

Ejercicios resueltos: ecuaciones de primer grado

Para ello nos apoyaremos en las siguientes reglas:

Regla de la suma: Si sumamos o restamos una misma cantidad de dos miembros de una ecuación obtenemos una ecuación equivalente.

Regla del producto: Si multiplicamos o dividimos ambos miembros de una ecuación por un mismo número obtenemos una ecuación equivalente.

Consejos para resolver una ecuación de primer grado:

1. Resolver primero los paréntesis en ambos miembros y agrupar términos.
2. Eliminar denominadores.
3. Agrupar los términos con incógnitas a un lado de la ecuación y los términos sin incógnita al otro.
4. Despejar la incógnita.

Por favor, recuerda que siempre puedes **comprobar** el resultado sustituyendo la solución en la ecuación y comprobando que se cumple la igualdad.

Ejemplos resueltos:

$$1.5x+4=1-x$$

$$\begin{aligned}5x+4&=1-x \\5x+x&=1-4 \\6x&=-3 \\x&=-3/6=-1/2 \\x&=-1/2\end{aligned}$$

$$2.3. (x-5)=6$$

$$\begin{aligned}3. (x-5)&=6 \\3x-15&=6 \\3x&=6+15 \\3x&=21 \\x&=21/3=7 \\x&=7\end{aligned}$$

3.4. $(2x+1)=x+4$

$$\begin{aligned}4. (2x+1) &= x+4 \\ 8x+4 &= x+4 \\ 8x-x &= 4-4 \\ 7x &= 0 \\ x &= 0/7 = 0 \\ x &= 0\end{aligned}$$

4.3. $-x=3.(x+5)$

$$\begin{aligned}3-x &= 3.(x+5) \\ 3-x &= 3x+15 \\ -x-3x &= 15-3 \\ -4x &= 12 \\ x &= 12/-4 = -3 \\ x &= -3\end{aligned}$$

5. $-3x + \frac{5x}{9} = \frac{4}{3} - 2x$

$$\begin{aligned}-3x + \frac{5x}{9} &= \frac{4}{3} - 2x \\ -\frac{27x}{9} + \frac{5x}{9} &= \frac{4}{3} - \frac{6x}{3} \\ \frac{-27x + 5x}{9} &= \frac{4 - 6x}{3} \\ \frac{-27x + 5x}{9} &= \frac{3.(4 - 6x)}{9} \\ -22x &= 12 - 18x \\ -22x + 18x &= 12 \\ -4x &= 12 \\ x &= 12/-4 = -3 \\ x &= -3\end{aligned}$$

$$6. \frac{3 \cdot (-2x+6)}{2} = 1 - 4x$$

$$\frac{3 \cdot (-2x + 6)}{2} = 1 - 4x$$

$$\begin{aligned} 3 \cdot (-2x+6) &= 2 \cdot (1-4x) \\ -6x+18 &= 2-8x \\ -6x+18 &= 2-8x \\ -6x+8x &= 2-18 \\ 2x &= -16 \\ x &= -16/2 = -8 \\ \mathbf{x} &= \mathbf{-8} \end{aligned}$$

$$7. \frac{2 \cdot (x-4)}{3} = \frac{4 \cdot (2x-1)}{15}$$

$$\frac{2 \cdot (x - 4)}{3} = \frac{4 \cdot (2x - 1)}{15}$$

$$\begin{aligned} 30 \cdot (x-4) &= 12 \cdot (2x-1) \\ 30x-120 &= 24x-12 \\ 6x &= 108 \\ x &= 108/6 = 18 \\ \mathbf{x} &= \mathbf{18} \end{aligned}$$

$$8. \frac{2x-5}{4} + 1 = x + \frac{3}{4}$$

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

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

$$\begin{aligned} 2x-5+4 &= 4x+3 \\ 2x-4x &= 3+5-4 \\ -2x &= 4 \\ x &= 4/-2 = -2 \\ \mathbf{x} &= \mathbf{-2} \end{aligned}$$

$$9. \frac{x-7}{4} + \frac{25.(x-2)}{3} = \frac{5x+35}{4} + \frac{5}{2} (x-7)$$

$$12. \left(\frac{x-7}{4} + \frac{25.(x-2)}{3} = \frac{5x+35}{4} + \frac{5}{2} (x-7) \right)$$

$$3. (x-7)+100. (x-2)=3. (5x+35)+30. (x-7)$$

$$3x-21+100x-200=15x+105+30x-210$$

$$3x+100x-15x-30x=-210+105+21+200$$

$$58x=116$$

$$x=116/58=2$$

$$x=2$$

$$10. \frac{1-x}{25} - \frac{x}{6} + \frac{x+7}{9} = \frac{2}{5} - \frac{3x}{15}$$

$$\frac{1-x}{25} - \frac{x}{6} + \frac{x+7}{9} = \frac{2}{5} - \frac{3x}{15}$$

$$\text{m.c.m}(25, 6, 9, 5, 15)=450$$

$$25=5.5$$

$$6=2.3$$

$$9=3.3$$

$$5=5$$

$$15=3.5$$

$$450. \left(\frac{1-x}{25} - \frac{x}{6} + \frac{x+7}{9} = \frac{2}{5} - \frac{3x}{15} \right)$$

$$18.(1-x)-75x+50.(x+7)=180-90x$$

$$18-18x-75x+50x+350=180-90x$$

$$-18x-75x+50x+90x=180-18-350$$

$$47x=-188$$

$$x=-188/47=-4$$

$$x=-4$$

Si tienes cualquier duda y quieres ponerte en contacto conmigo, puedes hacerlo escribiéndome a yosoytuprofe.miguel@gmail.com, o bien a través de mis perfiles en redes sociales ([Facebook](#), [Twitter](#), [Instagram](#) o [Youtube](#)).

Nos vemos en la siguiente clase.