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.

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

$$\begin{array}{r}
 3x^3+13x^2-13x+2 \quad | \quad 3x-2 \\
 \underline{-3x^3+2x^2} \qquad \qquad \quad x^2+5x-1 \\
 0+15x^2-13x+2 \\
 \underline{-15x^2+10x} \\
 0-3x+2 \\
 \underline{+3x-2} \\
 0
 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r}
 3x^4+5x^3 \quad - \quad 2x \quad +3 \quad | \quad x^2-3x+2 \\
 \underline{-3x^4+9x^3-6x^2} \qquad \qquad \quad 3x^2+14x+36 \\
 14x^3-6x^2-2x+3 \\
 \underline{-14x^3+42x^2-28x} \\
 36x^2-30x+3 \\
 \underline{-36x^2+108x-72} \\
 78x-69
 \end{array}$$

EJERCICIOS:

Ejercicios:

1. Efectuar las siguientes divisiones:

$$\triangleright 2w^2 \div 2w$$

$$\triangleright -14x^6 \div 7x^5$$

$$\triangleright 6m^3n^4y^5 \div (-3mny^2)$$

$$\triangleright (-5m^2n^3) \div (-m^5n^6)$$

$$\triangleright (4w^5y^2 - 8w^6y^3) \div 2w^4y^2$$

$$26m^4 \div 2m^2$$

$$-8a^4b^5 \div 2ab$$

$$2a^4b^3 \div (-5a^4b^5)$$

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

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.

$$\begin{array}{r} a^2 + 7a + 10 \\ -a^2 - 2a \\ \hline 5a + 10 \\ -5a - 10 \\ \hline -10a - 20 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} a + 2 \\ a + 5 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} y^2 + 6y + 8 \\ -y^2 - 2y \\ \hline 8y + 8 \\ -8y - 16 \\ \hline -8 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} y + 2 \\ y + 4 \end{array} \right.$$

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: