

Expresiones algebraicas

Expresión algebraica constituida por un solo termino

Se llaman expresiones algebraicas enteras a aquellas que no contienen denominadores algebraicos.

Monomios

En un monomio, las letras solamente están afectadas por operaciones de producto y de potencia de exponente natural.

Monomios semejantes

Todos los monomios constan de

Son los que tienen igual parte literal (las mismas letras elevadas a los mismos exponentes).
EJEMPLO:
 $2 a^3 b^2 c$ es semejante a $5 a^3 b^2 c$

Coeficiente: el número del monomio
Parte literal: las 3 con sus exponentes
EJEMPLO: $-3 a^3 b^2 c$
(-) es el signo 3 es el coeficiente $a^3 b^2 c$ es la parte literal

Ordenado

Esta ordenado con respecto a las potencias crecientes de una de sus letras. (Cuando está a figura en cada termino con un exponente mayor o igual que el anterior y esta ordenado con respecto a las potencias decrecientes de una de sus letras cuando está a figura en cada termino con un exponente menor o igual que el anterior).

EJEMPLO:
 $3-2ab^5 + 3ab^2 - 5a^7$
 $4ab^3-b^2- 4$

Polinomios

Es una expresión algebraica entera compuesta por la suma o la resta de un monomio

Homogéneo

Todos sus términos son iguales

Todos los términos son de 5º grados.
 $3 x^2 b^3 + 3 a x^4 + 3 b^3 c z$

Completo

Un polinomio es completo cuando figuran en el todas las potencias de la letra respecto de la cual esta ordenada, a partir de la potencia de mayor grado.

EJEMPLO:
 $ab^3-5b^2-4bz+7$

Polinomio completo con respecto a la letra "b" y en este caso además está ordenada.

Términos algebraicos

Un término algebraico es el producto de un factor numérico por una o más variables literales.

En cada término algebraico se distinguen el coeficiente numérico (que incluye el signo y constantes matemáticas) y la parte literal (que incluye variables)

Se llama término a toda expresión algebraica cuyas partes no están separadas por los signos + o -. Así, por ejemplo xy^2 es un término algebraico.

Signo

Los términos que van precedidos del signo + se llaman términos positivos, en tanto los términos que van precedidos del signo - se llaman términos negativos. Pero, el signo + se acostumbra omitir delante de los términos positivos; así pues, cuando un término no va precedido de ningún signo se sobreentiende de que es positivo.

Coeficiente

Se llama coeficiente al número o letra que se le coloca delante de una cantidad para multiplicarla. El coeficiente indica el número de veces que dicha cantidad debe tomarse como sumando. En el caso de que una cantidad no vaya precedida de un coeficiente numérico se sobreentiende que el coeficiente es la unidad.

Parte literal

La parte literal está formada por las letras que haya en el término.

Grado

El grado de un término con respecto a una letra es el exponente de dicha letra. Así, por ejemplo el término x^3y^2z , es de tercer grado con respecto a x , de segundo grado con respecto a y y de primer grado con respecto a z .

139 Aarg. No. 139.

Udgivet af H. Borchsenius, Kjøbenhavn.

Indholdet af de følgende 3 Bøger

Nr.	Titel	Pris
1000	1000 Bøger	708
1001	1001 Bøger	708
1002	1002 Bøger	708
1003	1003 Bøger	708
1004	1004 Bøger	708

NOTACIÓN ALGEBRAICA

La palabra notación en matemáticas significa la forma en que representamos conceptos matemáticos.

Los elementos más comunes y la forma general de su utilización.

LITERALES

Cuando los números se representan con letras, reciben el nombre de literales. Por ejemplo: a , b , $C...X$, Y , Z .

Las literales representan números; por lo general, con las primeras letras del alfabeto se representan valores constantes, mientras que las últimas más se utilizan para indicar valores desconocidos o variables; por ello se llaman incógnitas.

COEFICIENTES

Cuando los factores son letras, reciben el nombre de factores literales y cuando un factor es un número, recibe el nombre de coeficiente.

EJEMPLO: $4ab$ es la expresión algebraica 4 es el coeficiente ab son los factores.

Cuando una expresión algebraica sólo tiene factor literal, significa que le corresponde el número 1 como coeficiente, pero este no se escribe.

VARIABLES

Cuando una literal puede adoptar cualquier valor de un conjunto de números, se le conoce como variable.

Por ejemplo: en $y = 2x$, el valor de la literal y varía conforme a los valores que se le asigne a la literal x .

El valor de y varía (cambia) de acuerdo con el valor que adopta x . En esta situación, la x se conoce como variable independiente mientras que a y se le conoce como variable dependiente.

TERMINO ALGEBRAICO

Un término algebraico consta de una o varias literales que se multiplican o dividen y un coeficiente, es decir, en el sólo se identifican un signo $+$ o uno $-$. En el siguiente Ejemplo aparecen cinco términos algebraicos.

$$-8ab + 2c - d - 12abd + c$$

EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Una expresión está formada por uno o varios términos. De acuerdo con la cantidad de términos se le denomina monomio, binomio, trinomio o polinomio. En una expresión algebraica cada signo $+$ o $-$ indica una término.

Ejemplos

Monomio: $-5x^3y^2$

Binomio: $5a^3 + 3b^2c$

Trinomio: $-5x^3y^2 + x^2y + y^3$

Grado de una expresión algebraica

El grado de una expresión algebraica es un concepto que permite comprender la resolución de ecuaciones. Por el momento sólo se presenta la manera en que se puede determinar el grado tanto monomios como de polinomios.

Monomio

El grado de un monomio que contenga solo una literal, como en $5x^4$ ésta dado por el exponente de dicha literal. Así, el monomio $5x^4$ es de cuarto grado. El grado de monomio que contenga varias literales, como $-3a^2b^3c$, está dado por la suma de los exponentes de dichas literales. Así, $-3a^2b^3c$ es un monomio de sexto grado.

$$\text{Grado: } 2 + 3 + 1 = 6$$

$$3a^2b^3c$$

Polinomio

El grado de un polinomio que contenga una sola literal está dado por el mayor de sus exponentes.

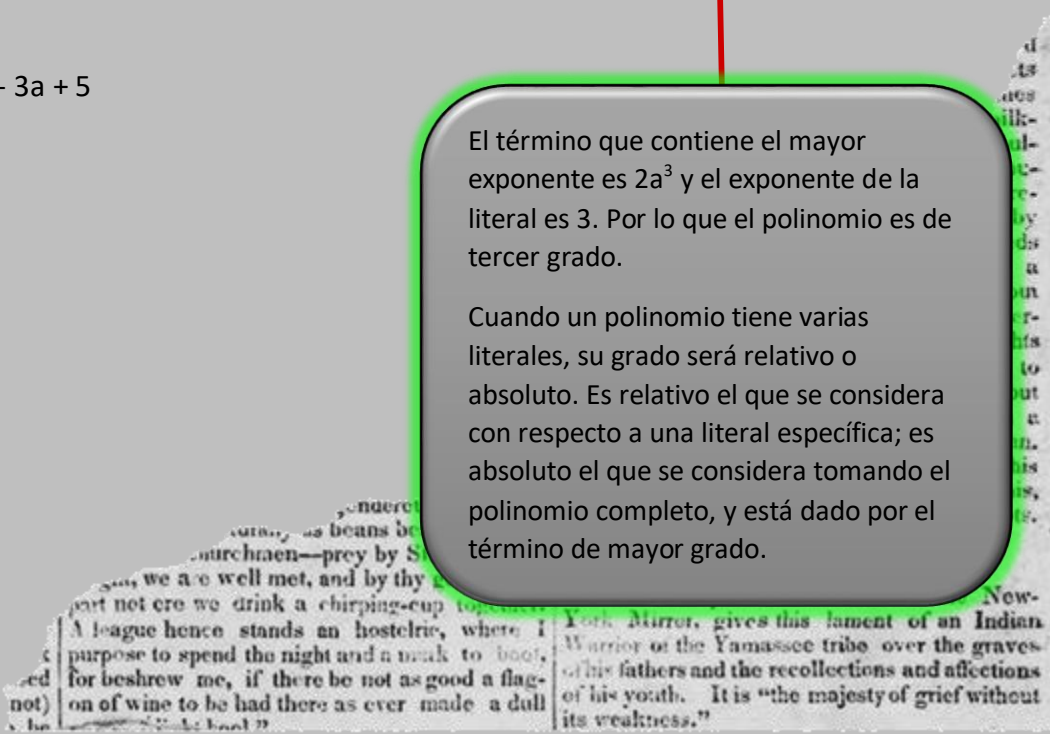
Ejemplo

Mayor exponente

$$2a^3 - 4a^2 - 3a + 5$$

El término que contiene el mayor exponente es $2a^3$ y el exponente de la literal es 3. Por lo que el polinomio es de tercer grado.

Cuando un polinomio tiene varias literales, su grado será relativo o absoluto. Es relativo el que se considera con respecto a una literal específica; es absoluto el que se considera tomando el polinomio completo, y está dado por el término de mayor grado.



Ordenación de los elementos de una expresión algebraica

Adresseavisen
Koster forsendt aaavel inden- som indenby
Kr. 2.50 pr. Kvar- tal
• 0.85 • Maaned
Forsendt til Udlandet
Kr. 6.00 pr. Kvar- tal
Abonnement tages fra 1ste og 1ste i hver Maaned.

139 Aarg. No. 139.

Orden en un término

Las literales de un mismo término se ordenan alfabéticamente, sin tomar en cuenta los exponentes; el coeficiente siempre debe anteceder a las literales, es decir, debe ir antes de ellas. De esta manera se facilita la identificación de términos semejantes.

Por ejemplo: al describir la expresión –
 $b^4c^36a^2$

Orden en un polinomio

Ordenar un polinomio implica anotar los elementos de cada uno de sus términos, y luego los términos se ordenarán con respecto a una misma literal de tal forma que el exponente de esta disminuya (o aumente) de uno al siguiente término.

El coeficiente antecede a las literales

$$-6 a^2 b^4 c^3$$

Las literales se ordenan alfabéticamente

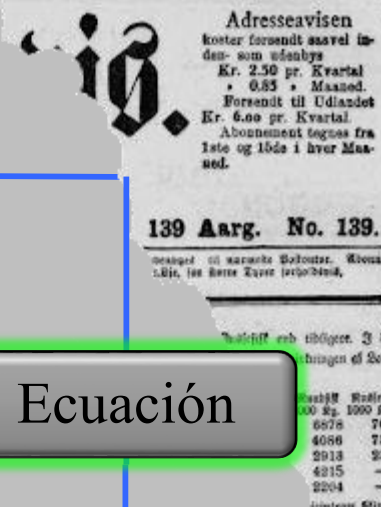
...going to the dogs. He delights
... stakes, but takes care not to
... hunter. He praises discretion, but
... let the cat out of the bag than a
... To conclude, he runs as long as he can,
and then goes to earth, and his heir is in at his
beath. But his heir does not stand in his
shoes, for he never were any thing but boots.
[Hood's comic Annual.

...nereth wit," cried
... as beans bear beans, or
... churchmen—prey by St. Mary, sir
... we are well met, and by thy good we'll
part not ere we drink a chirping-cup together.
A league hence stands an hostelry, where I
purpose to spend the night and a mink to boot.

Indian Eloquence. A writer in the New-
York Mirror, gives this lament of an Indian
Warrior of the Yamassee tribe over the graves

Valor numérico de una expresión algebraica

El valor numérico de una expresión algebraica se obtiene al sustituir cada una de sus literales por un valor numérico que se le asigne y efectuar las operaciones indicadas.



Ecuación

Una ecuación es una igualdad algebraica en la que ay muchas o varias cantidades desconocidas, llamadas incógnitas, y que sólo se verifica para determinados valores de ellas, por lo que se le conoce como igualdad condicionada.

Ejemplo:

$$3x - 4 = 5$$

Cuando no sabemos si la igualdad es una identidad o ecuación, le asignamos un valor a la literal, en este caso x, y verificamos que cumpla la igualdad.

Identidad

Una identidad es una igualdad algebraica la cual se verifica para cualquier valor que se le asigne a las literales en ambos miembros.

Ejemplo

$$6x + 2x = 10x - 2x$$

primer miembro = segundo miembro

Nb importa el valor que se le asigne a x, siempre el primer miembro será igual al anterior

... To conclude, he runs as long as he can, and then goes to earth, and his heir is in at his death. But his heir does not stand in his shoes, for he never wore any thing but boots. [Hood's comic Annual.

... enneroth wit," cried ... as beans bear beans, or ... churchmen—prey by St. Mary, sir ... we are well met, and by thy good we'll part not ere we drink a chirping-cup together. A league hence stands an hostelrie, where I purpose to spend the night and a drink to boot, for beshrew me, if there be not as good a flagon of wine to be had there as ever made a dull ...

... Indian Eloquence. A writer in the New-York Mirror, gives this lament of an Indian Warrior of the Yamassee tribe over the graves of his fathers and the recollections and affections of his youth. It is "the majesty of grief without its weakness."

VOL. I.
 PUBLISHED EVERY TUESDAY MORNING
 BY O. P. SILAW,
 Edited by A. G. FAMBROUGH.
 TERMS.—Three dollars per annum, payable within six months after the receipt of the first number, or four dollars if not paid within the year. Subscribers living out of the state, will be expected in all cases, to pay in advance. No subscription received for less than one year, unless temporary is paid in advance, and no paper will be delivered until all arrearages are paid, except at the option of the publisher. Persons requesting a discount of their papers, are requested to bear in mind the amount of such accounts.
 ADVERTISEMENTS will be inserted at the rate of 25¢ per line for the first insertion, and 15¢ for each subsequent insertion. Notices of the sale of land, or of any other business, or of any other matter, will be inserted at the rate of 50¢ per line for the first insertion, and 25¢ for each subsequent insertion. Notices to donors and publishers every week.
 Notice that A. G. Fambrough, the publisher of this paper, is now in the city of New York, and is ready to receive orders for the paper, and to send it to any part of the world.

Lenguaje común y lenguaje algebraico

En diversos problemas de índole matemática es necesario expresar el lenguaje algebraico que se expresa en lenguaje común, pero también se presentan situaciones en las que se debe traducir al lenguaje común lo expresado en lenguaje algebraico.

Lenguaje común

Es el que comúnmente utilizamos a través de un denominado código o lenguaje, por lo que a partir de este podemos relacionarlos mutuamente, ya que lo ocupamos en la vida diaria.

Ejemplo

Enunciado:	Traducción:
Un número cualquiera más cuatro unidades	$x+4$
Un número cualquiera menos cinco unidades	$a-5$
Un número desconocido aumentado en 35	$y+35$

Ayuda mantener relaciones generales para razonamiento de problemas a los que se puede enfrentar cualquier ser humano en la vida cotidiana.

Lenguaje algebraico

El lenguaje algebraico consta principalmente de las letras de alfabeto y algunos vocablos griegos.

La principal función de lenguaje algebraico es estructurar un idioma que ayude a generalizar las diferentes operaciones que se desarrollan dentro de la aritmética

Por ejemplo: si queremos sumar dos números cualesquiera basta con decir $a + b$; donde la letra a indique que es un número cualquiera de la numeración que conocemos, b de la misma manera que a significa un número cualquiera de la numeración.

He pre-
 sents him by
 fellow as needs
 in danger than a
 clear any thing, but
 esteems himself prosper-
 going to the dogs. He delights
 stakes, but takes care not to
 hunter. He praises discretion, but
 rather let the cat out of the bag than a
 To conclude, he runs as long as he can,
 and then goes to earth, and his heir is in at his
 beath. But his heir does not stand in his
 shoes, for he never wore any thing but boots.
 [Hood's comic Annual.

Indian Eloquence. A writer in the New-
 York Mirror, gives this lament of an Indian
 Warrior of the Yamassee tribe over the graves
 of his fathers and the recollections and affections
 of his youth. It is "the majesty of grief without
 its weakness."

Términos

Recordemos que solo se puede sumar y restar cosas de la misma especie

Términos semejantes

Los términos semejantes son términos que tienen la misma parte literal, todo ello dentro de las expresiones algebraicas.

Términos Semejantes

$$4x^n; x^n; mx^n; 3x^n$$

Los términos semejantes tienen igual parte literal.

Al decir que tiene la misma parte literal se entiende que los términos algebraicos tienen la misma variable con

Con el mismo signo

Cuando sumamos números de un mismo signo al resultado le corresponde el signo que tienen, es decir, si sumamos términos con signo positivo, el resultado tendrá signo positivo; mientras que si sumamos sólo términos con signo negativo, el resultado tendrá signo negativo.

Ejemplo:

$$\begin{array}{l} \text{Suma de los} \\ \text{coeficientes} \\ \text{Signo} \quad \text{Parte literal} \\ -2x - x - 5x - 2x - 4x = -(2 + 1 + 5 + 2 + 4)x \\ = -14x \end{array}$$

Reducción de términos semejantes

Con signo diferente

Para reducir una expresión algebraica que contiene dos términos semejantes, los cuales difieren en el signo, debemos identificar cuál es el coeficiente de mayor valor absoluto. Entonces el resultado tendrá el signo de éste y su coeficiente se obtendrá de restar al de mayor valor absoluto al de menor absoluto; las literales serán las mismas.

Ejemplo

$$\begin{array}{l} 2a^2 + 3a - 4ab - 6a^2 + 2a - 4ab + 4a^2 - 9a + ab. \\ a^2 \blacktriangleright (+2 - 6 + 4)a^2 = 0a^2 = 0 \quad \leftarrow \text{Se elimina} \\ a \blacktriangleright (+3 + 2 - 9)a = -4a \\ ab \blacktriangleright (-4 - 4 + 1)a = -7ab \end{array}$$