

Prof. Karina Quesada

Cel: 2241-497496

Fecha de entrega: martes 17 de noviembre

Para más información sobre el tema de este trabajo te recomiendo una recorrida por los siguientes videos.

<https://www.youtube.com/watch?v=4AixPIIV05E> Ejemplo 1. Ecuaciones con una sola x.<https://www.youtube.com/watch?v=By6jw2lbSFO> Ejemplo 2. Ecuaciones con varias x.

## Ecuaciones



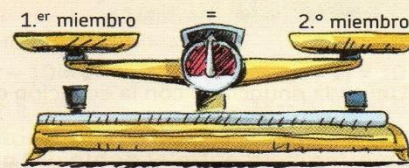
## Despejar la incógnita

Las **ecuaciones** que se estudian en este libro son igualdades que contienen un valor desconocido llamado **incógnita**, representado con una letra. Se suele usar la letra **x**, pero puede ser cualquier otra. Resolver las ecuaciones planteadas significa encontrar qué valores de la incógnita hacen que se cumplan las igualdades; cada valor hallado es una **solución** de la ecuación. Para ello, hay que **despejar** la incógnita como muestran los ejemplos.

Todas las ecuaciones tienen dos **miembros** separados por el signo "=", como si fuesen los dos platillos de una balanza en equilibrio.

Para que no se pierda el equilibrio, todo lo que se hace en uno de los miembros hay que realizarlo también en el otro.

El objetivo es dejar la incógnita sola (despejada) en el primer miembro.



$$2 \cdot x + 5 = 11$$

Se separa en **términos** y se busca dejar en el 1.º miembro solo el término que tiene **x**.

$$2 \cdot x + 5 - 5 = 11 - 5$$

Para quitar el 5 que está **sumando**, se **resta** 5 en ambos miembros.

$$2 \cdot x = 6$$

Se cancelan los cinco ( $5 - 5 = 0$ ) y se opera.

$$2 : 2 \cdot x = 6 : 2$$

Para quitar el 2 que está **multiplicando**, se **divide** por 2 en ambos miembros.

$$x = 3$$

Se opera ( $2 : 2 = 1$ ) y la incógnita está despejada; la solución es 3.

En la práctica se escribe directamente en el 2.º miembro lo que se va haciendo.

$$2 \cdot x + 5 = 11$$

$$2 \cdot x = 11 - 5$$

$$x = 6 : 2$$

$$x = 3$$

Siempre conviene **verificar** si con el valor hallado se cumple la igualdad.

Para ello, en la ecuación original se reemplaza la incógnita por ese valor y se opera.

En este ejemplo:  $2 \cdot 3 + 5 = 6 + 5 = 11$  ✓ Como la igualdad se cumple, 3 es la solución.

99. Resolvé las ecuaciones. No olvides verificar si con cada valor hallado se cumple la igualdad.

a.  $x + 10 = 25$

e.  $12 + 4 \cdot x = 9 \cdot 2 - 2$

b.  $3 \cdot x + 8 = 14$

f.  $10 + x : 5 - 9 = \sqrt{49}$

c.  $4 \cdot x - 8 = 5 \cdot 4$

g.  $2 \cdot (x - 1) = 4^2$

d.  $x : 2 - 1 = 3^2$

h.  $(x + 4) : 3 = \sqrt{25}$

**!** Fijate bien

Antes de despejar la incógnita se pueden resolver algunas operaciones.

$$3 \cdot (2 + x) = 60 : 4$$

$$3 \cdot (2 + x) = 15$$

$$2 + x = 15 : 3$$

$$x = 5 - 2$$

$$x = 3$$

$$x : 4 + 1 = 3^2 - 5$$

$$x : 4 = 9 - 5 - 1$$

$$x = 3 \cdot 4$$

$$x = 12$$

$$(x - 6) : 2 = \sqrt{16}$$

$$x - 6 = 4 \cdot 2$$

$$x = 8 + 6$$

$$x = 14$$

**Resolvé las siguientes ecuaciones y verificá las soluciones obtenidas.**

a)  $4x - 8 = 20$

b)  $-14x + 70 = 0$

c)  $4x + 15 = 7$

d)  $1 - 3x = 19$

e)  $-2x + 17 = 3$

f)  $2x - 7 = 5x + 2$

g)  $-4 + 2x = 5x + 8$

h)  $-2 - 5x = -12x - 9$

i)  $5x - 2x + 1 = x - 11$

j)  $-17x + 15 + 6x - 23 = 10 - 8x$

k)  $-8 + 8x - 6 - 11x + 1 = 5 - 3x$

l)  $-9 - 7x = 6 - 2x - 10$



Si la incógnita aparece en varios términos, se opera para que todos ellos queden en un mismo miembro.

$$x + \boxed{2} - 6x = 18 - \boxed{3x}$$

$$x - 6x + 3x = 18 - 2$$

$$-2x = 16$$

$$x = \frac{16}{-2}$$

$$x = -8$$