PROPÓSITO:

Guia 2: Realización de sumas con polinomios.

MOTIVACIÓN:

Frase: Da siempre lo mejor de ti. Lo que plantes ahora, lo cosecharas más tarde.

EXPLICACIÓN:

Polinomios: es una expresión algebraica que consiste en sumas y restas entre monomios. Cada monomio que forma un polinomio se llama **término** del polinomio. Un polinomio que tiene dos términos se llama **binomio (** $\boldsymbol{2xyz - 3xy^2z^3}$) si tiene exactamente tres se llama **trinomio**. $(-\boldsymbol{ab^2 + 3a^2b + 5ab})$

Grado absoluto de un polinomio: es el grado del término de mayor grado.

$$5x^4 - 3x^2 + x - 7; es\ un\ polinomio\ de\ cuarto\ grado.$$

$$x^3yz^2 - 2xyz - \frac{2}{5}xy^4z^3\ ; es\ un\ polinomio\ de\ octavo\ grado;$$

$$ya\ que\ el\ término\ \frac{2}{5}xy^4z^3\ la\ suma\ de\ los\ exponentes\ de\ la\ parte\ literal\ es\ ocho.$$

Polinomio ordenado: es aquel polinomio cuyos términos están todos ordenados de mayor a menor o de menor a mayor grado. Un Ejemplo de polinomio ordenado y completo sería:
$-7x^5 + 5x^4 - 2x^3 - 3x^2 + x - 7$ orden descendente.

$-7 + x - 3x^2 - 2x^3 + 5x^4 - 7x^5$ orden ascendente.

El número -7 del polinomio se le conoce con el nombre de **término independiente**.

Adición de polinomios: La adición de polinomios se realiza sumando sólo términos semejantes, por lo que es necesario reconocer dichos términos. Se puede realizar de forma horizontal o vertical.

Ejemplo 1: Calcular la suma de Polinomios:

$P(x)= 5x^3 + 7x^2 – 2x$; $Q(x)= 3x^3 – 3x^2 + x$

Notamos que los **2 polinomios** están ordenados, entonces agrupamos los términos semejantes, así:

$$P(x) + Q(x) = (5x^3 + 7x^2 - 2x) + (3x^3 - 3x^2 + x)$$

$$P(x) + Q(x) = 5x^3 + 3x^3 + 7x^2 - 3x^2 - 2x + x$$

$$\therefore\ P(x) + Q(x) = 8x^3 + 4x^2 - x$$

Ejemplo 2: Efectuar la siguiente operación:

$$(5x^5 - y^2 + z) + (-2x^5 - 8y^2 + 2z)$$

Esta suma de estos polinomios la realizaremos verticalmente, es una idea práctica de hacer sumar términos semejantes en columnas.

$$\begin{array}{rrr} 5x^5 & -y^2 & +z \\ -2x^5 & -8y^2 & -2z \\ \hline 3x^5 & -9y^2 & -z \end{array} \quad +$$

$$\therefore\ \text{Suma} = 3x^5 - 9y^2 - z$$

EJERCICIOS:

Ejercicios:

1. Hallar el grado absoluto de cada polinomio.
   1.1. $5x^3y + 2xy^3 + 5x^2y^8 + 4x + 3$
   1.2. $9x^6 + 7x^2 + 5x^4 - 3x - 4x^3 - x^5 + 1$
   1.3. $-ab^4 + 4abc - a^3b^3c^2 + \frac{1}{3}a^2b^2c^3$

2. Ordena cada polinomio en forma ascendente:
   2.1. $9x^3 - 2x^4 - 5x + 6 - 2x^6 + 9x^2$
   2.2. $15m^4 + 3m^3 - 2m^5 - 4m + 8$
   2.3. $\frac{3}{7}b^6 + \frac{4}{5}b - \frac{6}{7}b^5 - \frac{2}{3}b^2$

3. Escriba un polinomio de acuerdo a la información dada.
   3.1. Un trinomio de cuarto grado completo y ordenado.
   3.2. Un binomio de sexto grado.
   3.3. Un polinomio de cuatro términos de quinto grado.

4. Complete la tabla:

Polinomio	Polinomio opuesto
$5x^4 - 3x^2 + x - 7$	$-5x^4 + 3x^2 - x + 7$
$c + b - 2a$	
$\frac{2}{3}b + \frac{3}{4}a^2 - c$	
$-3p^4 + 5p^3 - \frac{2}{3}p^2 - p + 9$	
$\frac{5}{8}x^2 + x - \frac{3}{5}$	

5. Encuentre el valor numérico de cada polinomio si: $a = -2;\quad b = 3;\quad c = -1$

5.1. $3a + 2b$

5.2. $c + b - 2a$

5.3. $a^3 - b^2 + c^4$

4.4. $c^3 + b$

4.5. $\frac{2}{3}b + \frac{3}{4}a^2 - c$

4.6. $-\frac{7}{3}ab + c$

6. Hallar las siguientes sumas de polinomios.

6.1. $(a + 2b); (3a - 5b)$

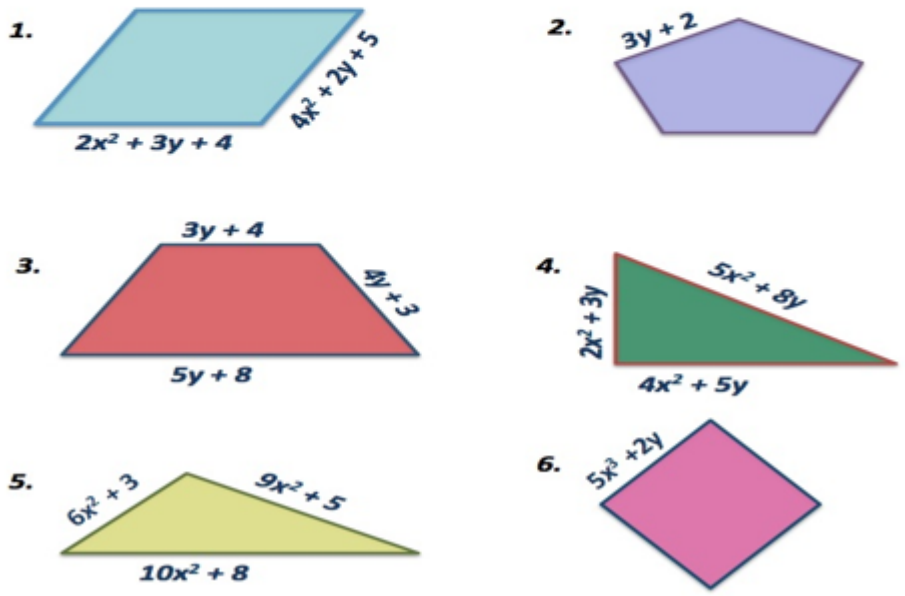
6.2. $((-2m + 3n - 4mn); (5m - 4n + 3mn)$

6.3. $(4xy + 5x - 2y + x^2y^2); (-2x^2y^2 + 5x - \frac{1}{2}y)$

6.4. $\left(-3p^4 + 5p^3 - \frac{2}{3}p^2 - p + 9\right); (p^4 + p^3 - p^2 - p - 9)$

6.5. $\left(\frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{2}x + 3\right); (\frac{5}{8}x^2 + x - \frac{3}{5})$

7. Calcular el perímetro de las siguientes figuras geométricas:



EVALUACIÓN:

El estudiante debe presentar en forma ordenada, puntual y bien resuelta la guía planteada. Debe presentar evaluación objetiva tipo icfes (selección múltiple) del tema propuesto

BIBLIOGRAFÍA: