



**Mi Universidad**

**TEMA: DIVISIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS**

**NOMBRE DEL ALUMNO: MICHELLE ALEXANDRA ORREGO  
ESCALANTE**

**ESPECIALIDAD: ENFERMERÍA**

**SEMESTRE: 1**

**ASIGNATURA: ÁLGEBRA**

# DIVISIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

## MONOMIO X MONOMIO:

1.- la operación de división no cumple con la propiedad conmutativa  $15/5 \neq 5/15$

$$1/2 \neq 2/1$$

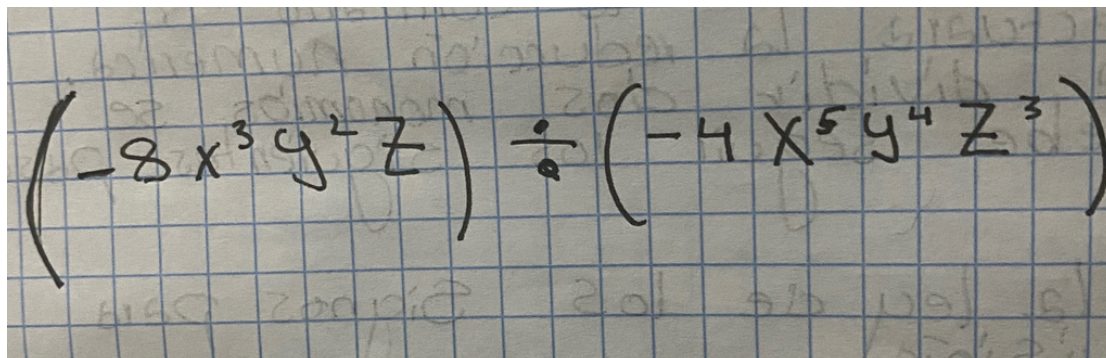
2.- se deben aplicar las leyes de los signos

3.- si la división de términos numéricos es entera se debe de expresar el resultado de lo contrario se efectuará la reducción numérica. para dividir dos monomios se debe seguir las siguientes pasos:

**1.- aplicar la ley de los signos para la división.**

**2.- efectuar la división numérica aplicando división exacta o reducción.**

**3.- a los coeficientes literales del numerador, se le resta los exponentes de los coeficientes literales del denominador**

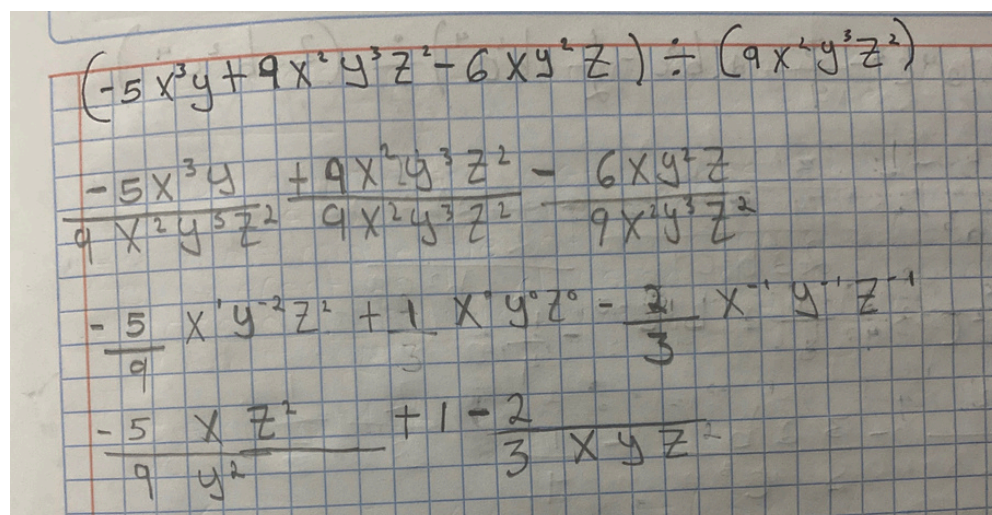

$$\left(-8x^3y^2z\right) \div \left(-4x^5y^4z^3\right)$$

## POLINOMIO ENTRE UN MONOMIO:

La división de un polinomio entre un monomio se realiza dividiendo cada término del polinomio entre el monomio. Este proceso es similar a la división de monomios, pero aplicado a cada término individual del polinomio.

**Pasos para dividir un polinomio entre un monomio:**

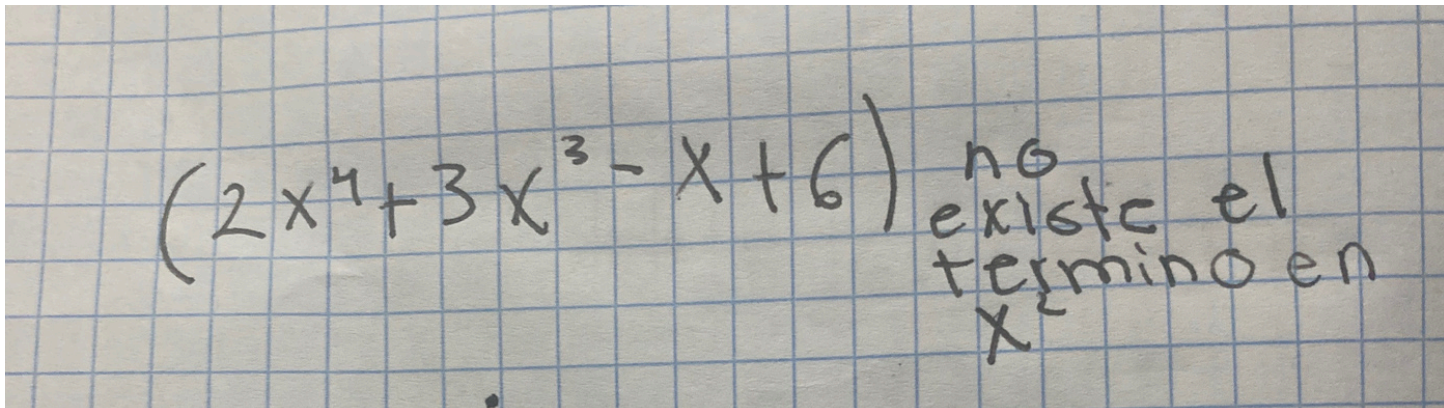
- 1. Dividir los coeficientes de cada término del polinomio entre el coeficiente del monomio.**
- 2. Dividir las variables: Para las variables comunes, resta los exponentes de las mismas bases (si el exponente del polinomio es mayor, restas del exponente del monomio, y si es menor, el exponente será negativo).**
- 3. Mantener el signo: No olvides tener en cuenta los signos (positivos o negativos) durante la división.**


$$\begin{array}{r} (-5x^3y + 9x^2y^3z^2 - 6xy^2z) \div (9x^2y^3z^2) \\ \hline \frac{-5x^3y}{9x^2y^3z^2} + \frac{9x^2y^3z^2}{9x^2y^3z^2} - \frac{6xy^2z}{9x^2y^3z^2} \\ \hline -\frac{5}{9}x^{3-2}y^{1-3}z^0 + 1x^0y^0z^0 - \frac{2}{3}x^{1-2}y^{2-3}z^{1-2} \\ \hline -\frac{5}{9}x^1y^{-2}z^0 + 1 - \frac{2}{3}x^{-1}y^{-1}z^{-1} \\ \hline -\frac{5}{9}x^1z^0 + 1 - \frac{2}{3}x^{-1}y^{-1}z^{-1} \end{array}$$

## POLINOMIO ENTRE OTRO POLINOMIO:

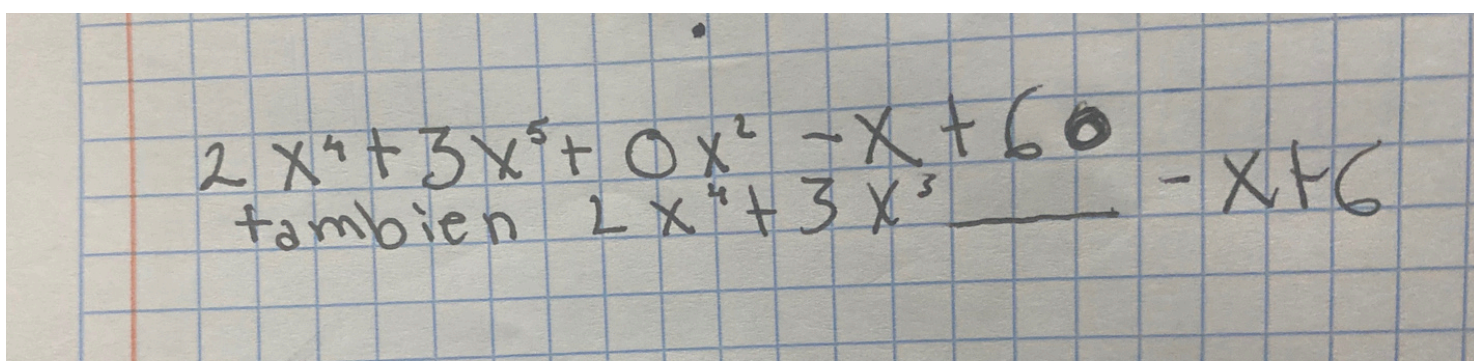
Se ordena el dividendo ( que va dentro de la galera) y el divisor (que va fuera de la galera) en forma descendiente de mayor a menor exponente con respecto a una misma literal que aparezca en ambos polinomios

2.- después de ordenar los polinomios, si el dividendo no tiene todas las potencias por ejemplo:



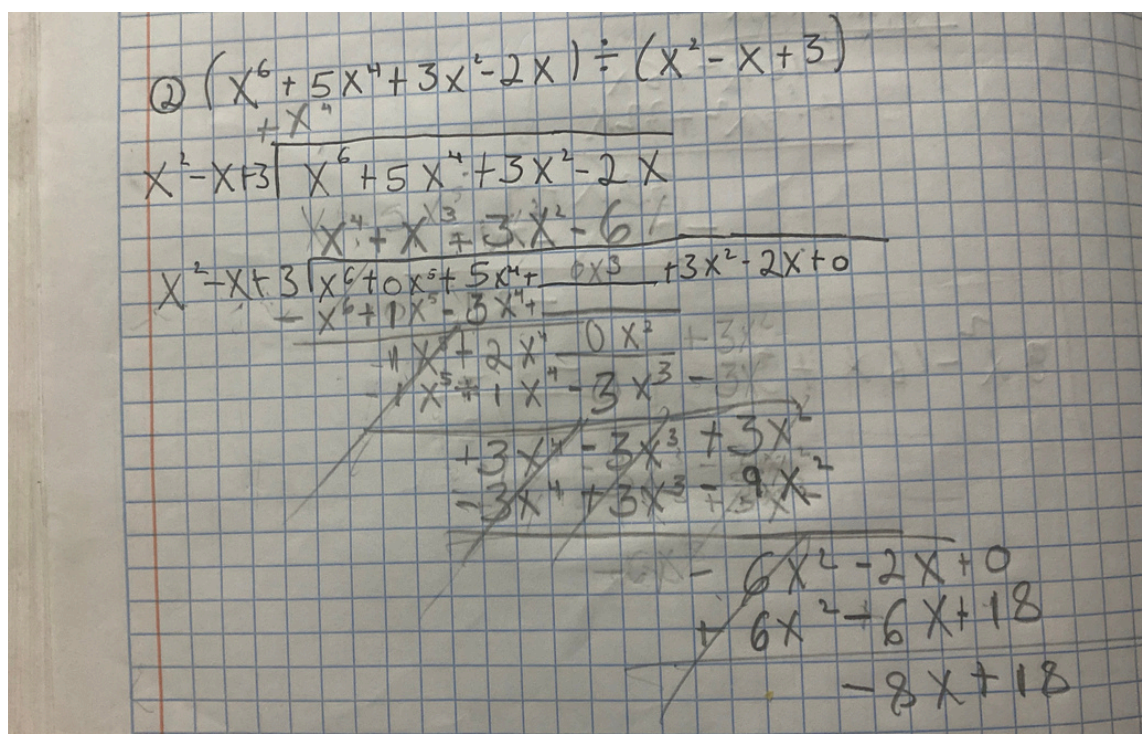
$(2x^4 + 3x^3 - x + 6)$  no existe el termino en  $x^2$

Se debe de dejar un espacio en blanco en donde falte algunas de las potencias de debe de escribir:



$2x^4 + 3x^3 + 0x^2 - x + 6$   
tambien  $2x^4 + 3x^3$  ———  $-x + 6$

Ejemplo:



②  $(x^6 + 5x^4 + 3x^2 - 2x) \div (x^2 - x + 3)$

$x^2 - x + 3 \overline{) x^6 + 5x^4 + 3x^2 - 2x}$

$x^6 + x^5 + 3x^4 - 6x^3$   
-----  
 $x^5 + 4x^4 + 3x^2 - 2x + 0$

$-x^5 + 1x^4 - 3x^3$   
-----  
 $+3x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 2x + 0$

$-3x^4 + 3x^3 + 3x^2$   
-----  
 $-6x^2 - 2x + 0$

$+6x^2 + 6x + 18$   
-----  
 $-8x + 18$

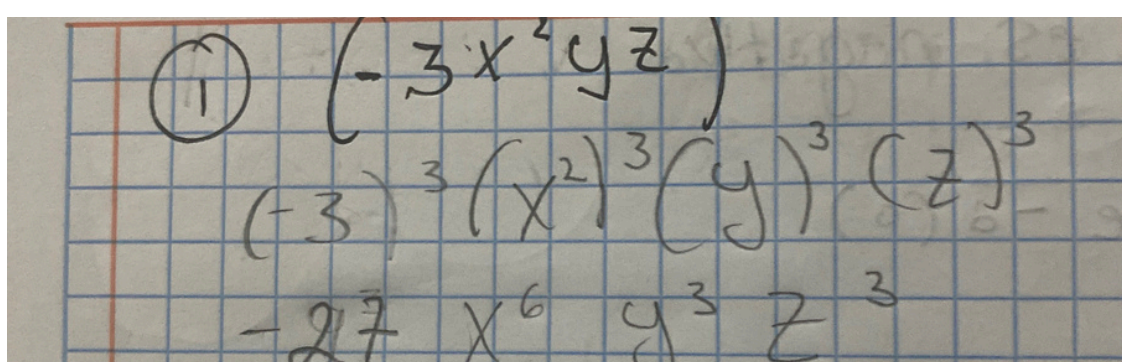
## POTENCIA DE UN MONOMIO:

Las potencias en un monomio se refieren a un monomio que incluye una base elevada a una potencia, ya sea de una sola variable o de varias, junto con su coeficiente numérico.

Un monomio es una expresión algebraica que consta de un solo término, el cual puede incluir:

- Un coeficiente numérico (un número real).
- Variables elevadas a potencias enteras (o fraccionarias).
- La multiplicación de constantes y variables.

Ejemplo:



①  $(-3x^2yz)^3$

$(-3)^3 (x^2)^3 (y)^3 (z)^3$

$-27 x^6 y^3 z^3$

# POTENCIAS EN UN POLINOMIO:

- 1.- se expresa la potencia en forma de factores iguales
- 2.- se obtiene el producto multiplicando polinomio x polinomio

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} (a+b)^2 = (a+b)(a+b) \\ \begin{array}{r} a^2 + ab \\ ab + b^2 \\ \hline a^2 + 2ab + b^2 \end{array} \end{array}$$

Otro ejemplo:

$$\begin{array}{r} (a+b)^4 = (a+b)(a+b)(a+b)(a+b) \\ \begin{array}{r} a^2 + ab \\ ab + b^2 \\ \hline (a^2 + 2ab + b^2)(a+b) \\ \begin{array}{r} a^3 + 2a^2b + ab^2 \\ a^2b + 2ab^2 + b^3 \\ \hline a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \end{array} (a+b) \\ \begin{array}{r} a^4 + 3a^3b + 3a^2b^2 + 2b^3 \\ a^3b + 3a^2b^2 + 3ab^3 + b^4 \\ \hline a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4 \end{array} \end{array} \end{array}$$