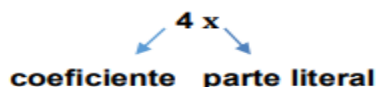


Actividades 5º Año, 4º División – Polinomios

Un monomio es una expresión algebraica conformada por un coeficiente, una variable, (generalmente x) y un exponente. Se los nombra con una letra mayúscula, por ejemplo $P(x)$, consta de dos partes llamadas coeficiente y variable (o parte literal).



Polinomio es la suma de varios monomios (expresiones algebraicas), un polinomio es una expresión algebraica, constituida por una o más variables, utilizando únicamente las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y variables con exponentes numéricos positivos. Las variables no deben estar afectadas por una raíz o actuando como divisor.

$$P(x) = -3x^6 - x^5 - 12x^4 - 9x^2 + 9x + 108$$

El diagrama muestra la estructura del polinomio $P(x)$. El primer término $-3x^6$ tiene una etiqueta "Coeficiente principal" que apunta al -3 . El último término 108 tiene una etiqueta "Término independiente" que apunta a él.

Clasificación de polinomios.

Los polinomios se clasifican de acuerdo al número de términos.

- Un polinomio que tiene un solo término se llama monomio. Ej: $P(x) = 3x$; $P(x) = 8$
- Si el polinomio tiene dos términos se llama binomio. Ej: $Q(x) = x - 4$
- Si tiene tres términos se llama trinomio. Ej: $T(k) = -2k^3 + k + 1$
- Si tiene cuatro términos recibe el nombre de cuatrinomio. Ej: $N(p) = p^8 + p^4 - p^2 + 1$
- Los polinomios formados por más de tres términos no reciben ningún nombre en especial, simplemente son polinomios con la cantidad de términos que contiene.

Grado de un Polinomio.

El grado de un polinomio está dado por el mayor exponente del término de coeficiente no nulo (el valor al que se eleva la variable del coeficiente principal). Se simboliza **gr (P(x))**.

Normalmente los polinomios se escriben ordenados según los grados de sus monomios de mayor a menor. En ocasiones parece que "falta" alguno de los monomios intermedios. Eso es así porque el coeficiente de ese monomio es cero y, por tanto, no se escribe. Si un polinomio tiene todos sus coeficientes iguales a cero, se lo denomina polinomio nulo y carece de grado.

Valor numérico de un Polinomio.

Es el valor que toma un polinomio al sustituir la variable por un cierto número.

Así, dado el polinomio $P(x) = 2x+5$, su valor numérico para $x = -1$ es: $P(-1) = 2(-1) + 5 = 3$

Polinomio completo

Un polinomio está completo cuando posee todos los términos desde el de mayor grado hasta el término independiente. En caso contrario se dice incompleto. Para completar un polinomio se agregan los términos faltantes con coeficiente cero. Ejemplo

$P(x) = -3x^6 - x^5 - 12x^4 + 2x^3 - 9x^2 + 9x + 108$	Completo
$Q(x) = x^4 - 8x^2 - 9$	Incompleto
$Q(x) = x^4 + 0x^3 - 8x^2 + 0x - 9$	Completo

Polinomio ordenado: Un polinomio está ordenado cuando sus términos están ordenados, según los exponentes de la variable, en forma creciente o decreciente. Usaremos el orden decreciente, o sea, de mayor a menor.

$$P(x) = -3x^6 - x^5 - 12x^4 + 2x^3 - 9x^2 + 9x + 108 \quad \text{Completo y ordenado}$$

$$Q(x) = x^4 - 8x^2 - 9 \quad \text{Incompleto y ordenado}$$

Actividades.

- 1- Copiar en sus carpetas / cuadernos la parte teórica.
- 2- Hacer un análisis de lo transcripto.
- 3- Resolver los ejercicios en cada una de las actividades.
 - Completar la tabla, respondiendo con V o F si es polinomio o no, en caso favorable continuar con los de más polinomios.

Polinomio	¿ V o F?	Nombre	Grado	Coeficiente principal	Termino independiente	Valor numérico
$R_{(B)} = \sqrt{25}$						$R_{(0)} =$
$U_{(x)} = -6x + 9$						$U_{(-1)} =$
$E_{(x)} = \frac{3}{5}x^6 - 2x^3 + x^2 - 5$						$E_{(2)} =$
$A_{(j)} = 2j^4 - j^2 + 1$						$A_{(4)} =$
$T_{(m)} = 5m$						$T_{(\sqrt{16})} =$
$F_{(h)} = \frac{12}{\sqrt{h}} + 2h^5 - 9$						$F_{(3)} =$

- Ordenar en manera creciente y decreciente los polinomios, recordando si alguno de los grados de las variables no está presente se completa con 0 (cero).
 - $A_{(x)} = 2x^3 - 5x^2 + 5 - x$
 - $D_{(x)} = -x^4 - 2x^2 + \frac{1}{3}$