



INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA



ÁREA: MATEMÁTICAS
UNIDAD: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y POLINOMIOS
TEMA: EXPRESIONES ALGEBRAICAS
PROFESOR: JOHNSON CABEZAS

ASIGNATURA: ALGEBRA
GRADO: CICLO IV
FECHA: 22 DE FEBRERO DE 2021
VALOR: TRABAJO

"LA INSPIRACIÓN EXISTE, PERO TIENE QUE ENCONTRARTE TRABAJANDO"

LOGROS:

- * reconocer el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos
 - * Identificar expresiones numéricas y algebraicas equivalentes
1. TEMAS Y SUBTEMAS: Al desarrollar las actividades de esta unidad los(as) estudiantes están ampliando el pensamiento numérico y se fortalece su pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos, evalúa expresiones, y situaciones de variación con expresiones polinómicas (áreas y perímetros de figuras geométricas planas).

"ES MÁS FÁCIL SABER COMO SE HACE UNA COSA QUE HACERLA"

EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

expresión algebraica es una combinación de números, variables, letras, y operaciones de sumas, multiplicación, división,

$$p(t) = \frac{1}{2}gt^2$$

¡POLINOMIOS!



Una
o
restas,

potenciación, radicación, logaritmo. Las expresiones algebraicas nos permiten, por ejemplo, hallar áreas y volúmenes. Ejemplos de expresiones algebraicas son: Longitud de la circunferencia: $L = 2\pi r$, donde r es el radio de la circunferencia. Área del cuadrado: $S = l^2$, donde l es el lado del cuadrado. Volumen del cubo: $v = a^3$, donde a es la arista del cubo. Ejemplo: $2x - \frac{6}{x}$, $3x+2$, $5x+y$, m^2 , $a^3+b^2+c^4+3d^5$

CLASIFICACION DE LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Las expresiones algebraicas se clasifican según el número de términos en: **Monomio**: Son aquellas que están compuestas por un solo término. Las únicas operaciones matemáticas que aparecen son la multiplicación y la potencia de exponente natural, es decir, de exponentes con números positivos. Un ejemplo sería: $2x^2$, $-4x^3y^2$. **Binomios**: son aquellas que se componen por dos términos. Un ejemplo sería: $a^4b^5 + 3a^2b^2c^2$. **Trinomios**: es una expresión algebraica que está compuesta por tres monomios: $ab^3 + 5a^2b^2m - 35abx^5$. **Polinomios**: Los polinomios son una clasificación de expresiones algebraicas que según la cantidad de términos por la que está formada cambia su nombre: binomio, trinomio, cuatrinomio, etcétera. Estas expresiones algebraicas en general se componen por dos o más términos, es decir, por más de un monomio. Lo más común es diferenciar entre binomios y trinomios, y al resto nombrarlos todos polinomios. Algunos ejemplos: $x+y+z-3k$, $ab^3 + 5a^2b^2m - 35abx^5 + 2x^4$, $P(x) = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

Grado absoluto y relativo de una expresión algebraica:

El grado absoluto de un término algebraico se obtiene sumando todos los exponentes de las variables, el grado absoluto de un polinomio lo determina el mayor grado absoluto de un término del polinomio. El grado relativo es el valor del exponente de cada variable.

EJEMPLO: Hallar el grado absoluto y relativo del polinomio dado $5x^3y^4 + x^2y^2 - xy$, sacamos el grado absoluto de cada término,

- * grado absoluto 1 término $3 + 4 = 7$
- * grado absoluto 2 término $2 + 2 = 4$

Grado de un Polinomio

Grado Absoluto

Es el mayor entre todos los grados absolutos de los diferentes términos del polinomio.

$$7x^2y^3z + 2x^{11}yz^{20} - xy^{12}z^2$$

(El mayor)

Grado Relativo

Es el mayor exponente de una misma letra o variable de un polinomio

$$7x^2y^3z + 2x^{11}yz^{20} - xy^{12}z^2$$

$GR_x = 11$
 $GR_y = 12$
 $GR_z = 20$



INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA



* grado absoluto 2 termino $1 + 1 = 2$. Por lo tanto el mayor grado absoluto es 7 y sería el grado absoluto del polinomio, simbólicamente sería $GA = 7$ y el grado relativo sería el mayor exponente de cada una de las variables del polinomio. En este caso sería 3 con relación a x y 4 con relación a y, se puede simbolizar así $3Rx$ y $4Ry$

ELEMENTOS DE UN TERMINO ALGEBRAICO: Todo término algebraico está representado por las siguientes elementos: Coeficiente, Variables, Exponentes, Parte literal

EJEMPLO: Determinar los elementos de los siguientes terminos

a. $4x^5$

Signo (+)

Coefficiente (4)

Parte literal (x)

Exponente (5)

b. $-12m^2$

signo (-)

Coefficiente (12)

Parte literal (m)

Exponente (2)

c. $\frac{2}{3}a^2b^3$

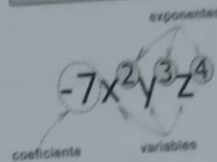
signo (+)

Coefficiente (2/3)

Parte literal (a,b)

Exponente (2 y 3)

Partes de un Término Algebraico



ACTIVIDADES 1. Determine la expresion algebraica que corresponde al enunciado dado, marque con una x

El doble o duplo de un número:

$\frac{x}{2}$	$2x$	☒	2
---------------	------	-------------------------------------	---

El triple de un número:

$\frac{x}{3}$	$3x$	☒	3
---------------	------	-------------------------------------	---

El cuádruplo de un número:

$\frac{x}{4}$	4	☒	$4x$
---------------	---	-------------------------------------	------

La mitad de un número:

$\frac{x}{2}$	2	☒	$2x$
---------------	---	-------------------------------------	------

Un tercio de un número:

☒	$3x$	$\frac{x}{3}$	3
-------------------------------------	------	---------------	---

Un cuarto de un número:

$4x$	☒	4	$\frac{x}{4}$
------	-------------------------------------	---	---------------

Un número es proporcional a 2:

$\frac{x}{2}$	$2x$	☒	2
---------------	------	-------------------------------------	---

Un número al cuadrado:

$2x$	2	x^2	☒
------	---	-------	-------------------------------------

Dos números consecutivos:

1, 2	3, 4	$x, x+1$	$x, x+2$
------	------	----------	----------

ACTIVIDADES 2. clasifique cada una de las expresiones algebraicas dadas en monomios, binomios, trinomios y polinomios

binomio $3x^5 + 2x^3$, Trimonio $-5x^2 + 6x - 5$, Polinomio $8x^5 + 3x^2 - x - 4$, Polinomio $-8m, a^3 + b^5 + \frac{5}{8}$, 5 - monomio
Trinomio $3x^5 - 6x^3 - 8x^2$, Binomio $x + 10$

ACTIVIDADES 3. Determine el grado absoluto y relativo de las siguientes expresiones algebraicas

$2x^2 + 3x^4y$, $2x^3 + 3x^2 - 3$, $-2x^3y^4 + 3x^2 + 5x - 3$
 $GA = 6$, $GA = 5$, $GA = 9$



INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA



ACTIVIDADES 4. Determine los elementos de cada terminop
 $3x^5$; $-8m$; $-5x^2$; a^3 ; $-2x^3y^4$

<https://es.plusmaths.com/clasificacion-de-las-expresiones-algebraicas.html>
https://www.matematicasonline.es/pdf/Temas/3_ESO/Expresiones%20algebraicas.pdf
<https://cienciainmatematica.com/algebra/conceptos-basicos/termino-algebraico>

coeficiente 3 $\times$ 5 Exponente
Variable

coeficiente 8
Signo $-$ variable m

Exponente 2
coeficiente 5 $\times$ variable x

Exponente 3
Variable a

Exponente 3 4
coeficiente 2 $\times$ variable $x y$