

## Simplificación de expresiones algebraicas

En primer lugar destacar que el conjunto de los polinomios se comporta igual que el **conjunto de los Números Enteros**. Por tanto, debemos trabajar con ellos de la misma manera.

**Ejemplo 1. Simplifica la siguiente expresión.**

$$\frac{2x^3 + 4x^2 + 2x}{6x^3 - 6x} =$$

Lo primero que hacemos es descomponer el numerador. Si nos fijamos, podemos **sacar factor común x**.

$$x \cdot (2x^2 + 4x + 2)$$

También podemos **sacar factor común 2**.

$$2x \cdot (x^2 + 2x + 1)$$

Debemos tener en cuenta las identidades notables. Estas son muy importante en la realización de estos ejercicios. Si nos fijamos en la expresión:

$$(x^2 + 2x + 1)$$

Corresponde con la igualdad:

$$x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2 = (x + 1) \cdot (x + 1)$$

Por tanto, el denominador se nos queda de la siguiente manera:

$$x \cdot 2 \cdot (x + 1) \cdot (x + 1)$$

Ahora, hacemos los mismos pasos **con el denominador**.

$$6x^3 - 6x$$

En primer lugar sacamos **factor común x**.

$$6x^3 - 6x = x \cdot (6x^2 - 6)$$

Sacamos también factor común 6.

$$6x^3 - 6x = x \cdot (6x^2 - 6) = 6x \cdot (x^2 - 1)$$

Debemos tener en cuenta que la expresión:

$$(x^2 - 1) = (x + 1) \cdot (x - 1)$$

**Por último**, la expresión se nos queda de la siguiente manera:

$$\frac{2x^3 + 4x^2 + 2x}{6x^3 - 6x} =$$

$$= \frac{2 \cdot (x+1) \cdot (x+1)}{2 \cdot 3 \cdot (x+1) \cdot (x-1)} = \frac{x+1}{3x-3}$$

**Ejemplo 2. Simplifica la siguiente expresión. (Ejercicio resuelto)**

$$A) \frac{x^3 - 9x}{x^3 - 6x^2 + 9x} = \frac{x \cdot (x^2 - 9)}{x \cdot (x^2 - 6x + 9)} = \frac{x \cdot (x+3) \cdot (x-3)}{x \cdot (x-3)^2} = \frac{x+3}{x-3}$$

**Ejemplo 3. Simplifica la siguiente expresión. (Ejercicio resuelto)**

$$B) \frac{ax + by}{ax^2 + bxy} = \frac{ax + by}{x \cdot (ax + by)} = \frac{1}{x}$$

Si tienes cualquier duda y quieres ponerte en contacto conmigo, puedes hacerlo escribiéndome a [yosoytuprofe.miguel@gmail.com](mailto:yosoytuprofe.miguel@gmail.com), o bien a través de mis perfiles en redes sociales ([Facebook](#), [Twitter](#) y [Youtube](#)).

Nos vemos en la siguiente clase.