decir, deben ser **términos semejantes**. Al igual que las sumas, las restas se pueden clasificar de la siguiente manera:

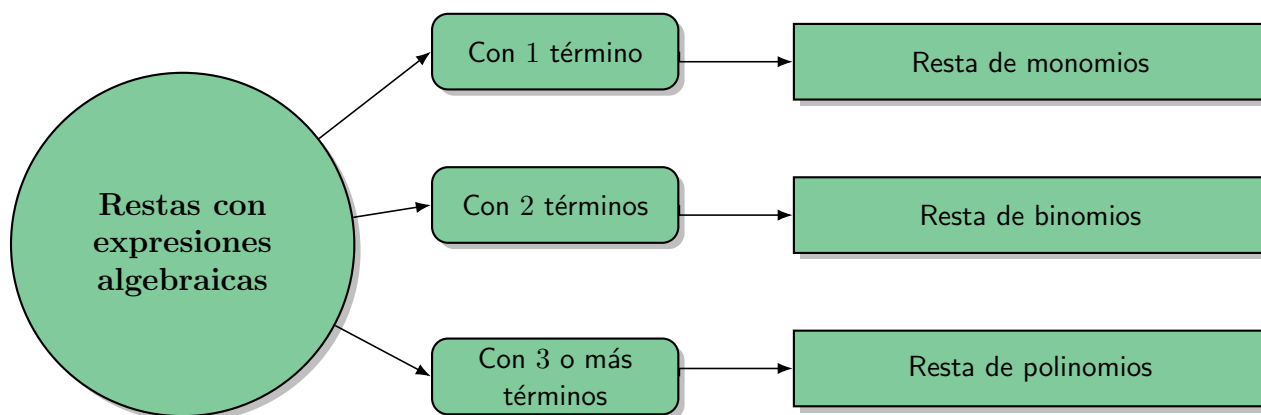


Figura 2 Clasificación de las restas con expresiones algebraicas.

3.1 Resta de monomios



EJEMPLO

Realiza la siguiente resta de monomios: $9y - 20y$

- 1) Realiza la operación con los términos semejantes.

$$9y - 20y = -11y$$

Para resolver una resta de monomios con paréntesis, lo primero que se tiene que hacer es quitar estos paréntesis, esto se hace viendo que signo está afuera del paréntesis, si el signo es positivo entonces el término dentro del paréntesis quedará exactamente igual, pero si el signo es negativo entonces el término dentro del paréntesis cambiará de signo, es decir, si está positivo pasará a negativo y si está negativo pasará a positivo.



EJEMPLO

Realiza la siguiente resta de monomios.

- 1) Quita los paréntesis y realiza la operación correspondiente con los términos semejantes.

$$-5y - (-10y) = -5y + 10y = 5y$$

3.2 Resta de binomios y polinomios



EJEMPLO

Realiza la siguiente resta de binomios.

- 1) Quita los paréntesis y realiza la operación correspondiente con los términos semejantes.

$$(2a - 5b) - (-a + 7b) = 2a - 5b + a - 7b = 3a - 12b$$



EJEMPLO

Realiza la siguiente resta de polinomios.

- 1) Quita los paréntesis y realiza la operación correspondiente con los términos semejantes.

$$\begin{aligned}(4x - 5y + 3z) - (2x - 3y + z) \\ = 4x - 5y + 3z - 2x + 3y - z = 2x - 2y + 2z\end{aligned}$$

