

ESCUELA: CENS SOLDADOS DE MALVINAS

DOCENTE: ERICA N. VARGAS

CORREO ELECTRÓNICO: ericavargas09@gmail.com

CICLO: 2º 1º

TURNO: NOCHE

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

GUÍA N° 8: EXPRESIONES ALGEBRAICAS ENTERAS

FECHA DE PRESENTACIÓN: **14 de SEPTIEMBRE de 2020**

TÍTULO DE LA PROPUESTA: EXPRESIONES ALGEBRAICA "I"

- CONTENIDO: Monomio y polinomios. Concepto. Características
- CAPACIDADES A DESARROLLAR.

Cognitivo: Reconocer polinomios en una variable y monomios.

Procedimental: Analizar las características de los polinomios.

Actitudinal: Presenta el trabajo en tiempo y forma

- BIBLIOGRAFÍA: Libro: Matemática I, II y III Autor: SM Argentina. Editorial Savia.

CONCEPTO DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Una expresión algebraica es una combinación de números (llamados coeficientes) y letras (llamadas variables o indeterminadas) relacionadas entre sí por operaciones matemáticas.

Las expresiones algebraicas se denominan **POLINOMIOS** si son expresiones enteras, es decir, aquellas expresiones en las que la indeterminada no se encuentra dividiendo ni afectada por exponentes negativos o racionales.

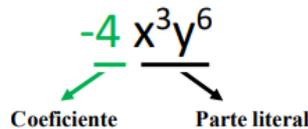
Los polinomios que estudiamos en este curso dependen de una sola variable representada generalmente por la letra x y sus coeficientes son números reales.

Ejemplo 1: $P(x)=5x^3 + 2x^2 - 4$

- Polinomio de una variable: x (variable = Letra)
- Los coeficientes son: 5, 2, -4 (coeficiente = número)
- Los términos son: $5x^3$, $2x^2$, -4

Cada uno de los términos de un polinomio se denomina **MONOMIO**.

Monomios: son expresiones algebraicas sólo con productos de números y potencias de variables de exponente natural. A la hora de denominar los elementos de un monomio, éstos se dividen en dos partes: el coeficiente y la parte literal. El coeficiente está formado por el signo y por los números y la parte literal por las variables y sus exponentes.



En el ejemplo dado:

- ✚ Ejemplo: $5x^3$, $2x^2$, -4 → tres monomios
- ✚ Otra forma de definir un polinomio: La suma de varios monomios es un polinomio.

A los polinomios que tienen sólo dos términos se los suele llamar binomio, tres términos, trinomio, cuatro términos, cuatrinomio. A partir de cinco términos se dice polinomio de cinco términos, seis términos, etc.



¿Qué significa MONO? ¿Qué significa POLI?

ACTIVIDAD

✚ Indique cuales son monomios y cuales polinomios.

$P(x) = 3x^2 + 2x^4 - 3$

$S(x) = 3x - 2x^{-4} + 5x^{-2} - 7x^3$

$R(x) = 4x^5$

$U(x) = 2x^{\frac{2}{3}} - 3x^6 + \frac{1}{2}x^4 - 5x^3$

CARACTERÍSTICAS DE LOS POLINOMIOS

+ Grado de un polinomio

El grado del polinomio viene dado por el mayor exponente o mayor grado de la variable.

Ejemplos:

- a) $3 - 4x + 2x^2 \rightarrow$ es de segundo grado porque el mayor exponente de x es 2.
- b) $5x^3 - 4x^2 + 3x - 1 \rightarrow$ es de tercer grado porque el mayor exponente de x es 3.
- Si alguna variable no tiene exponente, equivale a que esa variable está elevada a 1.
- Si algún término está escrito sin variable significa que la variable está elevada a la cero.

Observa otros ejemplos de cómo se determina el grado:

- c) $5xy^4 \rightarrow$ es un monomio de dos variables (letras x e y) de grado 5, uno por la x y cuatro por la y.
- d) $2xy + 3x^2y^5 \rightarrow$ es un polinomio de grado 7, dos por la x y 5 por la y.
- e) El polinomio $P(x) = 3x^5 + 4x^2 - 2 \rightarrow$ es de grado 5, el mayor grado de sus monomios.

ACTIVIDAD

2) Indique cual es el grado de los siguientes polinomios.

Polinomio	GRADO
$P(x) = -x^3 + 6x + 5$	
$Q(x) = 2x^3 + 6x^5$	
$A(x) = -5x^3 + 6x^4 + 5x$	
$M(x) = 6x + 1$	
$P(x) = 5 + 6x + 6x^2$	

+ Polinomio Completo y Ordenado, es aquel polinomio que cumple los dos criterios;

- Un polinomio está ordenado cuando los monomios que lo componen están escritos en forma creciente o decreciente según sus grados (grado es el exponente de la variable o lo que es lo mismo de la letra)
- Un polinomio está cuando tiene todos los términos, desde el término de mayor grado hasta el término independiente (recordemos que le término independiente, es el número sin x); esto se cumple cuando todos los coeficientes son distintos de cero (coeficientes son los números que acompañan a la x).

Ejemplos:

- $P(x) = 5x^4 - 3x^3 + x^2 + x + 3$ Observemos que es completo por que presenta todos los exponentes de "x" y además están ordenados en forma decreciente
- $M(x) = 2 + 3x - 4x^2 + 15x^3$ Polinomio completo y ordenado en forma creciente

ACTIVIDAD

3) Expresar los siguientes polinomios en forma ordenada (decreciente) y completa.

$$A_{(x)} = -3 + 2x^5 - \frac{3}{2}x^2 \quad B_{(x)} = \frac{5}{3}x^2 + \frac{3}{2}x - 7x^3 - 4$$

$$C_{(x)} = \frac{2}{5}x - 6x^3 - 2x^2 + 14 \quad D_{(x)} = \frac{5}{4}x^3 - 3x^4 - 5 - x^2$$

VALOR NUMÉRICO DE UN POLINOMIO

Es el valor numérico que toma el polinomio para un valor de la indeterminada x, es decir, cuando le asignamos a x un valor determinado (un número), decimos que el polinomio P(x) está especializado en ese valor y el resultado es un valor numérico.

Si consideramos $P(x) = -x^5 + 2x^3 + x^2 - 3x$, el valor numérico de P(x) en $x = 2$ resulta:

$$P(2) = -2^5 + 2 \cdot 2^3 + 2^2 - 3 \cdot 2 = -18$$

ACTIVIDAD

4) Determine el valor numérico de los siguientes polinomios.

$$P(x) = 2x^5 - 4x^3 + 5x - 6 \quad \text{para } x = 2$$

$$P(x) = 2x^3 - 3x^2 + 6x - 1 \quad \text{para } x = 0$$

$$P(x) = x^4 - 3x + 5 \quad \text{para } a = -3$$

DIRECTORA: ROMINA A. RIOFRIO DÁVILA