PROPÓSITO:

Guia 4: Realización de multiplicaciones de polinomios.

MOTIVACIÓN:

Frase: Quizás aun no llego a mi meta, pero hoy estoy más cerca de lo que estaba ayer.

EXPLICACIÓN:

Multiplicación de monomios:

- Recordemos una propiedad de la potenciación que dice: Cuando se multiplican dos potencias de la misma base, el resultado es una potencia de igual base cuyo exponente es la suma de los exponentes: $x^m . x^n = x^{m+n}$

El producto de dos monomios es otro monomio, cuyo coeficiente es el producto de los coeficientes y cuya parte literal es el producto de las partes literales de cada factor.

Ejemplos: Resolver los siguientes productos:

- $(5x^2).(3x^3) = 15x^{2+3} = 15x^5$;
- $(-8a^3bc^4).(7ab^2) = -56a^{3+1}b^{1+2}c^4 = -56a^4b^3c^4$
- *Si la base de un rectángulo se representa por* $3x$ *y su altura por* $2x$*, cuál es el área?*

el área de un rectángulo es el producto de su base por la altura.

$$por\ tanto\ A = (3x).(2x) = 6x^2$$

Multiplicación de un monomio por un polinomio: multiplicar un polinomio por un monomio aplicamos la propiedad **distributiva.** Multiplicamos término a término.

Ejemplo: Multiplicar:

- $(8x^2).(3x^5 - 9x^3 + 7) = (8x^2).(3x^5) - (8x^2).(9x^3) + (8x^2).(7)$
$= 24x^7 - 72x^5 + 56x^2$

- $(-2a^3b).(-9abc + 3a^2b^3c) = (-2a^3b).(-9abc) + (-2a^3b).(3a^2b^3c)$
$= 18a^4b^2c - 6a^5b^4c$

Multiplicación de dos polinomios: producto de dos polinomios es otro polinomio que se obtiene al multiplicar todos los términos de uno de ellos por todos los términos del otro, luego se reducen los términos semejantes.

Ejemplos: Multiplicar

- $(x + 2).(6x + 1) = (x + 2) \cdot (6x + 1) =$
$= (x).(6x) + (x).(1) + (2).(6x) + (2).(1)$
$= 6x^2 + x + 12x + 2 = 6x^2 + 13x + 2$

- $(2x + 3).(5x - 2) = (2x + 3) \cdot (5x - 2) =$
$= (2x).(5x) - (2x).(2) + (3).(5x) - (3).(2)$
$= 10x^2 - 4x + 15x - 6 = 10x^2 + 11x - 6.$

Ejemplo	
$(3x + 6)(5x^2 + 3x - 10)$	
$3x(5x^2 + 3x - 10) + 6(5x^2 + 3x - 10)$	Multiplicar cada término en el binomio por el polinomio
$(15x^3 + 9x^2 - 30x) + (30x^2 + 18x - 60)$	Usar la Propiedad Distributiva
$15x^3 + 9x^2 - 30x + 30x^2 + 18x - 60$	Reescribir sin paréntesis
$15x^3 + 9x^2 + 30x^2 - 30x + 18x - 60$	Reagrupar términos semejantes
$15x^3 + 39x^2 - 12x - 60$	Combinar términos semejantes
$15x^3 + 39x^2 - 12x - 60$	

Ejemplo	
$(2p - 1)(3p^2 - 3p + 1)$	
$2p(3p^2 - 3p + 1) - 1(3p^2 - 3p + 1)$	Multiplicar cada término en el binomio por el polinomio
$(6p^3 - 6p^2 + 2p) - 1(3p^2) - 1(-3p) - 1(1)$	Sé cuidadoso del signo negativo cuando distribuyas -1 al trinomio
$6p^3 - 6p^2 + 2p - 3p^2 + 3p - 1$	Reescribir sin paréntesis
$6p^3 - 6p^2 - 3p^2 + 2p + 3p - 1$	Reagrupar términos semejantes
$6p^3 - 9p^2 + 5p - 1$	Combinar términos semejantes
$6p^3 - 9p^2 + 5p - 1$	

EJERCICIOS:

Ejercicios:

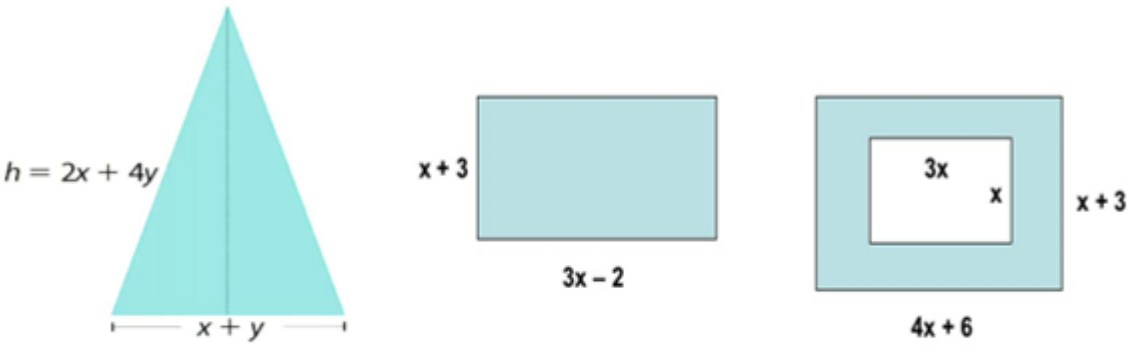
1. Resolver los siguientes productos:

- $(9x + y).(x^2)$
- $(3a^2 + b).(-a)$
- $(6y^4 - 3xy^3).(\frac{1}{2}y^3)$
- $(-5xy - z).(-2z)$
- $(4x^2y - 12xy^3).(\frac{3}{4}xy)$

2. Escribir los exponentes que faltan en cada producto:
   - $(a^3 + b^{\square}).(a^2) = a^{\square} + a^2b^5$
   - $(2x^3 + y^{\square} - 3x).(5x) = 10x^{\square} + 5xy^4 - 15x^{\square}$

3. Resolver los siguientes productos:
   - $(x+4).(x-5)$
   - $(a^2-a).(a+2)$
   - $(5a+3b).(6a-2b)$
   - $(2x-3y).(2x+3y)$
   - $\left(\frac{2}{3}a+\frac{1}{4}b\right).(\frac{2}{3}a-\frac{1}{4}b)$
   - $\left(\frac{1}{2}m+n\right).\left(\frac{1}{2}m+n\right)$

4. El área de un rectángulo se halla multiplicando su base por su altura. $A = b.h$ El área de un triángulo multiplicando su base por su altura y dividiendo ese resultado en 2. $A = \frac{b.h}{2}$. Encontrar un polinomio que exprese el área de cada parte sombrada de las siguientes figuras geométricas.



5. Resolver los siguientes productos:
   - $(x+y-z).(x-y)$
   - $(4).(m+n+p)-(8).(m+n-p)$
   - $(2x).(x+y)-(y).(x-y)$

EVALUACIÓN:

El estudiante debe presentar de forma ordenada, puntual y bien resuelta la guía plateada. Debe presentar evaluacion objetiva tipo icfes (seleccion multiple) del tema propuesto

BIBLIOGRAFÍA: