

2º ESO. Ecuaciones. Entrega 10. (30-03-2020)

Ecuaciones de primer grado.

Hoy vamos a empezar a estudiar ecuaciones con denominadores. Lee detenidamente el ejemplo II.

Sugerencias para la resolución de una ecuación de primer grado	Ejemplo II
<ol style="list-style-type: none"> 1. Quitar los paréntesis 2. Quitar denominadores 3. Suprimir los términos iguales de ambos miembros 4. Transponer los términos numéricos a un miembro y al otro los término no numéricos. 5. Reducir los términos semejantes 6. Despejar la incógnita 	$\frac{x}{2} + \frac{3x}{4} - \frac{5x}{6} = 15$ <p>Quitar denominadores (hemos multiplicado ambos miembros por el mínimo común múltiplo de los denominadores 12)</p> $6x + 9x - 10x = 180$ <p>Agrupamos términos semejantes en cada miembro de la ecuación</p> $5x = 180$ <p>Despejar la incógnita</p> $x = \frac{180}{5} = 36$

Vamos a ver otro ejemplo. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{x}{3} - 7 = \frac{3x}{5} - 9$$

Comenzamos hallando el m.c.m. de los denominadores. m.c.m. (3, 5) = **15**

$$15 \cdot \left(\frac{x}{3} - 7 \right) = 15 \cdot \left(\frac{3x}{5} - 9 \right)$$

Multiplicamos los dos miembros de la ecuación por el m.c.m.

$$15 \cdot \frac{x}{3} - 15 \cdot 7 = 15 \cdot \frac{3x}{5} - 15 \cdot 9$$

Operamos, multiplicando por 15 todos los términos que hay dentro de los paréntesis. (Propiedad distributiva).

$$5x - 15 \cdot 7 = 3 \cdot 3x - 15 \cdot 9$$

Simplificamos los términos que sea posible.

$$5x - 105 = 9x - 135$$

Operamos

$$-105 + 135 = 9x - 5x$$

Transponemos los términos (términos con x a un lado del igual y números al otro)

$$30 = 4x$$

Despejamos x

$$x = \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$$

Solución

Podéis ver este vídeo donde se explican la resolución de las ecuaciones de primer grado paso a paso.

<https://www.youtube.com/watch?v=II8ChOgDsoY>

1. Resuelve las siguientes ecuaciones paso a paso.

a. $2x - 5 = 3x + 1$

b. $6(x + 1) - 4x = 5x - 9$

c. $18x - 13 = 8 - 4(3x - 1) - (2 - 3x)$

d. $x + \frac{1}{3} = \frac{x}{3}$

e. $\frac{5x}{3} + 1 = \frac{5}{6} + x$

Indicaciones:

Presta mucha atención si aparece un signo $-$ delante de un paréntesis. Recuerda que al eliminar el paréntesis, cambian los signos de todos los términos de su interior. Por ejemplo:

$$-(4x - 3) = -4x + 3$$

$$-2(x - 1) = -2x + 2$$