

¿Cuánto vale la incógnita?

- Una ecuación es una igualdad entre expresiones algebraicas. A la letra se la conoce como incógnita. Puede haber ecuaciones con más de una incógnita, pero por ahora se trabajará con una sola.

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

Primer miembro Segundo miembro

- Resolver una ecuación significa hallar los valores de la incógnita que hacen que se cumpla la igualdad. Para eso se puede realizar la misma operación en ambos miembros, ya que la igualdad no se altera, y así se pueden "eliminar" los números y operaciones hasta "despejar" la incógnita, es decir, hallar la solución.

Una ecuación puede tener una sola solución, más de una, o puede no tener solución.

Para verificar que el valor obtenido es correcto, se reemplaza en la incógnita y se observa si se cumple la igualdad.

$$2a + 5 = 15$$

$$2a + 5 - 5 = 15 - 5$$

$$2a = 10$$

$$2a : 2 = 10 : 2$$

$$a = 5$$

Una solución única.

Verificación

$$2 \cdot 5 + 5 = 15$$

$$10 + 5 = 15$$

$$15 = 15 \checkmark$$

$$b^2 - 1 = 3$$

$$b^2 - 1 + 1 = 3 + 1$$

$$b^2 = 4$$

$$b = 2 \quad b = -2$$

Más de una solución.

Verificación

$$2^2 - 1 = 3$$

$$4 - 1 = 3$$

$$3 = 3 \checkmark$$

$$(-2)^2 - 1 = 3$$

$$4 - 1 = 3$$

$$3 = 3 \checkmark$$

$$c^2 + 1 = 0$$

$$c^2 + 1 - 1 = 0 - 1$$

$$c^2 = -1$$

No tiene solución (ningún número real elevado al cuadrado es igual a un número negativo).

Dos casos muy particulares

$$2(d+1) = 2d + 2$$

$$2d + 2 = 2d + 2$$

$$0 = 0$$

Tiene infinitas soluciones

($0 = 0$ es verdadero para cualquier valor de d).

$$2e - 1 = 2e - 4$$

$$2e - 2e = -4 + 1$$

$$0 = -3$$

No tiene solución (para ningún valor de e se cumple la igualdad $0 = -3$).

Resolvé estas ecuaciones y verificá las soluciones. Si tiene infinitas, elegí dos o tres valores para verificarla.

a. $3x + 2 + 2x = 12$

d. $4(2x+1) = 8x+3$

b. $2(3x+2) = 6x+4$

e. $\sqrt{x+1} = 4$

c. $4(2x+1) - 2 = 3(2x+2) - 4$

f. $x^2 + 3 = 12$

la opción correcta en cada caso.

$$(2x + 2) + 4 = -2(2x - 6) - 2$$

La solución es $x = -5$.

La solución es $x = 0$.

La solución es $x = \frac{6}{5}$.

$$4(2x + 2) + 2 = 2(x - 4) - 2$$

La solución es $x = 2$.

La solución es $x = -2$.

La solución es $x = \frac{2}{5}$.

$$(x + 2)^2 + 2 = 4x + 10$$

Las soluciones son $x = 2$ y $x = -2$.

La solución es $x = 2$.

No tiene solución.

$$x^4 + 6 - 2x = 5 - 2x$$

Las soluciones son $x = 1$ y $x = -1$.

La solución es $x = -1$.

No tiene solución.

$$(x - 1)^2 + 8 = (x + 1)(x - 1) + 10 - 2x$$

No tiene solución.

La solución es $x = 1$.

Tiene infinitas soluciones.

30, 0, 2, 2, 2, 2, 2, 2

teó la ecuación que representa cada situación y resóvela.

La sexta parte de la edad que tendrá Valen dentro de un año es igual a la diferencia entre el triple de su edad y ciento veintisiete tercios. ¿Qué edad tiene Valen?

El cuadrado de la suma entre un número y tres es igual a la suma entre el séxtuplo de ese número y dieciocho. ¿Cuál puede ser el número? ¿Hay más de una posibilidad?

El cubo de la diferencia entre un número y dos es igual a la diferencia entre doce veces ese número y el séxtuplo de su cuadrado. ¿De qué número se trata?

La mitad de la diferencia entre un número y la raíz cúbica de veintisiete octavos es igual al producto entre el recíproco de tres cuartos y el inverso de un medio. ¿De qué número se trata?

! Fíjate bien

Recordá que el opuesto de 4 es -4 , y el inverso de 4 es $\frac{1}{4}$.