



Qué entendemos por ecuación y por su solución

Una igualdad algebraica es una **ecuación** si deseamos saber el valor de la incógnita para el cual se cumple la igualdad. Dicho valor se llama **solución** de la ecuación.

ACTIVIDADES

1 Las siguientes ecuaciones tienen alguna solución entera. Intenta encontrarlas tanteando. Recurre a la calculadora solo en caso de necesidad.

a) $5x + 3 = 63$

b) $2 \cdot (x + 7) = 40$

c) $\sqrt{x-3} = 5$

d) $(x + 2)^2 = 49$

e) $x^3 + x = 222$

f) $(x - 3)(7x - 21) = 0$

g) $\frac{1}{2} - \frac{1}{x} = \frac{1}{6}$

h) $\frac{1}{x-5} + \frac{1}{2} = 1$

i) $3^x = 59\,049$

j) $x^x = 823\,543$

2 Inventa una ecuación similar a cada una de las anteriores y cuya solución sea elegida por ti de antemano. Por ejemplo, para inventar una ecuación similar a la c), cuya solución sea 16: $\sqrt{16-7} = \sqrt{9} = 3$. Por tanto, la ecuación que hay que plantear es $\sqrt{x-7} = 3$.

3 Las siguientes ecuaciones no tienen solución entera. Halla, con ayuda de la calculadora, una solución con un error inferior a 0,01.

a) $3^x = 500$

b) $x^5 = 2\,000$

c) $x^x = 100$

$x =$

$x =$

$x =$



En qué consisten y cómo se manejan las desigualdades

Los signos $<$, \leq , $>$, \geq sirven para escribir desigualdades:

$a < b$	a es menor que b
$a \leq b$	a es menor que b o igual a b
$a > b$	a es mayor que b
$a \geq b$	a es mayor que b o igual a b

▼ EJEMPLO

- Si a los dos miembros de una desigualdad se les suma o resta una cantidad cualquiera, la desigualdad permanece.

$$a \leq b \Rightarrow a + c \leq b + c$$

- Si a los dos miembros de una desigualdad se les multiplica o divide por un número positivo, la desigualdad permanece.

$$a \leq b \text{ y } c > 0 \Rightarrow a \cdot c \leq b \cdot c, \frac{a}{c} \leq \frac{b}{c}$$

- Si a los dos miembros de una desigualdad se les multiplica o divide por un número negativo, la desigualdad cambia de signo.

$$a \leq b \text{ y } c < 0 \Rightarrow a \cdot c \geq b \cdot c, \frac{a}{c} \geq \frac{b}{c}$$

ACTIVIDADES

4 Si $a \leq b$, pon el signo de la desigualdad en los siguientes casos:

a) $a + 5 \square b + 5$

b) $a - 7 \square b - 7$

c) $3a \square 3b$

d) $\frac{1}{3}a \square \frac{1}{3}b$

e) $\frac{a}{5} \square \frac{b}{5}$

f) $-2a \square -2b$

g) $\frac{a}{-3} \square \frac{b}{-3}$

h) $-a \square -b$

i) $\frac{-1}{2}b \square \frac{-1}{2}a$



1. Deberás recordar Soluciones

Qué entendemos por ecuación y por su solución

Una igualdad algebraica es una **ecuación** si deseamos saber el valor de la incógnita para el cual se cumple la igualdad. Dicho valor se llama **solución** de la ecuación.

ACTIVIDADES

1 Las siguientes ecuaciones tienen alguna solución entera. Intenta encontrarlas tanteando. Recurre a la calculadora solo en caso de necesidad.

a) $5x + 3 = 63$ 12

b) $2 \cdot (x + 7) = 40$ 13

c) $\sqrt{x-3} = 5$ 28

d) $(x + 2)^2 = 49$ 5y - 9

e) $x^3 + x = 222$ 6

f) $(x - 3)(7x - 21) = 0$ 3

g) $\frac{1}{2} - \frac{1}{x} = \frac{1}{6}$ 3

h) $\frac{1}{x-5} + \frac{1}{2} = 1$ 7

i) $3^x = 59\,049$ 10

j) $x^x = 823\,543$ 7

2 Inventa una ecuación similar a cada una de las anteriores y cuya solución sea elegida por ti de antemano. Por ejemplo, para inventar una ecuación similar a la c), cuya solución sea 16: $\sqrt{16-7} = \sqrt{9} = 3$. Por tanto, la ecuación que hay que plantear es $\sqrt{x-7} = 3$.

Por ejemplo (se ha elegido $k = 16$ como solución):

a) $5x + 3 = 83$

b) $2(x + 7) = 46$

c) $\sqrt{x + 33} = 7$

d) $(x + 2)^2 = 324$

e) $x^3 + x = 4\,112$

f) $(x - 16)(8x + 3) = 0$

g) $\frac{1}{8} - \frac{1}{x} = \frac{1}{16}$

h) $\frac{1}{x-6} + \frac{1}{10} = \frac{1}{5}$

i) $2^x = 65\,536$

j) $x^{x/4} = 65\,536$

3 Las siguientes ecuaciones no tienen solución entera. Halla, con ayuda de la calculadora, una solución con un error inferior a 0,01.

a) $3^x = 500$

b) $x^5 = 2\,000$

c) $x^x = 100$

$x =$ 5,65677

$x =$ 4,57305

$x =$ 3,5973



1. Deberás recordar Soluciones

En qué consisten y cómo se manejan las desigualdades

Los signos $<$, \leq , $>$, \geq sirven para escribir desigualdades:

$a < b$	a es menor que b
$a \leq b$	a es menor que b o igual a b
$a > b$	a es mayor que b
$a \geq b$	a es mayor que b o igual a b

▼ EJEMPLO

- Si a los dos miembros de una desigualdad se les suma o resta una cantidad cualquiera, la desigualdad permanece.

$$a \leq b \Rightarrow a + c \leq b + c$$

- Si a los dos miembros de una desigualdad se les multiplica o divide por un número positivo, la desigualdad permanece.

$$a \leq b \text{ y } c > 0 \Rightarrow a \cdot c \leq b \cdot c, \frac{a}{c} \leq \frac{b}{c}$$

- Si a los dos miembros de una desigualdad se les multiplica o divide por un número negativo, la desigualdad cambia de signo.

$$a \leq b \text{ y } c < 0 \Rightarrow a \cdot c \geq b \cdot c, \frac{a}{c} \geq \frac{b}{c}$$

ACTIVIDADES

4 Si $a \leq b$, pon el signo de la desigualdad en los siguientes casos:

a) $a + 5 \boxed{\leq} b + 5$

b) $a - 7 \boxed{\leq} b - 7$

c) $3a \boxed{\leq} 3b$

d) $\frac{1}{3}a \boxed{\leq} \frac{1}{3}b$

e) $\frac{a}{5} \boxed{\leq} \frac{b}{5}$

f) $-2a \boxed{\geq} -2b$

g) $\frac{a}{-3} \boxed{\geq} \frac{b}{-3}$

h) $-a \boxed{\geq} -b$

i) $\frac{-1}{2}b \boxed{\leq} \frac{-1}{2}a$