

Ecuaciones de 1er grado

Fáciles (propuestos con solución)

- 1) $4x - 8 = 0$ R: $x=2$
- 2) $2x - x = 4$ R: $x=4$
- 3) $8 + 7x = 3x$ R: $x=-2$
- 4) $-x - x = -10$ R: $x=5$
- 5) $3x - 2 = x + 6$ R: $x=2$
- 6) $2x - 9x = -14$ R: $x=2$
- 7) $-x = -10 + x$ R: $x=5$
- 8) $5x - x + 6x = -20$ R: $x=-2$
- 9) $x + 2x + 3x = 18$ R: $x=3$
- 10) $13x - 40 = 3x$ R: $x=4$
- 11) $2x + 8 = -x + 11$ R: $x=1$
- 12) $-21 + x = -4x - 14$ R: $x=7/5$
- 13) $6x = 20 - 4x$ R: $x=2$
- 14) $2x + 5 = 10 + x - 5$ R: $x=0$
- 15) $11 + 3x - 8 = 2x + 4$ R: $x=1$
- 16) $6x - 3x + 2x = 4x - 5x + x - 5$ R: $x=-1$

Ec. con paréntesis (propuestos)

El número de afuera del paréntesis, multiplica a los dos de adentro del paréntesis.

- 1) $2(3x-4)=10$ R: $x=3$
- 2) $3(x-6) = (x+2)(-2)$ R: $x=14/5$
- 3) $3x - 2(x+1) = 5x - 6$ R: $x=1$
- 4) $-2(x-1) = x(1-2)$ R: $x=2$
- 5) $5 - 2(x+1) = 9$ R: $x=2$
- 6) $4x + 7(x-2) - 3(x+1) = 7$ R: $x=3$
- 7) $2[3(x-2) + 5(x-3)] + x = 9$ R: $x=3$
- 8) $6(x+1) - 2(2x+3) - (-x-2) = 3(4x-2) - 4(x+3) - (x-4)$
 $x=4$

Ec. con denominador (resueltos)

Se hace el mcm de todos los denominadores equilibrando con los numeradores y luego se quitan todos los denominadores, quedando una ecuación normal sin fracciones.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{5x}{2} + \frac{3x}{8} &= 23 \\ \frac{4 \cdot 5x}{8} + \frac{3x}{8} &= \frac{23 \cdot 8}{8} \\ \frac{20x}{8} + \frac{3x}{8} &= \frac{184}{8} \\ 20x + 3x &= 184 \\ 23x &= 184 \\ x &= 184/23 \end{aligned}$$

Ejercicios con la solución en la siguiente página:

- a) $\frac{6x}{15} - \frac{12}{30} = \frac{12}{5} - x$
- b) $\frac{5x}{6} + 3 = \frac{10}{9} - \frac{2x}{18}$
- c) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7x}{6} - 9$
- d) $\frac{2x}{3} + 4 = \frac{5x}{6} - \frac{7}{2}$
- e) $\frac{5x}{8} - 7 = \frac{4x}{16} - \frac{1}{4}$
- f) $\frac{4x}{6} + \frac{2+2x}{8} = x$

Soluciones

a) $\frac{6x}{15} - \frac{12}{30} = \frac{12}{5} - x$

mcm=30

$$\frac{6 \cdot 2x}{30} - \frac{12}{30} = \frac{12 \cdot 6}{30} - \frac{30x}{30}$$

$$12x - 12 = 72 - 30x$$

$$42x = 84$$

$$x = 84/42=2$$

b) $\frac{5x}{6} + 3 = \frac{10}{9} - \frac{2x}{18}$

mcm=18

$$\frac{5 \cdot 3x}{18} + \frac{3 \cdot 18}{18} = \frac{10 \cdot 2}{18} - \frac{2x}{18}$$

$$15x + 54 = 20 - 2x$$

$$17x = -34$$

$$x = -34/17$$

c) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7x}{6} - 9$

$$\frac{3x}{6} - \frac{2x}{6} = \frac{7x}{6} - \frac{54}{6}$$

$$3x - 2x = 7x - 54$$

$$-6x = -54$$

$$x = \frac{54}{6} = 9$$

d) $\frac{2x}{3} + 4 = \frac{5x}{6} - \frac{7}{2}$

$$\frac{2 \cdot 2x}{6} + \frac{6 \cdot 4}{6} = \frac{5x}{6} - \frac{7 \cdot 3}{6}$$

$$4x + 24 = 5x - 21$$

$$x = 45$$

e) $\frac{5x}{8} - 7 = \frac{4x}{16} - \frac{1}{4}$

mcm=16

$$\frac{5 \cdot 2x}{16} - \frac{7 \cdot 16}{16} = \frac{4x}{16} - \frac{4}{16}$$

$$10x - 112 = 4x - 4$$

$$6x = 108$$

$$x = \frac{108}{6} = 18$$

f) $\frac{4x}{6} + \frac{2+2x}{8} = x$

mcm,=24

$$4 \cdot \frac{4x}{24} + \frac{6 + 6x}{24} = \frac{24x}{24}$$

$$16x + 6 + 6x = 24x$$

$$22x - 24x = -6$$

$$-2x = -6$$

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

Ec. con denominador (con solución)

1) $\frac{x}{2} - 3 = 2$ R: x= 10

2) $\frac{2x}{3} - 3 = \frac{x}{3}$ R: x= 9

3) $\frac{x}{2} + \frac{2x}{3} - \frac{5x}{6} = 7x - 4$ R: x=3/5

4) $\frac{1}{x} + 1 = \frac{3}{x} - 3$ R: x= ½

5) $\frac{x-3}{2} - \frac{x-1}{7} = -1$ R: x=1

6) $\frac{2x+4}{5} = \frac{x-1}{3}$ R: x=-17

7) $\frac{2x+3}{5} - \frac{x+1}{2} + 3 - 2x = 1$ R: x= 1

8) $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} + \frac{x}{2} - \frac{x}{6} = \frac{7}{15}$ R: x=28/43

9) $\frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{3} \right) = \frac{x}{4} - \frac{1}{12}$ R: x= -1

10) $\frac{x-1}{4} - \frac{x-9}{2} = \frac{1}{8} \left(\frac{x-5}{4} - \frac{7-x}{3} \right) + \frac{43}{24}$

R: x=9

11) $-\frac{5x+3}{2} + \frac{x+5}{3} - 3x + 26 = -\frac{1-3x}{2}$

R: x=4

12) $\frac{1}{2} \left(x - \frac{7}{3} \right) - \frac{1}{3} \left(x - \frac{7}{4} \right) + \frac{1}{4} \left(x - \frac{7}{5} \right) = 0$

R: x=2,24

Lenguaje algebraico

El triple de a menos el doble de b:	$3a-2b$
La mitad de h mas de tercera parte de m:	$h/2+m/3$
El doble de s menos el cuadrado de p:	$2s-p^2$
El triple del cuadrado de x:	$3x^2$
El cubo del triple de m:	$(3m)^3$
La diferencia entre el cuadrado de p y el cubo de r:	p^2-r^3
El triple de la diferencia entre a y el doble de p:	$3(a-2p)$
El cuadrado de la diferencia de la mitad de q y el triple de m:	$(q/2-3m)^2$
Cualquier número par:	$2x$
Cualquier número impar:	$2x-1$
Un número menos la mitad de su siguiente:	$x - (x+1)/2$
La cuarta parte del cuadrado del triple de b:	$(3b)^2 / 4$
La diferencia entre la mitad del cuadrado del doble de b y la cuarta parte del triple de c	$(2b)^2/2 - 3c/4$

Problemas de ecuaciones de 1er grado con solución

- El área de un triángulo es de 50 cm² y su base es de 20 cm ¿cuás es su altura? R: 5
- Hallar tres números consecutivos cuya suma sea 39: R: $x + x+1 + x+2 = 39 \rightarrow x= 12$
- Una madre tiene 45 años, y la suma de las edades de sus hijos es de 37, ¿Dentro de cuántos años la suma de las edades de sus hijos será igual a la edad de la madre? R: 8
- ¿Cuál es el número, la tercera parte del cual disminuida en 100 unidades es igual a 200? R: 900
- Repartir 1430€ entre tres personas, de modo que la primera reciba 160 € más que la segunda y ésta 80 € más que la tercera ¿Cuánto corresponde a cada una? R: 610; 450; 370
- Una suma de 2100 € está formado por el mismo número de billetes de 20€ y de 5€. ¿Cuál es este número? R: 70
- Adivina mi edad si tengo el triple que hace 8 años R: 12
- El entrenamiento de Edu aumenta en 1 Km cada día su recorrido. A los 7 días recorrió 42 Km, ¿En cuánto aumentó su entreno el último día? R: 5

Equivalencias del lenguaje:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| • diferencia==resta | • número consecutivo== $x+1$ |
| • cuadrado==potencia 2 | • más que==diferencia |
| • números pares== $2x$ | • doble== $2x$ |
| • números impares== $2x+1$ | • triple== $3x$ |
| • mitad== $1/2$ | • cuarta parte= $x/4$ |

Desarrollo:
