

ECUACIONES LINEALES (DE PRIMER GRADO)

Son de la forma $ax + b = 0$, $a \neq 0$.

(La incógnita x está elevada al exponente 1; por eso se llama de primer grado).

Para resolverla basta con despejar la x . Así: $ax + b = 0 \Leftrightarrow ax = -b \Leftrightarrow x = -\frac{b}{a}$.

- Son de primer grado las ecuaciones:

$$x + a = b \Rightarrow x = b - a \rightarrow \text{Lo que está sumando, pasa restando.}$$

$$x - a = b \rightarrow x = b + a \rightarrow \text{Lo que está restando, pasa sumando.}$$

$$ax = b \rightarrow x = \frac{b}{a} \rightarrow \text{Lo que está multiplicando, pasa dividiendo.}$$

$$\frac{x}{a} = b \rightarrow x = ab \rightarrow \text{Lo que está dividiendo, pasa multiplicando.}$$

Ejemplos:

a) $x + 5 = 8 \Rightarrow x = 8 - 5 \Rightarrow x = 3$.

$$5 = x + 7 \Rightarrow 5 - 7 = x \Rightarrow -2 = x \Rightarrow x = -2$$

b) $x - 3 = 6 \Rightarrow x = 6 + 3 = 9 \Rightarrow x = 9$.

$$2 = x - 4 \Rightarrow 2 + 4 = x \Rightarrow x = 6$$

c) $3x = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{3} = 5 \Rightarrow x = 5$.

$$-4x = 7 \Rightarrow x = \frac{7}{-4} = -\frac{7}{4}$$

d) $\frac{x}{3} = 2 \Rightarrow x = 2 \cdot 3 = 6 \Rightarrow x = 6$.

$$-2 = \frac{x}{5} \Rightarrow -2 \cdot 5 = x \Rightarrow x = -10$$

- Si en la ecuación aparecen denominadores y paréntesis, primero se resuelven los paréntesis, a continuación se quitan denominadores; después se trasponen términos; por último, se despeja la incógnita.

Ejemplo:

Para resolver la ecuación $4x - \frac{5}{6} - \frac{x-2}{2} = \frac{x-1}{3}$:

1) Se quitan denominadores. Para ello se multiplica por 6 $\rightarrow 6 \left(4x - \frac{5}{6} - \frac{x-2}{2} \right) = 6 \cdot \frac{x-1}{3}$.

2) Se opera $\rightarrow 24x - 5 + 3x + 6 = 2x - 22$.

3) Se trasponen términos $\rightarrow 25x = -23$.

4) Se despeja $x \rightarrow x = -\frac{23}{25}$.

Pequeños retos

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3x - 5 + 2x = 4 - 6x + 7 + x$

b) $3 - 4x - (2x - 5) = 14 - 9x$

c) $\frac{3x}{2} + 2 = 5$

d) $\frac{x}{4} = \frac{2x-5}{3}$

e) $\frac{3x}{2} - 4 = 0$

f) $\frac{2x}{3} = 5 - x$

2. Resuelve:

a) $\frac{2x}{5} - \frac{x}{3} = \frac{4}{3} + x$

b) $\frac{4x}{5} - \frac{2}{5} \left(\frac{x}{3} + \frac{4}{6} \right) = 3 \left(x - \frac{7}{3} \right)$

c) $\frac{4x}{5} - 2 \left(\frac{x}{3} + \frac{4}{6} \right) = 3$

Soluciones: 1. a) 1,6. b) 3. c) 2. d) 4. e) 8/3. f) 3. 2. a) -10/7. b) 101/35. c) 65/2.