PROPÓSITO:

Guía 2: Realización de divisiones con expresiones algebraicas.

MOTIVACIÓN:

Frase: Si no puedes hacer lo que te gusta, aprende a que te guste lo que haces.

EXPLICACIÓN:

DIVISIÓN ENTRE MONOMIOS:

La **división de monomios** es otro **monomio** que tiene por **coeficiente la división de los coeficientes y cuya parte literal se obtiene** dividiendo las potencias que tenga la misma base, es decir, restando los exponentes.

$$\frac{ax^n}{bx^m} = \frac{ax^{n-m}}{b}$$

Ejemplo: $\frac{6x^3y^4z^2}{3x^2y^2z^2} = 2x^{3-2}y^{4-2}z^{2-2} = 2xy^2$

Si el **grado del divisor es mayor**, obtenemos una **fracción algebraica**.

Ejemplo: $\frac{6x^2y^3z^2}{3x^5y^7} = \frac{3z^2}{x^{5-2}y^{7-3}} = \frac{3z^2}{x^3y^4}$

DIVISIÓN DE UN POLINOMIO ENTRE UN MONOMIO:

Para dividir un polinomio entre un monomio, se divide cada uno de los términos del polinomio entre el monomio. **Ejemplo:**

DIVISIÓN DE UN POLINOMIO ENTRE UN MONOMIO:

Para dividir un polinomio entre un monomio, se divide cada uno de los términos del polinomio entre el monomio. **Ejemplo:**

$$\frac{18x^3y - 6x^6 + 3x^4z}{3x} = \frac{18x^3y}{3x} - \frac{6x^6}{3x} + \frac{3x^4z}{3x}$$

Observe que ya tiene tres divisiones de monomios, y su resultado es:

$$\frac{18x^3y}{3x} - \frac{6x^6}{3x} + \frac{3x^4z}{3x} = 6x^2y - 2x^5 + x^3z$$

DIVISIÓN ENTRE POLINOMIOS:

Realizamos la siguiente división.

$(3x^3+13x^2-13x+2)\div(3x-2)$ =

$3x^3+13x^2-13x+2 \mid 3x-2$

$-3x^3+2x^2 \qquad x^2+5x-1$

$0+15x^2-13x+2$

$-15x^2+10x$

$0\ -3x+2$

$+3x-2$

0

Miremos este otro ejemplo: $(3x^4+5x^3-2x+3)\div(x^2-3x+2)$

$3x^4+5x^3-2x+3 \mid x^2-3x+2$

$-3x^4+9x^3-6x^2 \qquad 3x^2+14x+36$

$14x^3-6x^2-2x+3$

$-14x^3+42x^2-28x$

$36x^2-30x+3$

$-36x^2+108x-72$

$78x-69$

EJERCICIOS:

Ejercicios:

1. Efectuar las siguientes divisiones:
   - $2w^2 \div 2w$
   - $-14x^6 \div 7x^5$
   - $6m^3n^4y^5 \div (-3mny^2)$
   - $(-5m^2n^3) \div (-m^5n^6)$
   - $(4w^5y^2-8w^6y^3) \div 2w^4y^2$
   - $26m^4 \div 2m^2$
   - $-8a^4b^5 \div 2ab$
   - $2a^4b^3 \div (-5a^4b^5)$
   - $(x^4+x^2) \div x^2$

2. Relacione las divisiones de la izquierda con los resultados dados a la derecha.

a) $\frac{a^2-6a+4}{2a}$	$5a^2+3b^2$
b) $\frac{6x^2-8x+24}{2x}$	$3x+4-\frac{12}{x}$
c) $\frac{10x^2y^2-8xy^3+6y}{2y^2}$	$3y^2+2y$
d) $\frac{25a^3b+15ab^3}{5ab}$	$5x^2-4xy+\frac{3}{y}$
e) $\frac{2b^2+b-8}{2b}$	$b+\frac{1}{2}+\frac{4}{b}$
f) $\frac{15x^2-10x-25}{5}$	$\frac{1}{2}a-3+\frac{2}{a}$
g) $\frac{9y^3+6y^2}{3y}$	$3x^2-2x-5$

3. Compruebe las divisiones y en caso que estén erradas corríjalas.

$$\begin{array}{r|l} a^2+7a+10 & a+2 \\ \hline -a^2-2a & a+5 \\ \hline 5a+10 & \\ -5a-10 & \\ \hline -10a-20 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} y^2+6y+8 & y+2 \\ \hline -y^2-2y & y+4 \\ \hline 8y+8 & \\ -8y-16 & \\ \hline -8 & \end{array}$$

4. Realice las siguientes divisiones:
   - $(9x^3+3x^2-4x)\div(3x^2-x)$
   - $(6x^3+3x+1)\div(x+2)$

EVALUACIÓN:

Evaluación:

- Asistencia y participación de las actividades remotas.
- Copiar clara y ordenadamente la guía propuesta.
- Realización y presentación (remota) de los ejercicios resueltos propuestos en la guía.
- Entrega puntual de las actividades.
- Realización de la autoevaluación.

BIBLIOGRAFÍA: