



METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Realizar operaciones de suma, resta y multiplicación de polinomios, aplicando diferentes métodos algebraicos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

OPERACIONES CON POLINOMIOS

MULTIPLICACIÓN DE POLINOMIOS

MULTIPLICACIÓN DE UN NÚMERO POR UN POLINOMIO

La multiplicación de un número por un polinomio es, otro polinomio. El polinomio que se obtiene tiene el mismo grado del polinomio inicial. Los coeficientes del polinomio que resulta, son el producto de los coeficientes del polinomio inicial, por el número y dejando las mismas partes literales.

Ejemplos:

$$1. \quad 3 \cdot (2x^3 - 3x^2 + 4x - 2) = 6x^3 - 9x^2 + 12x - 6$$

$$2. \quad 2(3x^3 + 4x^2 + 2x - 1) = 6x^3 + 8x^2 + 4x - 2$$

MULTIPLICACIÓN DE UN MONOMIO POR UN POLINOMIO

En la multiplicación de un monomio por un polinomio se multiplica el monomio por todos y cada uno de los monomios que forman el polinomio. Recordar que primero debemos multiplicar signos, posteriormente multiplicar los monomios correspondientes, para lo cual, se debe multiplicar los coeficientes, y luego, realizar la multiplicación de la parte literal, en donde, al multiplicar variables iguales los exponentes se sumarán.

Ejemplo:

$$3x^2 \cdot (2x^3 - 3x^2 + 4x - 2) = (3x^2 \cdot 2x^3) - (3x^2 \cdot 3x^2) + (3x^2 \cdot 4x) - (3x^2 \cdot 2) = 6x^5 - 9x^4 + 12x^3 - 6x^2$$



MULTIPLICACIÓN DE POLINOMIOS

Este tipo de operaciones se puede llevar a cabo de dos formas distintas.

MÉTODO 1: PARA MULTIPLICAR POLINOMIOS

Pasos:

1. Se multiplica cada monomio del primer polinomio por todos los elementos del segundo polinomio.
2. Se suman los monomios del mismo grado, obteniendo otro polinomio cuyo grado es la suma de los grados de los polinomios que se multiplican.

Ejemplo:

Multiplicar los siguientes polinomios $P(x) = 2x^2 - 3$, $Q(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x$.

1. Se multiplica cada monomio del 1° polinomio por todos los elementos del 2° polinomio.

$$P(x) \cdot Q(x) = (2x^2 - 3) \cdot (2x^3 - 3x^2 + 4x) = 4x^5 - 6x^4 + 8x^3 - 6x^3 + 9x^2 - 12x$$

2. Se suman los monomios del mismo grado.

$$P(x) \cdot Q(x) = 4x^5 - 6x^4 + 8x^3 - 6x^3 + 9x^2 - 12x = 4x^5 - 6x^4 + 2x^3 + 9x^2 - 12x$$

3. Se obtiene otro polinomio cuyo grado es la suma de los grados de los polinomios que se multiplican.

$$\text{Grado del polinomio} = \text{Grado de } P(x) + \text{Grado de } Q(x) = 2 + 3 = 5 \quad \text{y}$$

$$P(x) \cdot Q(x) = 4x^5 - 6x^4 + 2x^3 + 9x^2 - 12x$$

MÉTODO 2: para multiplicar polinomios

También podemos sumar polinomios escribiendo un polinomio debajo del otro.

En cada fila se multiplica cada uno de los monomios del segundo polinomio por todos los monomios del primer polinomio. Se colocan los monomios semejantes en la misma columna y posteriormente se suman los monomios semejantes.

Ejemplo:



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Multiplicar los siguientes polinomios $P(x) = 2x^2 - 3$, $Q(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x$.

Como la multiplicación de polinomios cumple la propiedad conmutativa, hemos tomado como polinomio multiplicador el polinomio más sencillo.

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 3x^2 + 4x \\ \times \quad 2x^2 - 3 \\ \hline -6x^3 + 9x^2 - 12x \\ 4x^5 - 6x^4 + 8x^3 \\ \hline 4x^5 - 6x^4 + 2x^3 + 9x^2 - 12x \end{array}$$

https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntq/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Postprimaria/Guias%20del%20estudiante/Matematicas/MT_Grado8.pdf

RECURSOS

RECURSO 3 (MULTIPLICACIÓN DE MONOMIOS)

<https://www.youtube.com/watch?v=4rkGF5iQfrk>

RECURSO 4 (MULTIPLICACIÓN DE MONOMIO POR POLINOMIO)

https://www.youtube.com/watch?v=_hHpYgZ6e_s

RECURSO 5 (MULTIPLICACIÓN ENTRE POLINOMIOS)

<https://www.youtube.com/watch?v=cotRZEAlJg>

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

AHORA A PONER EN PRÁCTICO LO APRENDIDO SOBRE MULTIPLICACIÓN

EJERCICIO 1.

Efectúa las siguientes multiplicaciones de monomios, dando el resultado simplificado

- a) $3x(4 + 5x^2 - 3x^3)$
- b) $-8(x^2 + 5x - 10)$
- c) $(3x^9)(-2x^4) =$
- d) $(-x^3y^4)(4x^5y^7) =$





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

Zona de bendición. Piensa en lo que estás pensando. (2017). Recuperado de:
<https://yolbas.files.wordpress.com/2014/05/pensar.gi>

EJERCICIO 2.

Opera cada uno de los siguientes casos:

a. $P(x) = 6x(3x^2 + 2) - 3x^2(4x - 1)$

c. $Q(x) = 4x^2(5 + 3x) + 6x^2(2 + 8x)$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

- Desarrolla ejercicios y problemas cuidando procesos (los procedimientos o argumentaciones son fundamentales para la valoración de las actividades planteadas)
- Hace entrega de trabajo propuesto puntualmente y debidamente presentado
- Demuestra compromiso, responsabilidad y honestidad en el taller entregado

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE

- Nombre: Claudia Marcela Castañeda Sánchez
- Grupos: 8°1-8°2-8°3 y 8°4
- Correo: marcelacastaneda.iuc@gmail.com