



## COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998  
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002  
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003  
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE 2011 GRADO CERO A 11  
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este n.º 38-25 sur tel. 208 8504  
Email: [cedlavictoria4@redp.edu.co](mailto:cedlavictoria4@redp.edu.co)



FECHA: \_\_\_\_\_

AREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA: Matemáticas

DOCENTE: Andrea del Pilar Castrillón Díaz

GRADO: Noveno

CURSO:901

GUÍA: 1

TEMA: ECUACIONES DE PRIMER GRADO

ACTIVIDAD: Determinación del valor que puede tener la variable en una ecuación

PROPÓSITO: Despeje de ecuaciones de primer grado

## EXPLORANDO

Una **ecuación** es una igualdad algebraica que se cumple solamente para determinados valores de las **variables** o **incógnitas** (las letras). Por ejemplo, la siguiente igualdad algebraica es una ecuación:

$$7x - 3 = 3x + 9$$

Los valores de las variables o incógnitas (letras) que hacen que se verifique la igualdad son lo que denominamos **soluciones** de la ecuación. Así, en el ejemplo anterior,  $x=3$  sería una solución, ya que hace que se verifique la igualdad al sustituir  $x$  por 3:

$$7 \cdot 3 - 3 = 3 \cdot 3 + 9$$

$$21 - 3 = 9 + 9$$

$$18 = 18$$

Por lo tanto, **resolver una ecuación** no es otra cosa que encontrar el valor o los valores que ha de tomar la variable o incógnita para que se cumpla la igualdad. Por otra parte, el **grado de una ecuación** es el mayor grado de los monomios que contiene. El grado de un monomio viene dado por la suma de los exponentes que tienen las variables (letras) en dicho monomio



## COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998  
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002  
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003  
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE 2011 GRADO CERO A 11  
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este n.º 38-25 sur tel. 208 8504  
Email: [cedlavictoria4@redp.edu.co](mailto:cedlavictoria4@redp.edu.co)



En nuestro ejemplo la ecuación es de **primer grado**, ya que el mayor grado de los monomios que contiene la ecuación es 1 (es el mayor exponente que tiene la  $x$  en nuestra ecuación ejemplo).

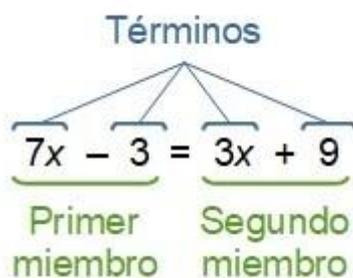
Se ha comenzado diciendo que una ecuación es una igualdad algebraica, eso quiere decir que tiene un **signo** «=», y una expresión a cada lado del mismo.

A las expresiones que quedan a cada lado del signo «=» se las denomina **miembros** de la ecuación. Para distinguirlos, se suele llamar **primer miembro** al que está a la izquierda del «=», y **segundo miembro** al que está a la derecha (también se les puede llamar perfectamente «miembro de la izquierda» y «miembro de la derecha», que al fin y al cabo es lo que son).

A cada uno de los monomios que forman parte de la ecuación se les denomina **términos**.

## FORTALECIENDO

En nuestro ejemplo:



La **variable** o incógnita de la ecuación es  $x$ .

La ecuación es de **primer grado**, ya que los monomios de mayor grado son  $7x$  y  $3x$ , ambos de grado 1.

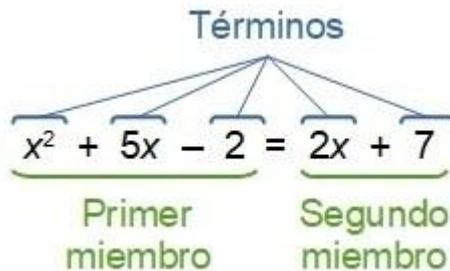


## COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998  
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002  
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003  
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE  
2011 GRADO CERO A 11  
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este n.º 38-25 sur tel. 208  
8504  
Email: [cedlavictoria4@redp.edu.co](mailto:cedlavictoria4@redp.edu.co)



En este otro ejemplo:



La **variable** o incógnita de la ecuación es **x**.

La ecuación es de **segundo grado**, ya que el monomio de mayor grado es  $x^2$ , que es de grado 2.

### Ejemplo

$$2x - 1 = 5x + 8$$

Escribimos los monomios con incógnita en la izquierda y los que no tienen incógnita en la derecha.

Como  $5x$  está sumando en la derecha, pasa restando a la izquierda. El número 1 de la izquierda está restando, así que pasa sumando al otro lado:

$$2x - 5x = 8 + 1$$

Sumamos los monomios en cada lado:

$$-3x = 9$$

Es decir,

$$-3 \cdot x = 9$$

Para despejar la incógnita, debemos pasar el coeficiente de la incógnita a la derecha. Como está multiplicando, pasa dividiendo (con el signo negativo incluido):



## COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998  
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002  
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003  
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE  
2011 GRADO CERO A 11  
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este N.º 38-25 sur tel. 208  
8504  
Email: [cedlavictoria4@redp.edu.co](mailto:cedlavictoria4@redp.edu.co)



$$x = \frac{9}{-3} = -\frac{9}{3}$$

Finalmente, simplificamos la fracción:

$$x = -3$$

Por tanto, la solución es  $x = -3$ .

Comprobamos la solución sustituyendo en la ecuación:

$$\begin{aligned} 2x - 1 &= 5x + 8 \\ \downarrow \\ 2 \cdot (-3) - 1 &= 5 \cdot (-3) + 8 \\ \downarrow \\ -6 - 1 &= -15 + 8 \\ \downarrow \\ -7 &= -7 \end{aligned}$$



## COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998  
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002  
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003  
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N.º 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE  
2011 GRADO CERO A 11  
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este N.º 38-25 sur tel. 208  
8504  
Email: [cedlavictoria4@redp.edu.co](mailto:cedlavictoria4@redp.edu.co)



### APLICANDO

- a)  $3x + 5 = 5x - 13$
- b)  $5(7 - x) = 31 - x$
- c)  $4(2 - 3x) = -2x - 27$
- d)  $6x - 8 = 4(-2x + 5)$
- e)  $3(2x - 2) = 2(3x + 9)$
- f)  $3(4x + 7) = 4x - 25$
- g)  $7x + 15 = 3(3x - 7)$
- h)  $\frac{4x + 1}{3} = \frac{12x - 3}{7}$
- i)  $\frac{2x - 5}{12} = \frac{-x}{4} - \frac{5}{3}$
- j)  $\frac{x}{5} + \frac{x}{3} - 1 = \frac{x}{2}$
- k)  $\frac{2x + 4}{3} = \frac{x}{6} - 3$
- l)  $\frac{x + 11}{2} - \frac{2x + 3}{5} = 5$
- m)  $\frac{5x + 1}{6} + \frac{2x + 1}{3} = 2$
- n)  $\frac{6x + 1}{5} = -10 + \frac{2x + 1}{3}$
- o)  $x - \frac{x}{5} = 30$