

¡Hola chicos! ¿cómo están?, espero que bien.

Saben que pueden enviarme la actividad a través de classroom o por la página de la escuela. Los que no me han entregado actividades, todavía están a tiempo. Entiendo que todo esto es muy difícil para ustedes, pero estoy para ayudarlos en lo que necesiten. Así que no duden en consultarme si no entienden algo.

EXPRESIONES ALGEBRAÍCAS

Una **expresión algebraica** es una combinación de números y letras (variables) relacionadas entre sí con una o varias operaciones. Los números se denominan **coeficientes** y las variables con sus respectivos exponentes, **parte literal**.

$$3x^2 \quad \text{coeficiente: } 3 \quad \text{parte literal: } x^2 \quad \text{grado: } 2$$

Ejemplos:

$$a) 3x^2 - 2x - 3 \quad b) 4\sqrt{x} + \sqrt[3]{x} \quad c) \frac{2xz-x}{x-z} \quad d) 7x^{-3} - 3x \quad e) 5x^4 + 2x -$$

1

Clasificación de expresiones algebraicas

Irracionales: alguna variable está afectada por una raíz (b)

Racional: alguna variable actúa como divisor (c y d)

Enteras: todas sus variables tienen exponentes naturales (a y e)

1) Uní cada expresión con su clasificación.

- $\frac{1}{2}x^2 + 5x$ a) Entera
- $\sqrt{3x} + x^2$
- $\frac{x+2}{x^2}$ b) Irracional
- $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$
- $2x^{-1} - x + 4$

c) Racional

Trabajaremos solamente con expresiones algebraicas enteras.

Polinomios

Un **polinomio** es una expresión algebraica **entera**. Un polinomio está formado por **términos**, y en cada uno, hay un coeficiente y la variable **x** elevada a algún exponente. Ese exponente de la variable determina el **grado** del término. Trabajaremos con expresiones algebraicas enteras.

$$P(x) = 3x^2 - 5x + 4x^3 - 2 - 7x^5$$

Grado de cada término: grado 2 grado 1 grado 3 grado 0 grado 5

Dos términos con el mismo grado se denominan **semejantes**, y se debe operar con ellos para obtener el polinomio **reducido**.

$$Q(x) = -5x^2 + 3x - 7 + 8x^2 - 5x + 12 = 3x^2 - 2x + 5 \text{ (polinomio reducido)}$$

Grado del polinomio $Q(x) = 2$

Coefficiente principal: 3

Término independiente: 5

$Q(x)$ es un **trinomio** de grado **2**, cuyo coeficiente principal es **3** y su término independiente, **5**.

En un polinomio reducido:

- El **grado del polinomio** lo determina el término de mayor grado.
- El **coeficiente principal** es el coeficiente del término de mayor grado.
- El **término independiente** es el término de grado 0.
- Se denomina **monomio** al de un solo término; **binomio**, al de dos; **trinomio**, al de tres; y **cuatrinomio**, al de cuatro. Los demás se nombran como polinomio de grado 5,6,7 etc.

Denominación de los polinomios

Monomios Ejemplo: $P(x) = 4x^2$

Binomios Ejemplo: $P(x) = 4x^2 - 5x$

Trinomios Ejemplo: $P(x) = x^2 - 2x + 6$

Cuatrinomios Ejemplo: $P(x) = 6x - x^5 + 4x^2 - 2$

2) Determine cuáles de las siguientes expresiones algebraicas son polinomios.

Polinomio	Grado	Coefficiente principal	Nombre
$4x^3 + 2x^2 + 30x + x^2$	3	4	trinomio
$x + 2x^2 - 7x^4$			
$4^{-1} + 4x - 7x + 6$			
$3a^2 + 5a - 2a$			

3) Escriba el polinomio reducido.

a) $R(x) = 5x^3 - 4x^2 + 3x - x^2 + x + 7 \rightarrow R(x) = 5x^3 - 5x^2 + 4x + 7$

b) $M(x) = -2x^3 - 3x^2 - x^2 - 3x^3$

c) $S(x) = 5x^3 - 0x^2 + 2x - 8x - 5x^3$

d) $T(x) = x^2 - 5x^3 + 3 + x^3 - 9 + 4x^3 - 2x^2$

e) $N(x) = 6x^4 - 2x^3 + x + x^3 - 6x^4 - 4x + x^3$

4) Completa la tabla referida a los polinomios anteriores.

Polinomio	Nombre	Grado	Coefficiente principal	Término independiente
$R(x)$	cuatrinomio	3	5	7
$M(x)$				
$S(x)$				
$T(x)$				
$N(x)$				

Valor numérico

El **valor numérico** de un polinomio es el resultado de reemplazar **X** por un **número real**.

Para $x = 3$ en $P(x) = 2x^2 + 4x - 8 \rightarrow P(3) = 2 \cdot 3^2 + 4 \cdot 3 - 8 = 22$

Para $x = -2$ en $Q(x) = -x^4 + 2x^3 - 7x \rightarrow Q(-2) = -(-2)^4 + 2(-2)^3 - 7 \cdot (-2) = -18$

5) Halla mentalmente el valor numérico de cada polinomio.

a) $A(x) = -x + 3 \rightarrow A(-8) = 11$

$$-(-8) + 3 = 11$$

b) $B(x) = x^2 - 5x \rightarrow B(5) =$

c) $C(x) = -x^2 + x \rightarrow C(-1) =$

d) $D(x) = 5x^3 - 7x + 2 \rightarrow D(0) =$

6) Calcula el **valor** de **a** que cumpla con cada condición.

a) $M(x) = x^2 - 5x + a \wedge M(3) = 0$

$$3^2 - 5 \cdot 3 + a = 0$$

$$9 - 15 + a = 0 \text{ entonces } a = 6$$

b) $S(x) = -x^2 + ax + 5 \wedge S(-2) = -3$

\wedge : significa y

c) $R(x) = ax^2 - 6x - 7 \wedge R(-1) = 2$

d) $T(x) = ax^3 - 2x^2 + x \wedge T(-3) = 6$

Mirar los siguientes enlaces de YouTube de expresiones algebraicas

https://youtu.be/_NS3U2nwk0g

<https://youtu.be/rpH6ub5na4Q>

<https://youtu.be/FDZ18L6kooQ>

