



Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”
Albert Einstein

TRABAJO TEÓRICO PRÁCTICO Nº 4

-- MATEMÁTICA -- PARA 3º 4º y 3º 5º



E.E.S. Nº 75 JULIO CORTÁZAR

Profesora: CELAIBE, Claudia(claudiancelaibe@gmail.com) Turno Mañana
Enviado 01/6/21-- Actividades para el mes de junio

POLINOMIOS DE 2 O MÁS INDETERMINADAS

A veces suelen presentarse polinomios de dos o más indeterminadas.

Ejemplos: $S_{(m, p)} = 5 m^2 p^2 - 4 m^2 p + 7 p^3$

$R_{(a, b, c)} = 3 a^4 b^2 + 1/7 b^3 c - 8 c^2 a^3$

$V_{(x, y)} = y^2 + x^2 + x y$

* **El grado de cada término:** es igual a la **suma de los exponentes** de las indeterminadas.

Ejemplos: $3 a^4 b^2 \longrightarrow$ gr: ..4..+..2.. = 6

$x y \longrightarrow$ gr: ...1...+...1....= ...2....

$- 4 m^2 p \longrightarrow$ gr:+.....=

* **El grado de un polinomio de 2 o más variables:** es el **del término de mayor grado**.

Ejemplos: $S_{(m, p)} \longrightarrow$ gr:...3...

$R_{(a, b, c)} \longrightarrow$ gr:.....

$V_{(x, y)} \longrightarrow$ gr:.....

$P_{(a, x)} = 1/2 x^2 + 4 a^3 x - 0,2 a^4 + a x \longrightarrow$ gr:.....

$M_{(b, p)} = 6 b^3 + 2 b p^4 + b^6 p^2 - 2 b^5 \longrightarrow$ gr:.....

POLINOMIOS HOMOGÉNEOS (nunca puede ser con una sola indeterminada)

Un polinomio con 2 o más indeterminadas es homogéneo, cuando **todos sus términos** son del **mismo grado**.

Ejemplo: $\overset{3}{8 x^2 b} + \overset{3}{1/5 x z^2} + \overset{3}{3 b^3}$

¿Cuál es homogéneo?: $S_{(m, p)} \longrightarrow$...SI.....

$P_{(a, x)} \longrightarrow$

$R_{(a, b, c)} \longrightarrow$...NO..

$M_{(b, p)} \longrightarrow$

$V_{(x, y)} \longrightarrow$

ACTIVIDAD 1: Realizar la siguiente actividad integradora: **Escribe:** (Inventa una expresión que cumpla con la consigna en cada caso)

- 1) Un monomio de grado 7.....
- 2) Un cuatrinomio con 1 indeterm, de grado 8.
- 3) Un trinomio con 2 indeterm, de gr. 10, mónico.
- 4) 3 monomios semejantes con 2 indeterminadas.
- 5) Un cuatrinomio con 2 indeterm, de gr. 6, y homogéneo.

VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Es el **valor** que se obtiene al **reemplazar** la **variable** por un **número real**, y luego realizadas las operaciones.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=pUfQ1kCuRjY>
<https://www.youtube.com/watch?v=VeymGH1j9fE>

ACTIVIDAD 2: Encontrar el valor numérico de la expresión en cada caso: (Importante: separar en términos)

1) $Z_{(p;a)} = 5a + p^2 a^3$ para $\begin{cases} p = -3 \\ a = 2 \end{cases}$

$Z_{(-3;2)} = 5 \cdot 2 + (-3)^2 \cdot 2^3 \rightarrow$ reemplazamos las letras por sus valores

$Z_{(-3;2)} = 10 + 9 \cdot 8 \rightarrow$ resolvemos la multiplicación en el 1er término y las potencias en el 2do término

$Z_{(-3;2)} = 10 + 72$

$Z_{(-3;2)} = 82 \rightarrow$ 82 es el valor numérico del polinomio Z, para cuando "p" es igual a -3 y "a" es igual a 2

2) $P_{(x)} = -4x + 5x^2 + 12$ para $\begin{cases} x = 4 \end{cases}$

3) $M(d; g; z) = -1/5 d^4 g^2 z$ para $\begin{cases} d = (-1) \\ g = (5) \\ z = (-5) \end{cases}$

4) $T(y) = -3y^2 - 15y + 18 - 6y^3$ para $\begin{cases} y = (-2) \end{cases}$

OPERACIONES CON POLINOMIOS (Trabajaremos con **UNA** indeterminada)

Recordando OPUESTOS: $P = +9m^2 + m - 7$
 $-P = -9m^2 - m + 7$

SUMA Y RESTA

* Debemos recordar cómo se saca paréntesis: **+** (NO cambia) y **-** (CAMBIAN SIGNOS)

* Únicamente se pueden sumar o restar términos SEMEJANTES

PASOS: - Sacar paréntesis, Ordenar y Reducir

VIDEO DE TÉRMINOS SEMEJANTES: <https://www.youtube.com/watch?v=Amq2hBU2k4A>

VIDEOS SUMA Y RESTA DE POLINOMIO: https://www.youtube.com/watch?v=DXoqQOO_UW0
<https://www.youtube.com/watch?v=Yng9FbUK2MY>

ACTIVIDAD 3: Dadas las siguientes expresiones:

A = $-6x^4$

B = $3x^4$

C = $-1/5x^2$

D = $4m^9$

E = $-3m^9$

F = $-y^5 + y - 4y^2 - 7y^3$

G = $w^5 - 2w^4 + 8w + 23$

H = $2b^3 + 4b^4 - 9b^2 + 8$

I = $5y - 2y^5 + y^4 + 5y^3$

J = $5w^4 - 4w^2 + 5 - 18w^6$

K = $-3b^2 + 1/2b^3 + 3 - 2b^5 + b^6$

L = $2b - 3b^5 + 2/3b^3$

M = $-2/3b^3 - 2b^4 + 3b^5 - 11b$

REALIZAR LAS SIGUIENTES SUMAS Y RESTAS:

- 1) $A + B =$ 2) $C + A =$ 3) $E - D =$ 4) $M - H =$ 5) $L + K =$ **6) $F - I =$**
7) $D + E =$ 8) $J + G =$ 9) $A + B - C =$ 10) $H - L =$ 11) $L + M - K =$ 12) $G - J =$

Ejemplo de resolución:

$$\begin{aligned} 6) F - I &= (-y^5 + y - 4y^2 - 7y^3) - (5y - 2y^5 + y^4 + 5y^3) = \\ &= -y^5 + y - 4y^2 - 7y^3 - 5y + 2y^5 - y^4 - 5y^3 = \text{ Sacar paréntesis (hay 8 términos)} \\ &= -y^5 + 2y^5 - y^4 - 7y^3 - 5y^3 - 4y^2 + y - 5y = \text{ (Los mismos 8 términos pero ordenados)} \\ &= y^5 - y^4 - 12y^3 - 4y^2 - 4y \end{aligned}$$

Reducimos términos semejantes

ACTIVIDAD 4: Resolver el siguiente problema:

El día lunes, un fabricante de juguetes compró 2 m³ de gomaespuma, 10 m² de tela y 20 m de cinta. El viernes hizo otra compra de 4 m³ de gomaespuma, 5 m² de tela y 8 m de cinta.

¿Cuál fue la compra total que hizo?

MULTIPLICACIÓN DE POLINOMIOS

Al MULTIPLICAR se debe aplicar:

- * LA REGLA DE LOS SIGNOS
- * LAS TABLAS DE MULTIPLICAR
- * PROPIEDAD PRODUCTO DE POTENCIAS DE IGUAL BASE : $x^n \cdot x^m = x^{n+m}$
- * LA PROPIEDAD DISTRIBUTIVA
- * LA PROPIEDAD CONMUTATIVA

Para calcular el producto:

- **multiplicamos** cada uno de los monomios de un polinomio por cada uno de los monomios del otro polinomio, (Por ejemplo: 3 términos . 2 términos = 6 términos)
- luego **ordenamos** en forma decreciente
- y **reducimos** los términos semejantes.

VIDEO EXPLICATIVO : <https://www.youtube.com/watch?v=xRC447bTueU>

EJEMPLO 1: $(-12x^6) \cdot (5x^{12}) = -60x^{18}$

EJEMPLO 2: $(-4a^3 - 0,4a) \cdot (-3a^2 + 5a) =$ Propiedad Distributiva: 2 términos . 2 términos = 4 términos

$+12a^5 - 20a^4 + 1,2a^3 - 2a^2$

En este caso ya queda como resultado, porque no hay que reducir y además está ordenado