

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Términos Algebraicos

I. CONSTANTE

Todo aquello que no cambia.

Ejemplos:

- El número de días en una semana.
- El número de departamentos del Perú.
- Las dimensiones de esta hoja.
- El número de dedos en tu mano.

Generalmente las constantes se representan con números. Así, los días de la semana son 7 y las dimensiones de esta hoja son 210 x 297 mm.

II. VARIABLE

Todo aquello que cambia o varía.

Ejemplos:

- El número de personas en el Perú.
- La cantidad de estrellas en el universo.
- El tiempo.
- La temperatura.

Generalmente las variables se representan con letras.

Así, el número de personas en el Perú se puede representar mediante la letra "x", indicando de esta manera que es una cantidad que cambia con el transcurso del tiempo.

Ten en cuenta

- Una constante también se considera término algebraico.

Ejemplo:

7 ; $\frac{-1}{2}$; 2 son términos algebraicos

- Generalmente las variables tienen números escritos en la parte superior derecha, éstos reciben el nombre de exponentes.

Ejemplo:

$4x^7$ Exponente

- Los exponentes de las variables deben ser siempre números racionales.

Ejemplo:

$2x^3$ Número Racional

$5x^{-2}$ Número Racional

$7x^{\frac{3}{4}}$ — Número Racional

$3x^{-\frac{3}{4}}$ — Número Racional

$6x^{\sqrt{3}}$ Número Irracional

Luego, la última expresión no es un término algebraico.

- Un término algebraico puede tener más de una variable.

Ejemplo: $7x^3y^4$

III. TÉRMINO ALGEBRAICO

Es una expresión matemática que une a las constantes y a las variables mediante la operación de multiplicación.

Ejemplos:

- Multipliquemos la constante 7 con la variable x, así:

$$7x$$

Esta expresión matemática se llama **Término Algebraico**.

Partes de un Término Algebraico

Un término posee generalmente 2 partes:

- Parte Constante.
- Parte Variable.

Ejemplos:

$$\underbrace{5}_{\text{Parte Constante}} \underbrace{x^7y^4}_{\text{Parte Variable}}$$

Resolviendo en clase

1 Utilizando términos algebraicos representa las siguientes proposiciones:

- a) Dos veces el número de postulantes a la universidad.
- b) Cinco veces el dinero que gasté.
- c) Menos tres veces el número de colegios del Perú.
- d) Menos ocho veces el área de un cuadrado.

Rpta:

2 Encierra con un círculo las constantes y con un triángulo las variables en 2 ; 4 ; a ; 7 ; y ; 1.

Resolución:

3 ¿Cuántas constantes enteras existen desde el 4 hasta el 10 inclusive?

Resolución:

Rpta:

4 Indica en los siguientes casos, ¿cuáles son términos semejantes? Coloca sí o no.

- x^2 ; $2x^2$; son términos semejantes
- $3x^3$; $-2x^3$; son términos semejantes
- $7x^5$; $5x^7$; son términos semejantes
- $-3y^5x^2$; $2x^2y^5$; son términos semejantes
- $3xy$; $7xy$; son términos semejantes
- $5x^2y$; $-2xy^2$; son términos semejantes

Rpta:

Rpta:

5 Completa la siguiente tabla:

Término Algebraico	Parte Constante	Parte Variable	Exp.
$5x^{-9}y^2$			
$4x^{-1}wz^3$			
$-25x^3y^8w^{-4}$			
$-14x^{-4}w^5z^3$			

Rpta:

Ahora en tu cuaderno

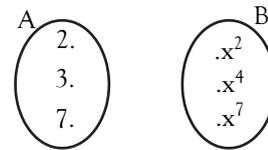
7. Completa el siguiente cuadro:

Término Algebraico	Parte Constante	Parte Variable
-4x		
-x		
$8x^5y^2z$		
$325x^2wa$		

8. Utilizando términos algebraicos representa las siguientes proposiciones:

- Menos cuatro veces el área de un rectángulo.
- Menos el doble del área de un triángulo.
- Menos tres veces el área de un círculo.
- El cuádruple del área de un cuadrado.

6 Se tiene los siguientes conjuntos:



Al unir con una flecha un elemento del conjunto A con algún elemento del conjunto B, ¿cuántos términos algebraicos puedes formar?

Resolución:

Rpta:

9. Los términos $16xy^{3b-1}$; $10xy^{11}$, presentan la misma parte literal, el valor de "b" es:

10. Los términos: $-36x^4y^b$; $-2x^ay^3$, tienen el mismo exponente en sus variables "x" e "y", respectivamente. Encuentra el valor de "2b + 3a".

11. En el siguiente término algebraico su coeficiente es el doble de su exponente $T = (c + 1)x^{(c-1)}$ Determina el exponente del siguiente término algebraico.

$$E = (2c + 1)x^{3c+1}$$

12. Si la suma del coeficiente y el exponente del siguiente término $T = (m + 1)x^{(2m-5)}$ es el menor número par positivo. Determina el exponente del término.

$$E = (2m - 1)x^{2m+1}$$

Para reforzar

1. Relaciona las siguientes proposiciones con su respectiva constante.
- a) La cantidad de meses de un año. () 7
 b) Los colores del semáforo. () 5
 c) Días de la semana. () 12
 d) Las vocales. () 3

2. Representa mediante términos algebraicos las siguientes proposiciones:

- a) La edad de una persona.
 b) El doble del número de personas en el mundo.
 c) El triple del número de pasajeros que suben a un autobús.
 d) Menos el doble de la altura de un árbol.

3. Completa el siguiente cuadro:

Término Algebraico	Parte Constante	Parte Variable
$3x$		
x		
$5x^3$		
$-2x^2y$		
x^3yz^2		

4. ¿Cuántas de las siguientes proposiciones son verdaderas?

- I. Los números son constantes.
 II. Las variables se representan con números.
 III. 5 es una variable.

- a) I y III d) Sólo III b) Sólo II
 e) Ninguna c) Sólo I

5. Según el abecedario, ¿cuántas variables existen desde la "E" hasta la "K" inclusive?

- a) 10 b) 7 c) 5
 d) 6 e) 4

6. Encierra en un círculo los términos algebraicos. ¿Cuántos son?

$$2x^2 \quad 3x^{1/2} \quad 7x^2 \quad 4x^{0.3} \quad 3x^9 \\ 2x^{-2} \quad 2x^{-1/2} \quad -2x^3 \quad -12x^7 \quad 3x^3$$

- a) 3 b) 4 c) 5
 d) 8 e) 7

7. Relaciona las siguientes proposiciones con su respectiva constante.

- a) El número de días del mes de agosto.
 b) El número de estaciones del año.
 c) La cantidad de campanadas de un reloj al mediodía.
 d) La cantidad de sentidos en el ser humano.

() 12 () 5 () 4 () 31

8. Representa con ayuda de términos algebraicos las siguientes frases:

- a) El dinero de una persona.
 b) El quintuple de la temperatura ambiental.
 c) Siete veces la distancia de la Tierra al Sol.
 d) Menos cuatro veces el tiempo transcurrido.

9. Señala, ¿cuál de las siguientes expresiones no es algebraica?

- I. $x^3 + 2x^2 + 4w$
 II. $x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + \dots$
 III. $3wx^2 - 2$

- a) I y III b) Sólo III c) Sólo I
 d) Todas e) Sólo II

10. Si los términos algebraicos $8x^{a+2}$ y $-3x^{10}$ tienen el mismo exponente para su variable. Calcula el valor de "a".

- a) 6 b) 8 c) 10
 d) 12 e) 15

11. Los términos $14x^{2b-3}y$, $7x^9y$, presentan la misma parte literal, el valor de "b" es:

- a) 4 b) 6 c) 5
 d) 8 e) 9

12. En el siguiente cuadro, determina cuántos términos son racionales enteros.

- a) 2
 b) 3
 c) 4
 d) 5
 e) 6

-1	3	1/2
$6x^{1/3}$	$-2x^{-2}$	$8x^{13}$
$7x^8$	$-1/2x^{-2}$	$5x^4$