



ESCUELA PÚBLICA **digital**
UNIVERSIDAD DE LA PUNTA

**Ejemplo de resolución utilizando la propiedad:
Aditiva de la igualdad: Si $a = b$, entonces $a + c = b + c$**

$$x + 5 = 2$$

$$x + 5 - 5 = 2 - 5$$

$$x = -3$$



Ejemplo de resolución utilizando la propiedad Multiplicativa: Si $a = b$, entonces $a \cdot c = b \cdot c$

$$5x = -3$$

$$5x \cdot \frac{1}{5} = -3 \cdot \frac{1}{5}$$

$$x = -\frac{3}{5}$$



Unidad 1: Ecuaciones

Ejemplo de resolución utilizando las propiedades:

Aditiva de la igualdad: Si $a = b$, entonces $a + c = b + c$

Multiplicativa: Si $a = b$, entonces $a \cdot c = b \cdot c$

$$4x - 12 = 23$$

$$4x - 12 + 12 = 23 + 12$$

$$4x = 35$$

$$4x \cdot \frac{1}{4} = 35 \cdot \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{35}{4}$$

Cuando más de un término con incógnita en una ecuación hay que sumarlos o restarlos según sea el caso:

$$4x + 5 - \frac{3}{2}x = -1$$

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

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

$$\frac{5}{2}x = -6$$

$$\frac{5}{2}x \cdot \frac{2}{5} = -6 \cdot \frac{2}{5}$$

$$x = -\frac{12}{5}$$



Unidad 1: Ecuaciones

Cuando aparecen términos con incógnita en los distintos miembros de una ecuación hay que aplicar la propiedad aditiva:

$$\begin{aligned}2x + 1 &= \frac{3}{2}x - 7 \\2x + 1 - \frac{3}{2}x &= \frac{3}{2}x - 7 - \frac{3}{2}x \\ \frac{1}{2}x + 1 &= -7 \\ \frac{1}{2}x + 1 - 1 &= -7 - 1 \\ \frac{1}{2}x &= -8 \\ \frac{1}{2}x \cdot 2 &= -8 \cdot 2 \\ x &= -16\end{aligned}$$

Recordar:

Propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma y la resta:

$$(a + b) \cdot d = a \cdot d + b \cdot d$$



Ecuaciones con paréntesis:

Cuando en una ecuación aparecen paréntesis que indican una multiplicación hay que aplicar la propiedad distributiva:

$$5.(2x - 6) = -23$$

$$5.2x - 5.6 = -23$$

$$10x - 30 = -23$$

$$10x - 30 + 30 = -23 + 30$$

$$10x = 7$$

$$X = 7/10$$



Otro ejemplo:

$$100 = 4x + 22$$

$$100 - 22 = 4x + 22 - 22$$

$$78 = 4x$$

$$78 : 4 = 4x : 4$$

$$19,5 = x$$

Observa que no importa de que lado de la igualdad queda la incógnita

Unidad 1: Ecuaciones

Aplicando propiedad distributiva de la división:

$$\frac{2x + 4}{5} = \frac{x + 5}{6} - 5$$

$$\frac{2}{5}x + \frac{4}{5} = \frac{1}{6}x + \frac{5}{6} - 5$$

$$\frac{2}{5}x - \frac{1}{6}x = \frac{5}{6} - 5 - \frac{4}{5}$$

$$\frac{7}{30}x = -\frac{149}{30}$$

$$x = -\frac{149}{30} : \frac{7}{30}$$

$$x = -\frac{149}{7}$$



Caso especial del ejemplo anterior

En $\frac{4x - 4}{7} = \frac{3x + 1}{6}$ se observa que no hay números “suelos” que no estén afectados por la división

Aquí se puede recurrir a la propiedad de las proporciones (medio por medio es igual a extremo por extremo)

Entonces queda:

$$(4x - 4) \cdot 6 = (3x + 1) \cdot 7$$

$$24x - 24 = 21x + 7$$

$$24x - 21x = 7 + 24$$

$$3x = 31$$

$$x = 31/3$$