

# Tema 6 - Ecuaciones

23/02/2026

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones algebraicas que se cumple para algunos valores de la incógnita.

Los elementos de una ecuación son:

- **Miembros:** las expresiones algebraicas a cada lado del " $=$ ". ↑ Signo Igual
- **Términos:** los sumandos de cada término.
- **Variables:** las letras de las expresiones algebraicas.
- **Grado:** el mayor grado de entre los términos.

Miembro 1    Miembro 2

$$\underline{7x} - \underline{5} = \underline{12} + \underline{2x}$$

Términos

Variables

Grado 1

Las soluciones de una ecuación son los valores de la "x" que hacen que se cumpla la igualdad.

Decimos que dos ecuaciones son equivalentes si tienen las mismas soluciones.

# Resolución de Ecuaciones Sencillas

1º: Mandamos las incógnitas a un lado y los números al otro.

2º: Mandamos el número que acompaña a la "x" al otro lado.

$$3x + 16 = 7x - 9$$

$$16 + 9 = 7x - 3x$$

$$25 = 4x$$

$$\frac{25}{4} = x$$

$$\boxed{6,25 = x}$$

$$\boxed{x = 6,25}$$

$$15x - 12 = 16 + 3x$$

$$15x - 12 - 3x = 16 + 3x - 3x$$

$$12x - 12 + 12 = 16 + 12$$

$$12x = 28$$

$$\frac{12x}{12} = \frac{28}{12}$$

$$x = \frac{7}{3}$$



a)  $3x - 4 - 5x = 1 - x + 7$

$$3x - 5x + x = 1 + 7 + 4$$

$$-x = 12$$

$$x = -12$$

b)  $5x - 7x + 3 = 8 - 10 + 3x$

$$5x - 7x - 3x = 8 - 10 - 3$$

$$-5x = -5$$

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

c)  $-x - 3x + 5 = 3 - 6x + 5$

$$-x - 3x + 6x = 3 + 5 - 5$$

$$2x = 3$$

$$x = \frac{3}{2} = 1,5$$

d)  $2x - 9 - 10 = -x - 5x + 3$

$$2x + x + 5x = 3 + 9 + 10$$

$$8x = 22$$

$$x = \frac{22}{8} = \frac{11}{4} = 2,75$$

e)  $10x - 8 - 3x = -9 + 16x - 7$

$$10x - 3x - 16x = -9 - 7 + 8$$

$$-9x = -8$$

$$x = \frac{-8}{-9} = \frac{8}{9}$$

~~$$x = -8 + 9$$~~

20 a)  $3x - 5 = 4 - 5x + 3$

$$3x + 5x = +5 + 4 + 3$$

$$8x = 12$$

$$x = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1,5$$

c)  $7x - 3 - x = 6x - 3$

$$7x - x - 6x = -3 + 3$$

$$0x = 0$$

Tiene  $\infty$  soluciones

e)  $4x - 6 - 5x = 3 - x + 9$

$$4x - 5x + x = 3 + 9 + 6$$

$$0x = 18$$

No tiene solución

b)  $7 - 3x + 2 = -9x + 5 + 6x$

$$-3x + 9x - 6x = +5 - 7 - 2$$

$$0x = -4$$

No tiene solución

d)  $3 - 5x + 9 = 2 - 4x$

$$3 + 9 - 2 = +5x - 4x$$

$$10 = 1x$$

$$x = 10$$

## Resolución de Ecuaciones con Paréntesis

1º: Operamos los parentesis para quitarlos.

$$5 - 3 \cdot (2 - x) = -5 + 2 \cdot (2x + 1)$$

$$5 - 6 + 3x = -5 + 4x + 2$$

2º: Resolvemos como una ecuación simple.

$$3x - 4x = -5 + 2 - 5 + 6$$

$$-x = -2$$

$$\boxed{x = 2}$$

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

$$4x + 6 - 15x = x + 6$$

$$4x - 15x - x = +6 - 6$$

$$-12x = 0$$

$$x = \frac{0}{-12} = 0$$

$$b) 7 - 5x = 2 + 4(3x + 5)$$

$$7 - 5x = 2 + 12x + 20$$

$$-5x - 12x = 2 + 20 - 7$$

$$-17x = 22 - 7$$

$$-17x = 15$$

$$x = -\frac{15}{17}$$

$$c) 7 + 3(4x - 1) = 5 + 3x$$

$$7 + 12x - 3 = 5 + 3x$$

$$12x - 3x = -7 + 3 + 5$$

$$9x = 1$$

$$x = \frac{1}{9}$$

$$d) 3x - 8 = 2x + 5(1 - x)$$

$$3x - 8 = 2x + 5 - 5x$$

$$3x - 2x + 5x = 5 + 8$$

$$6x = 13$$

$$x = \frac{13}{6}$$

# Resolución de ecuaciones con Denominadores

1º: Multiplicamos por el m.c.m. de los denominadores para eliminarlos.

$$\frac{x-3}{6} - \frac{-5-2x}{9} = 2 + \frac{x}{3}$$

2º: Resolvemos como una ecuación simple.

$$18 \cdot \frac{x-3}{6} - 18 \cdot \frac{-5-2x}{9} = 18 \cdot 2 + 18 \cdot \frac{x}{3}$$

$$3 \cdot (x-3) - 2 \cdot (-5-2x) = 36 + 6x$$

$$3x - 9 + 10 + 4x = 36 + 6x$$

$$3x + 4x - 6x = 36 + 9 - 10$$

$$\boxed{x = 35}$$

1º: Pasamos todo a común denominador.

$$\frac{x-3}{6} - \frac{-5-2x}{9} = 2 + \frac{x}{3}$$

2º: Elimino los denominadores y opero los signos.

$$\frac{3x-9}{\cancel{18}} - \frac{-10-4x}{\cancel{18}} = \frac{36}{\cancel{18}} + \frac{6x}{\cancel{18}}$$

Sólo con ecuaciones!!

$$3x-9+10+4x=36+6x$$

3º: Resolvemos la ecuación.

Pg. 87, Ej 27

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

$$15 \cdot \frac{x}{3} + 15 \cdot 2 = 15 \cdot \frac{3}{5} - 15 \cdot x$$

$$5x + 30 = 9 - 15x$$

$$5x + 15x = 9 - 30$$

$$20x = -21$$

$$x = -\frac{21}{20}$$

$$b) \frac{3}{4} - \frac{x}{3} = 1 - \frac{5x}{6}$$

$$\frac{9}{12} - \frac{4x}{12} = \frac{12}{12} - \frac{10x}{12}$$

$$9 - 4x = 12 - 10x$$

$$-4x + 10x = 12 - 9$$

$$6x = 3$$

$$x = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$c) \frac{x}{5} = 1 - \frac{3x}{2}$$

$$\frac{2x}{10} = \frac{10}{10} - \frac{15x}{10}$$

$$2x = 10 - 15x$$

$$2x + 15x = 10$$

$$17x = 10$$

$$x = \frac{10}{17}$$

$$d) x - \frac{5}{3} = \frac{1}{6} + \frac{x}{2}$$

$$\frac{6x}{6} - \frac{10}{6} = \frac{1}{6} + \frac{3x}{6}$$

$$6x - 10 = 1 + 3x$$

$$6x - 3x = 10 + 1$$

$$3x = 11$$

$$x = \frac{11}{3}$$

Página 87, Ej. 26 y 29

$$\textcircled{26} a) 5 - 3(2x - 7) = 4(x - 2) - (7 - x)$$

$$5 - 6x + 21 = 4x - 8 - 7 + x$$

$$-6x - 4x - x = -21 - 5 - 8 - 7$$

$$-11x = -41$$

$$x = \frac{-41}{-11} = \frac{41}{11}$$

$$b) 12 + 7(2-x) = 2x - (6x+5) - 2(3-4x)$$

$$12 + 14 - 7x = 2x - 6x - 5 - 6 + 8x$$

$$-7x + 6x - 8x - 2x = -5 - 6 - 12 - 14$$

$$-12x = -37$$

$$x = \frac{-37}{-12} = \frac{37}{12}$$

$$c) 7x - (9-3x) = 4(3x-5) - (8-9x) + 1$$

$$7x - 9 + 3x = 12x - 20 - 8 + 9x + 1$$

$$7x + 3x - 12x - 9x = +9 - 20 - 8 + 1$$

$$-11x = -18$$

$$x = \frac{-18}{-11} = \frac{18}{11}$$

$$d) 7x + 2(5-x) = 3 - 2(x-3) - (6-5x) + 2x$$

$$7x + 10 - 2x = 3 - 2x + 6 - 6 + 5x + 2x$$

$$7x - 2x + 2x - 5x - 2x = 3 + 6 - 6 - 10$$

$$0x = -7$$

No tiene solución

Página 87, Ej 29

$$a) \frac{4-3x}{9} + \frac{3x}{4} - \frac{6-5x}{6} = 1-3x$$

$$\frac{16-12x}{36} + \frac{27x}{36} - \frac{36-30x}{36} = \frac{36}{36} - \frac{108x}{36}$$

$$16-12x+27x-36+30x=36-108x$$

$$-12x+27x+108x+30x$$

Página 87, Ej 32, 33 y 34

(32) Directivos: 19

Espanoles:  $x = 10$

Franceses:  $\frac{2x+1}{3} \rightarrow \frac{2 \cdot 10 + 1}{3} = \frac{21}{3} = 7$

Inglés:  $\frac{x}{5} \rightarrow \frac{10}{5} = 2$

$$ESP + FR + ING = TOTAL$$

$$x + \frac{2x+1}{3} + \frac{x}{5} = 19$$

m.c.m. = 15

$$\frac{15x}{15} + \frac{10x+5}{15} + \frac{3x}{15} = \frac{285}{15}$$

$$15x + 10x + 5 + 3x = 285$$

$$28x = 280$$

$$x = \frac{280}{28} = 10$$

(33)

$$108 \text{ vehiculos} \begin{cases} \text{coches} = x \rightarrow 77 \text{ coches} \\ \text{motos} = 108 - x \\ 108 - 77 = 31 \text{ motos} \end{cases} \begin{array}{l} C + M = V \\ x + M = 108 \\ M = 108 - x \end{array}$$

$$370 \text{ ruedas} \begin{cases} \text{coches: } 4 \cdot x \\ \text{motos: } 2 \cdot (108 - x) \end{cases}$$

$$R. \text{ coches} + R. \text{ motos} = R. \text{ totales}$$

$$4x + 2 \cdot (108 - x) = 370$$

$$4x + 216 - 2x = 370$$

$$2x = 370 - 216$$

$$2x = 154 \rightarrow x = \frac{154}{2} = 77$$

Página 87, Ej 34

04/03/2026

(34)  $x =$  años que pasan

Edad Uma : 17  $\rightarrow$   $17+x$

Edad del padre :  $17+22=39 \rightarrow 39+x$

Sol: tendrían que pasar 5 años

$$17+x = \frac{39+x}{2}$$

$$2 \cdot (17+x) = 39+x$$

$$34+2x = 39+x$$

$$2x-x = 39-34$$

$$\boxed{x=5}$$

Página 96, Ej. 98, 99 y 100

Sol: La madre tiene 40 años  
y el hijo 15 años.

(98) Madre:  $x \longrightarrow x+10$

Hijo:  $x-25 \longrightarrow x-25+10$   
 $40-25=15$                        $x-15$

Edad Madre = 2 · Edad Hijo

$$x+10 = 2 \cdot (x-15)$$

$$x+10 = 2x-30$$

$$10+30 = 2x-x \longrightarrow \boxed{x=40}$$

99 Edad Marcos:  $x$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$$
$$a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b$$

$$x + 5 = \frac{(x-7)^2}{2}$$

$$x + 5 = \frac{x^2 + 7^2 - 2 \cdot x \cdot 7}{2}$$

$$x + 5 = \frac{x^2 + 49 - 14x}{2}$$

$$2 \cdot (x + 5) = x^2 + 49 - 14x$$

$$2x + 10 = x^2 + 49 - 14x$$

Página 96, Ej 100 y 101

05/03/2026

(100)  $x$ : meses que pasan

Adriana:  $36 \rightarrow 36 + 2x$

Daniel:  $30 \rightarrow 30 + 3x$

$$36 + 2x = 30 + 3x$$

$$2x - 3x = 30 - 36$$

$$-x = -6$$

$$\boxed{x = 6}$$

Sol: tienen que pasar  
6 meses

(101)  $x$ : toneladas previstas

Recogido:  $\frac{5}{8}x = \frac{5x}{8} \rightarrow$  Faltan  $\frac{3}{8}x$

Faltan: 9,375 T

$$\frac{3}{8}x = 9,375 \rightarrow x = \frac{9,375 \cdot 8}{3} = 25$$

Sol: Tenían previsto recoger 25 T

## Ecuaciones de 2º grado

Son ecuaciones donde hay por lo menos una  $x^2$ .

Normalmente se escriben como:  $ax^2 + bx + c = 0$ ,

$a$ ,  $b$  y  $c$  son números (positivos o negativos).

Se resuelven usando la siguiente fórmula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

Ej:  $x^2 - 4x - 5 = 0$

$a = 1$

$b = -4$

$c = -5$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot (1) \cdot (-5)}}{2 \cdot (1)} =$$

$$= \frac{4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{36}}{2} = \frac{4 \pm 6}{2} \left\{ \begin{array}{l} \frac{4+6}{2} = \frac{10}{2} = \underline{\underline{5}} \\ \frac{4-6}{2} = \frac{-2}{2} = \underline{\underline{-1}} \end{array} \right.$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Las ecuaciones de 2º grado pueden tener:

- 2 soluciones si la raíz tiene solución:

$$\pm \sqrt{b^2 - 4ac} \rightarrow \boxed{\pm \text{número}}$$

- 1 solución si la raíz da 0:

$$\boxed{\pm \sqrt{b^2 - 4ac} \rightarrow 0}$$

- 0 soluciones si la raíz es de un número negativo:

$$\boxed{\pm \sqrt{b^2 - 4ac} \rightarrow \sqrt{-\text{número}} = \cancel{\square}}$$

Una ec. de 2º grado está completa si:

$a, b$  y  $c$  son distintos de 0.

$$7x^2 - 5x + 8 = 0$$

Una ecuación de 2º grado está incompleta si:

$b=0$  y/o  $c=0$

$$b=0$$

$$5x^2 - 100 = 0$$

$$c=0$$

$$4x^2 - 2x = 0$$

$$b=0, c=0$$

$$3x^2 = 0$$



(47)

$$d) x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$a = 1, b = -5, c = 6$$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1} =$$

$$= \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2} = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2} =$$

$$= \frac{5 \pm 1}{2} \begin{cases} 6/2 = 3 \\ 4/2 = 2 \end{cases}$$

$$e) x^2 - 2x - 8 = 0$$

$$a = 1, b = -2, c = -8$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-8)}}{2 \cdot 1} =$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{4 + 32}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{36}}{2} =$$

$$= \frac{2 \pm 6}{2} \begin{cases} 8/2 = 4 \\ -4/2 = -2 \end{cases}$$

$$f) x^2 - 8x + 12 = 0$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 48}}{2} = \frac{8 \pm \sqrt{16}}{2} =$$

$$= \frac{8 \pm 4}{2} \begin{cases} 6 \\ 2 \end{cases}$$



Página 87, Ej 30

$$a) \frac{3(2-x)}{4} - 2(x-1) = \frac{5x}{6} - \frac{2(3-2x)}{3}$$

$$\frac{6-3x}{4} - 2x+2 = \frac{5x}{6} - \frac{6-4x}{3} \quad \text{m.c.m.}(4,6,3)=12$$

$$12 \cdot \frac{6-3x}{4} - 12 \cdot 2x + 12 \cdot 2 = 12 \cdot \frac{5x}{6} - 12 \cdot \frac{6-4x}{3}$$

$$18-9x-24x+24 = 10x-24+16x$$

$$-9x-24x-10x-16x = -18-24-24$$

$$-59x = -66$$

$$x = \frac{66}{59}$$

$$b) \frac{3x-7}{9} - 1 = \frac{3(1-x)}{6} - 2(3-2x) + \frac{x}{18}$$

$$\frac{3x-7}{9} - 1 = \frac{3-3x}{6} - 6 + 4x + \frac{x}{18} \quad \text{m.c.m.}(9,6,18)=18$$

$$18 \cdot \frac{3x-7}{9} - 18 \cdot 1 = 18 \cdot \frac{3-3x}{6} - 18 \cdot 6 + 18 \cdot 4x + 18 \cdot \frac{x}{18}$$

$$6x - 14 - 18 = 9 - 9x - 108 + 72x + x$$

$$6x + 9x - 72x - x = 14 + 18 + 9 - 108$$

$$-58x = -67$$

$$x = \frac{67}{58}$$

Página 96, Ej 99, 102 y 103

(99)  $x$ : edad de Marcos

$$x+5 = \frac{(x-7)^2}{2}$$

$$x+5 = \frac{x^2 - 14x + 49}{2}$$

$$2x+10 = x^2 - 14x + 49$$

$$-x^2 + 2x + 14x + 10 - 49 = 0$$

$$-x^2 + 16x - 39 = 0$$

$$x^2 - 16x + 39 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{16 \pm \sqrt{256 - 156}}{2} = \frac{16 \pm \sqrt{100}}{2} = \frac{16 \pm 10}{2}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{26}{2} = 13 \\ \frac{6}{2} = 3 \end{array} \right.$$

Sol: Marcos tiene 13 años

$$\left\{ \begin{array}{ll} a = -1 & a = 1 \\ b = 16 & b = -16 \\ c = -39 & c = 39 \end{array} \right.$$

102

# ID. NOTABLE

11/03/2026

Nº 1:  $x = 12 / -14$      $x^2 + \underline{(x+2)^2} = 340$

Nº 2:  $x + 2 = 14 / -12$      $x^2 + x^2 + 4x + 4 = 340$   
 $2x^2 + 4x + 4 - 340 = 0$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2 \cdot a}$

$\cdot 2 \left\{ \begin{array}{l} 2x^2 + 4x - 336 = 0 \\ x^2 + 2x - 168 = 0 \end{array} \right. \begin{cases} a=2 \\ b=4 \\ c=-336 \end{cases}$

$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-336)}}{2 \cdot 2}$

$\frac{-4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot (-672)}}{4} = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 2688}}{4}$

$\frac{-4 \pm \sqrt{2704}}{4} = \frac{-4 \pm 52}{4}$

$\begin{cases} \frac{-4 + 52}{4} = \frac{48}{4} = 12 \\ \frac{-4 - 52}{4} = \frac{-56}{4} = -14 \end{cases}$

$x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-168)}}{2 \cdot 1}$      $\frac{-2 \pm \sqrt{4 + 672}}{2}$

$= \frac{-2 \pm \sqrt{676}}{2} = \frac{-2 \pm 26}{2} = \begin{cases} +12 \\ -14 \end{cases}$

Sol: los números son 12 y 14 o -14 y -12.

103

Cuaderno:  $x + 0,8 \rightarrow 0,65 + 0,8 = 1,45$

Bolígrafo:  $x$

$$6x + 2 \cdot (x + 0,8) = 6,80$$

$$6x + 2x + 1,6 = 6,80$$

$$8x = 5,2$$

$$x = \frac{5,2}{8} = 0,65$$

Sol:

El boli cuesta  
 $0,65€$  y el

cuaderno  $1,45€$

# Ecuaciones de 2º Grado Incompletas

• Si  $b=0 \rightarrow$  Despejar la "x"

$$2x^2 - 18 = 0 \rightarrow 2x^2 = 18 \rightarrow x^2 = \frac{18}{2} = 9 \rightarrow x = \pm\sqrt{9} = \pm 3$$

$$a=2, b=0, c=-18$$

• Si  $c=0 \rightarrow$  Sacar factor común e igualar a 0 cada término.

$$\begin{array}{l} \textcircled{x} \cdot x \quad \textcircled{-7} \cdot x \\ x^2 - 7x = 0 \rightarrow \underline{x} \cdot (x - 7) = 0 \end{array} \rightarrow \boxed{x=0}$$

$$x - 7 = 0 \rightarrow \boxed{x=7}$$

$$a=1, b=-7, c=0$$

• Si  $b=0$  y  $c=0 \rightarrow x^2=0 \rightarrow x=0$

$$-7437x^2 = 0 \rightarrow -7437 \cdot x^2 = 0 \rightarrow x^2 = 0 \rightarrow \boxed{x=0}$$

$$x^2 = \frac{0}{-7437} = 0 \rightarrow x=0$$

a)  $\boxed{5 \cdot x}x - 2 \cdot \boxed{5 \cdot x} = 0 \rightarrow 5x \cdot (x-2) = 0$   
 $5x = 0 \rightarrow x = 0$   
 $x-2 = 0 \rightarrow x = 2$

b)  $x^2 + 5x = 0 \rightarrow x(x+5) = 0$   
 $x = 0$   
 $x+5 = 0 \rightarrow x = 0-5 \Rightarrow x = -5$

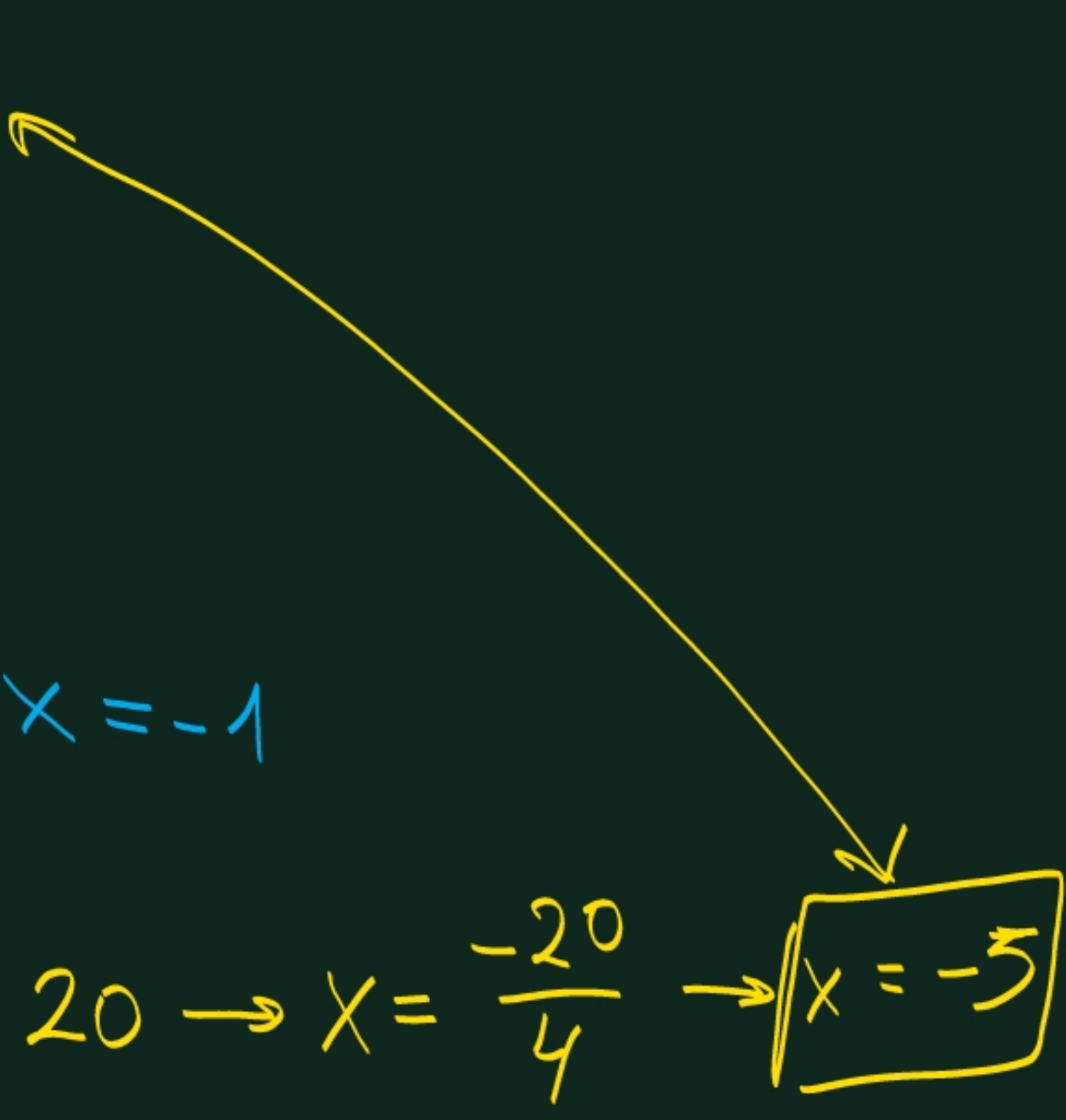
c)  $3x - x^2 = 0 \rightarrow x(3-x) = 0$   
 $x = 0$   
 $3-x = 0 \rightarrow x = 0+3 \Rightarrow x = 3$

d)  $\boxed{3 \cdot x}x + \boxed{3 \cdot 4 \cdot x} = 0 \rightarrow 3x(-x+4) = 0$   
 $3x = 0 \rightarrow \boxed{x = 0}$   
 $-x+4 = 0 \rightarrow \boxed{4 = x}$

e)  $\boxed{5 \cdot 4 \cdot x} + \boxed{4 \cdot x}x = 0 \rightarrow 4x(5+x) = 0$   
 $4x = 0 \rightarrow \boxed{x = 0}$   
 $5+x = 0 \rightarrow \boxed{x = -5}$

f)  $\boxed{x}x + \boxed{x \cdot 1} = 0 \rightarrow x(x+1) = 0$   
 $x = 0$   
 $x+1 = 0 \rightarrow x = -1$

$20x + 4x^2 = 0 \rightarrow x(20 + 4x) = 0$   
 $x = 0$   
 $20 + 4x = 0 \rightarrow 4x = -20 \rightarrow x = \frac{-20}{4} \rightarrow \boxed{x = -5}$



55) a)  $x^2 - 16 = 0 \rightarrow x^2 = 16 \rightarrow x = \pm \sqrt{16} = \pm 4$

b)  $4x^2 - 36 = 0 \rightarrow 4x^2 = 36 \rightarrow x^2 = \frac{36}{4} = 9$   
 $x = \pm \sqrt{9} = \pm 3$

c)  $3x^2 + 9 = 0 \rightarrow 3x^2 = -9 \rightarrow x^2 = \frac{-9}{3} = -3 \rightarrow x = \pm \sqrt{-3}$   
No tiene solución!

d)  $3x^2 - 75 = 0 \rightarrow 3x^2 = 75 \rightarrow x^2 = \frac{75}{3} = 25 \rightarrow x = \pm \sqrt{25} = \pm 5$

e)  $5x^2 + 45 = 0 \rightarrow 5x^2 = -45 \rightarrow x^2 = \frac{-45}{5} = -9 \rightarrow x = \pm \sqrt{-9}$

f)  $x^2 - 121 = 0 \rightarrow x^2 = 121 \rightarrow x = \pm \sqrt{121} = \boxed{\pm 11}$