



**INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA**



ÁREA: MATEMÁTICAS
UNIDAD: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y POLINOMIOS
TEMA: OPERACIONES CON POLINOMIOS (MULTIPLICACION)
PROFESOR: JOHNSON CABEZAS

ASIGNATURA: ALGEBRA
GRADO: IV
FECHA: 15 DE MARZO DE 2021
VALOR: LIBERTAD

“LIBERTAD SIGNIFICA LA OPORTUNIDAD DE HACER LO QUE NUNCA PENSAMOS LO QUE SERIAMOS”

LOGROS:

- * Resolver problemas aplicando las propiedades de los exponentes
- * Resolver operaciones basicas de multiplicacion de polinomios

1. TEMA Y SUBTEMAS

2. POLINOMIO: Un polinomio es una expresión algebraica que consta de mas de un termino y se obtienen al sumar, multiplicar o dividir dos o más monomios. A cada monomio se le llama un término del polinomio. Si tiene dos términos se llama binomio; si tiene tres trinomio, etc. Se llama forma reducida de un polinomio a aquella en la que se ha simplificado, sumando los términos semejantes. Se llama grado de un polinomio al mayor de los grados de los monomios que lo componen cuando el polinomio se ha puesto en forma reducida.

3. POTENCIACION DE ENTEROS

En Aritmética estudiaste lo que es una potencia y las leyes de los exponentes. Esto mismo es aplicable en algebra. Para moverte como pez en el agua en este tema (además de ser muy útil para todo en matemáticas) es importante recordar las propiedades de la potenciación:

4. PROPIEDADES DE LA POTENCIACION

- a. **Producto de potencias de igual base:** escribes la misma base a y se suman los exponentes $m + n$. en forma general se simboliza así: $a^m \times a^n = a^{m+n}$

Ejemplo: $4^2 \times 4^3 = 4^{2+3} = 4^5$; $b^4 \times b^6 = b^{10}$.

“ EL AMOR ES LA LIBERTAD DE VOLAR ACOMPAÑADO ”

PRODUCTO DE UN MONOMIO POR UN POLINOMIO

Para multiplicar un monomio por un polinomio, se multiplica el monomio por cada término del polinomio, teniendo en cuenta los coeficientes y las partes literales. Por último se suman los términos semejantes para hallar el resultado.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} (x^3 + 4x^2 - 3x + 2)(-8x^4) &= \\ (x^3)(-8x^4) + (4x^2)(-8x^4) + (-3x)(-8x^4) + (2)(-8x^4) &= \\ (1)(-8)(x^3x^4) + (4)(-8)(x^2x^4) + (-3)(-8)(xx^4) + (-2)(-8)(x^4) &= \\ (-8x^7 - 32x^6 + 24x^5 + 16x^4) & \end{aligned}$$

4. PRODUCTO DE POLINOMIO POR POLINOMIO:

Para multiplicar dos polinomios, se multiplica cada monomio de uno de sus factores por todos y cada uno de los monomios del otro factor y, después, se suman los monomios semejantes obtenidos.

Ejemplo

$$\begin{aligned} (2x^3 + 3x^2 - 2x)(-3x^4 + 6x^3) &= \\ (2x^3)(-3x^4) + 2x^3(6x^3) + (3x^2)(-3x^4) + (3x^2)(6x^3) + (-2x)(-3x^4) + (-2x)(6x^3) &= \\ -6x^7 + 12x^6 - 9x^6 + 18x^5 + 6x^5 - 12x^4 &= \\ -6x^7 + (12 - 9)x^6 + (18 + 6)x^5 - 12x^4 &= \\ -6x^7 + 5x^6 + 24x^5 - 12x^4 & \end{aligned}$$

También podemos multiplicar polinomios de siguiente modo:



**INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA**



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

5.ACTIVIDAD

Le tocó el turno de aplicar el concepto aprendido
Efectúa los siguientes productos

a. $(2x^4 - 4x^2 - x + 5)(2x^3)$

b. $(12x^3 - 3x^2 - 2x)(3x^3 - 6x^2)$

c. $(x - 6)(3x^2 + 1)$

d. $(5x + 4)(-2x)$

e. $(2b^2 - 8b + 5)(2b^3 + 2)$

d. $(5a + 1)(a + 3)$

f. $(2b^2 - b + 1)(b + 3)$

g. $(x^2 - 1)(x + 3)$