

UNIDAD 7: INICIACIÓN AL ÁLGEBRA.

- Lenguaje numérico: números y operaciones.
- Lenguaje algebraico: números, letras y operaciones con números y letras.

Área de un triángulo

$$A = \frac{\text{Base} \cdot \text{altura}}{2} = \frac{B \cdot h}{2}$$

$x$  número cualquiera

$x \cdot 2 = 2x$  doble de un número.

$3x$  triple de un número.

$\frac{x}{2}$  la mitad de un número

$\sqrt{x}$  raíz cuadrada de un  $n^\circ$

$x^2 + x$  cuadrada de un  $n^\circ$  más ese número

$2x + y$  doble de un  $n^\circ$  más otro número.

$x + y + w$  suma de tres  $n^\circ$ s distintos.

$(x - y)^3$  cubo de la diferencia de dos  $n^\circ$ s

$x^2$  cuadrado de un  $n^\circ$

$x + n$  suma de dos  $n^\circ$

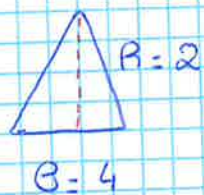
$3x + 1$  triple de un  $n^\circ$  más uno

$\sqrt{\frac{x}{3}}$  tercera parte de la raíz cuadrada de un  $n^\circ$ .

$\sqrt{\frac{\sqrt{x}}{4}}$  la cuarta parte de la raíz cuadrada de un  $n^\circ$ .

$(x + y)^2$  cuadrado de la suma de dos números.

Valor numérico:



$$A = \frac{B \cdot h}{2} = \frac{4 \cdot 2}{2} = 4 \text{ valor numérico.}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3x^2 + 1 \\ x = 1 \end{array} \right\} 3 \cdot 1^2 + 1 = 4$$

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{x - y} \\ x = 9 \\ y = 1 \end{array} \right\} \sqrt{9 - (-1)} = 4$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3x^2 y}{2} \\ x = 1 \\ y = 3 \end{array} \right\} \frac{3 \cdot (-1)^2 \cdot 3}{2} = \frac{9}{2}$$

1-

- 3 más que un número  $n + 3$
- El doble de un número  $2n$
- 3 menos que un número  $n - 3$
- Un número más su doble  $n + 2n$
- El número anterior a  $n$   $n - 1$

$x + 1$  siguiente (consecutivo) de  $x$

$x - 1$  anterior de  $x$

2-

a) Eva tiene 8 años menos que Ana que tiene  $x$  años.

$x + 8$ .

b) Tienes la mitad de dinero que yo, que tengo  $x$  euros.

$$\frac{x}{2}$$

c) Un kg de fresas vale 2'35 €. ¿Cuánto cuestan  $x$  kg?

$$2'35 \times x$$

d) El n° siguiente al doble de  $n$ .  $2n + 1$

3-

a) Teresa ha tardado la mitad de tiempo.  $\frac{t}{2}$

b) Paco ha tardado el doble.  $2t$

c) Juan ha tardado una hora menos.  $t - 1$

4-

a)  $x + 3$

b)  $x - 2$

c)  $3x - 4$

5-

- Pedro:  $x$  € ✓

- Jorge:  $3(x + 3)$  €

- Berta:  $x + 3$  € ✓

- Fernando:  $\frac{x}{3} - 3$  € ✓

- Manuel:  $\frac{x}{3}$  € ✓

9/3/22

6-

$$a) \begin{aligned} &x \cdot (x+1) \\ &2(x+1) + 2x \end{aligned}$$

$$e) \frac{b+c}{2} \quad a+c+b$$

8-

$$a) \begin{aligned} &3\omega^2 - 5\omega + 3 \\ &\omega = 2 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} &3\omega^2 - 5\omega + 3 \\ &\omega = 2 \end{aligned}} \right\} 3 \cdot 2^2 - 5 \cdot 2 + 3 = 5$$

$$e) \begin{aligned} &5a^2 - 3b \\ &a = 1 \\ &b = 2 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} &5a^2 - 3b \\ &a = 1 \\ &b = 2 \end{aligned}} \right\} 5 \cdot 1^2 - 3 \cdot (-2) = 11$$

$$c) \begin{aligned} &\frac{x \cdot (y+1)}{y} \\ &x = 6 \\ &y = -2 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} &\frac{x \cdot (y+1)}{y} \\ &x = 6 \\ &y = -2 \end{aligned}} \right\} \frac{6 \cdot (-2+1)}{-2} = 3$$

$$d) \begin{aligned} &3xy \\ &x = -2 \\ &y = 6 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} &3xy \\ &x = -2 \\ &y = 6 \end{aligned}} \right\} 3 \cdot (-2) \cdot 6 = -36$$

30-

$$a) 3 \cdot a = a \cdot 3 \quad \text{Verdadero} \checkmark$$

$$b) n+2 = 2+n \quad \text{Verdadero} \checkmark$$

$$c) 2-a = a-2 \quad \text{Falso} \checkmark$$

$$d) 3 \cdot (5+a) = 15+2 \quad \text{Falso} \checkmark$$

$$e) 2 \cdot a = a+a \quad \text{Verdadero} \checkmark$$

31-

C. y E.  $\downarrow$ 

10/3/22

32-

E.  $\checkmark$ 

33-

$$1- 3x \checkmark$$

$$2- 3x+3 \checkmark$$

$$3- x-3 \checkmark$$

$$4- 2(x-3) \checkmark$$

36.

- Las tomateras son una más que el doble de lechugas.

$$2(x+1)$$

- Hay tantas pimientos como lechugas y tomateras juntas.

$$2(x+1) + x$$

37-13

$$p = 40 \text{ cm} \quad a = 4 \text{ cm más} \quad b = a + 4$$

39.

$$\text{a) } x^2 - x + 3 \quad \left[ \begin{array}{l} x = 2 \\ 2^2 - 2 + 3 = 5 \checkmark \end{array} \right.$$

$$\text{e) } x^2 - x + 3 \quad \left[ \begin{array}{l} x = -2 \\ (-2)^2 - (-2) + 3 = 9 \checkmark \end{array} \right.$$

$$\text{b) } x^2 - x + 3 \quad \left[ \begin{array}{l} x = -1 \\ (-1)^2 - (-1) + 3 = 5 \end{array} \right.$$

$$\text{d) } 5a - 3b \quad \left[ \begin{array}{l} a = 1 \\ b = -2 \\ 5 \cdot 1 - 3 \cdot (-2) = 11 \checkmark \end{array} \right.$$

$$\text{e) } 5a - 3b \quad \left[ \begin{array}{l} a = 2 \\ b = -1 \\ 5 \cdot 2 - 3 \cdot (-1) = 13 \checkmark \end{array} \right.$$

40.

a) B

n	1	2	3	5	10
$2n+1$	3	5	7	11	21

b) B

x	1	-2	5	7	12
$x^2 - x$	0	6	20	42	132

Monomios

$$3 \cdot xy$$

parte literale

Coeficiente

$$-4z$$

$$-3y$$

$$-\frac{2}{5}x^2yz^3$$

No son monomios

$$-3-3xyz$$

$$-90x \cdot 527 - 1$$

$$-x-1$$

$$-z+2$$

## Grado

$\frac{1}{2}x^2y^1z^1 :: 4$  Es la suma de los exponentes de todas las monomios, (solo se de las letras.)

9-

b)  $-2xy^2$  Parte literal Grado: 3 ✓

Coefficiente

c)  $2ab$  Parte literal Grado: 2 ✓

Coefficiente

e)  $2a^3bc^2$  Parte literal Grado: 6 ✓

Coefficiente

15/3/22

## Monomios semejantes.

Son los que tienen la misma parte literal.

- Monomios semejantes:

$11x, 3x, 3^2x, \frac{1^2}{2}x / 7xy, 9xy, 10xy / 3xab^2, 19xab^2$

(Los monomios semejantes se pueden sumar y restar.)

$20x + 20y + 20x = 40x + 20y$

$3x^2 + 2x^2 = 5x^2$

11-

a)  $3x + 2x = 5x$  ✓

e)  $-x^2 + 2x^2 = x^2$  ✓

c)  $5xy^3 - 2xy^2 = \text{No}$  ✓

d)  $4a^2b^2 - 2a^2b^2 = 2a^2b^2$  ✓

e)  $-xy^3 + 3xy^3 = 2xy^3$  ✓

f)  $3x^2y - 3yx^2 = 0$

12-

a)  $7x^2 - 3x + x - 3x^2 = 4x^2 - 2x$

b)  $3u^2 - 2u^2 - 3u = u^2 - 3u$

c)  $-2x^2 - 3x + x^2 = -x^2 - 3x$

d)  $-2a^2 + 2a - 3a^2 = -5a^2 + 2a$

$$e) 4x - (3x - x) = 4x - 2x = 2x$$

$$f) 3x^2y - 5x + 3y - 3x^2y = -5x + 3y$$

$$g) 2(x^2 - 2x) + 3x - 4x^2 = 2x^2 - 4x + 3x - 4x^2 = -2x^2 - x$$

$$h) 4ae^2 - 3a^2e + 2ae - 3a^2e = 6a^2e + 4ae^2 + 2ae$$

43-

$$A. 2mn \checkmark$$

$$E. 7x^2y^3 \checkmark$$

$$C. 3x^2 \checkmark$$

45-

$$a) 3x - 3 + x + 1 = 4x - 2 \checkmark$$

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

$$c) 4x^2 - x - 3x^2 - 2x = x^2 - 3x \checkmark$$

$$d) 2x^2 - 3x^2 + x^2 - 2 = -2 \checkmark$$

$$e) 2x^2 - x + 3x - 2x = 2x^2 \checkmark$$

17/3/22

Ficha ecuaciones.

1-

Expresión	Forma sencilla	Monomio	Coefficiente
✓ d · c	dc	Binomio	1
✓ a · e · c	aec	✓	1
✓ 5 · 5	5 <sup>2</sup>	✓	5
✓ m · 2 · n	2mn	✓	2
✓ 3 · e + 2	3e + 2	x	no
✓ n · 7 - 4	n7 - 4	x	no
✓ 2 · a · 5 · e	10 ae	✓	10
✓ 3 · x · y	3xy	✓	3
✓ 3 · x · 7	21x	✓	21
✓ 6 · 2 · x · y	12xy	✓	12
✓ 7	7	✓	7
✓ x	x	✓	1

Parte literale

Grado

dc	ae	xy	2	2	2
aec	xy	x	3	2	1
5	x	1	1	1	0
mn	x		2	1	

2-B

a)  $3x + 2x = 5x$

e)  $4x + x = 5x$

c)  $-5x - 4x = -9x$

d)  $x - 8x = -7x$

e)  $9x^3 - 5x^3 = 4x^3$

g)  $6x - 9 = -3x$

g)  $-5x^2 + 9x^2 = 4x^2$

B)  $5x + 2x^2 = 5x + 2x^2$

i)  $4x + x = 5x$

j)  $8x^2 - 3x^3 = 8x^2 - 3x^3$

3-

a)  $2x^2 - 3x + 4x - x^2 = x^2 + x \checkmark$

b)  $5x^3 - 7x + 2x - 9x^2 + 2x^3 - 5x^2 = 7x^3 - 5x - 14x^2 \checkmark$

c)  $3x^2 - 1 - 2x^2 - x^2 = 0 - 1 = -1$

d)  $5x^4 - 3x - 5x^4 + 3x = 0x^4 + 0x = 0$

21/3/22

4- Calculea.

a)  $2x + x - x = 2x \checkmark$

b)  $3x^2 - x - 1 + x^2 - 2x = 4x^2 - 3x - 1 \checkmark$

c)  $3x^4 - 3x^2 - 2x^2 + x - 1 + x^4 = 4x^4 - 5x^2 + x - 1 \checkmark$

d)  $2x - 1 + 5x - x^2 - 4x^2 - 1 = 7x - 5x^2 - 2$

e)  $-6x^2 - 3x^3 + 2x^2 + x^4 - 3x^2 = -7x^2 - 3x^3 + x^4 \checkmark$

Ecuaciones. (de 1<sup>er</sup> grado con 1 incógnita)

Una igualdad de expresiones algebraicas que es cierta solo para algunos valores o letras (o para ninguna)

$x + 5 = 7$   
Segundo miembro

Primer miembro.

Resolver una ecuación es encontrar (calcular) el valor de x que hace que la igualdad sea cierta siempre (identidad)

$x = 2$

## Comprobación

$$\left. \begin{array}{l} x + 5 = 7 \\ x = 2 \end{array} \right\} \text{(sustituimos)} \quad 2 + 5 = 7$$

## Ejemplos

$$x + 2 = 4$$

$$x + 2 \cdot 2 = 4 - 2$$

$$2 = 4 - 2$$

$$x = 2$$

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

$$3x - 2x + (2 - 2) = 4 + (2 - 2x) - 2$$

$$x = 2$$

$$2x - 3 = 2 + x$$

$$2x - 3 + 3 = 2 + x + 3 - x$$

$$x = 5$$

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

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

$$x = 3$$

1° Si está positivo pasa a negativo y viceversa.

2° Si está multiplicando pasa a dividir y viceversa. (con su signo)

$$a) \quad 2x + 12 = 18 - x$$

$$2x + x = 18 - 12$$

$$3x = 6$$

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

$$x = 2$$

$$b) \quad 3x + 5 = 13 + x$$

$$3x - x = 13 - 5$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

$$c) \quad x - 2 = 8 + 4$$

$$x = 8 + 4 + 2$$

$$x = 14$$

$$x = 14$$

$$d) \quad x + 5 = 5 - 2x$$

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

$$3x = 0$$

$$x = \frac{0}{3}$$

$$x = 0$$

$$e) \quad 2x - 3x = 4$$

$$-2x = 4$$

$$x = \frac{4}{-2}$$

$$x = -2$$

$$f) \quad 2x - 3 = x$$

$$2x - x = 3$$

$$x = 3$$



$$g) \boxed{5x} - \boxed{2} = \boxed{6x}$$

$$5x - 6x = 2$$

$$\textcircled{-1}x = 2$$

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

$$x = -2$$

$$h) \boxed{-3x} = \boxed{-18}$$

$$x = \frac{-18}{-3}$$

$$x = 6$$

$$j) \boxed{2x} - \boxed{3} = \boxed{x} + \boxed{21}$$

$$2x - x = 3 + 21$$

$$x = 24$$

$$i) \boxed{2x} - \boxed{14} = \boxed{12} + \boxed{x}$$

$$2x - x = 12 + 14$$

$$x = 26$$

$$11) \boxed{-2x} + \boxed{10} = \boxed{16} + \boxed{x}$$

$$-2x - x = 16 - 10$$

$$\textcircled{-3}x = 6$$

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

$$x = -2$$

$$12) \boxed{-12x} - \boxed{4} = \boxed{20}$$

$$-12x = 20 + 4$$

$$\textcircled{-12}x = 24$$

$$x = \frac{24}{-12}$$

$$x = -2$$

$$13) \boxed{2x} - \boxed{3x} = \boxed{12} - \boxed{2x}$$

$$2x + 2x - 3x = 12$$

$$x = 12$$

$$14) \boxed{-3x} + \boxed{6} = \boxed{12} - \boxed{2x}$$

$$-3x + 2x = 12 - 6$$

$$\textcircled{-1}x = 6$$

$$x = \frac{6}{-1}$$

$$x = -6$$

$$15) \boxed{2x} + \boxed{1} = \boxed{3x} - \boxed{2}$$

$$2x - 3x = -2 - 1$$

$$\textcircled{-1}x = -3$$

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

$$x = 3 \checkmark$$

$$17) \boxed{3x} - \boxed{12} - \boxed{x} = \boxed{x}$$

$$3x + x - x = +12$$

$$\textcircled{3}x = +12$$

$$x = \frac{+12}{3}$$

$$x = 4 \checkmark$$

$$16) \boxed{x} + \boxed{2} = \boxed{4} - \boxed{3x}$$

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

$$\textcircled{4}x = 2$$

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

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

$$18) \boxed{x} + \boxed{7} = \boxed{7} + \boxed{2x}$$

$$x - 2x = 7 - 7$$

$$\textcircled{-1}x = 0$$

$$x = \frac{0}{-1}$$

$$x = 0 \checkmark$$

$$19) \boxed{2x} - \boxed{x} = \boxed{20} - \boxed{2x}$$

$$2x - x + 2x = 20$$

$$3x = 20$$

$$x = \frac{20}{3}$$

$$x = \frac{20}{3} \checkmark$$

$$20) \boxed{2x} + \boxed{4} = \boxed{8} - \boxed{x}$$

$$2x + x = 8 - 4$$

$$3x = 4$$

$$x = \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{4}{3} \checkmark$$

$$21) \boxed{x} - \boxed{7} + \boxed{2x} = \boxed{22}$$

$$x + 2x = 22 + 7$$

$$3x = 29$$

$$x = \frac{29}{3}$$

$$x = \frac{29}{3} \checkmark$$

$$22) \boxed{10x} + \boxed{5} = \boxed{25}$$

$$10x = 25 - 5$$

$$10x = 20$$

$$x = \frac{20}{10}$$

$$x = 2 \checkmark$$

$$23) \boxed{5x} - \boxed{x} = \boxed{x} + \boxed{12}$$

$$5x - x - x = +12$$

$$3x = +12$$

$$x = \frac{12}{3}$$

$$x = 4 \checkmark$$

$$24) \boxed{6x} - \boxed{12} + \boxed{x} = \boxed{6} - \boxed{3x}$$

$$6x - x + 3x = 6 + 12$$

$$10x = 18$$

$$x = \frac{18}{10}$$

$$x = \frac{18}{10} = \frac{9}{5} \checkmark$$

$$25) \boxed{2x} + \boxed{4} = \boxed{16} + \boxed{x}$$

$$2x - x = 16 + 4$$

$$x = 20 \checkmark$$

$$26) \boxed{5x} + \boxed{10} = \boxed{30} + \boxed{4x}$$

$$5x - 4x = 30 - 10$$

$$x = 20 \checkmark$$

$$27) \boxed{25} - \boxed{2x} = \boxed{3x} - \boxed{35}$$

$$-2x - 3x = -35 - 25$$

$$-5x = -60$$

$$x = \frac{-60}{-5}$$

$$x = 12 \checkmark$$

$$28) \boxed{4x} + \boxed{17} = \boxed{3x} + \boxed{24}$$

$$4x - 3x = +24 - 17$$

$$x = 7 \checkmark$$

$$29) \boxed{7x} - \boxed{3} = \boxed{21x} - \boxed{9}$$

$$7x - 21x = -9 + 3$$

$$-14x = -6$$

$$x = \frac{-6}{-14}$$

$$x = \frac{-6}{-14} = \frac{3}{7}$$

$$30) \boxed{7} + \boxed{8x} = \boxed{-64x} + \boxed{46}$$

$$+8x + 64x = +46 - 7$$

$$72x = 45$$

$$x = \frac{45}{72}$$

$$x = \frac{45}{72} = \frac{5}{8}$$

$$31) \boxed{5x} - \boxed{11} = \boxed{15x} - \boxed{33}$$

$$5x - 15 = -33 + 11$$

$$39) \boxed{9x} + \boxed{8} = \boxed{7x} + \boxed{16}$$

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

$$2x = +8$$

$$x = \frac{+8}{2}$$

$$x = 4 \checkmark$$

$$36) \boxed{5x} + \boxed{7} = \boxed{2x} + \boxed{35}$$

$$5x - 2x = +35 - 7$$

$$3x = 28$$

$$x = \frac{28}{3}$$

$$x = \frac{28}{3} \checkmark$$

$$38) \boxed{3x} + \boxed{1} = \boxed{9} - \boxed{x}$$

$$3x + x = 9 - 1$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4}$$

$$x = 2 \checkmark$$

$$42) \boxed{5x} - \boxed{13} = \boxed{2x} - \boxed{4}$$

$$5x - 2x = -4 + 13$$

$$3x = 9$$

$$x = 3 \checkmark$$

$$44) \boxed{7x} - \boxed{3} = \boxed{21x} - \boxed{9}$$

$$7x - 21x = -9 + 3$$

$$-14x = -6$$

$$x = \frac{-6}{-14}$$

$$x = \frac{-6}{-14} = \frac{3}{7} \checkmark$$

$$34) \boxed{70} - \boxed{3x} = \boxed{14} + \boxed{x}$$

$$-3x - x = 14 - 70$$

$$-4x$$

$$35) \boxed{60} - \boxed{5x} = \boxed{x} - \boxed{12}$$

$$-5x - x = -12 - 60$$

$$-6x = -72$$

$$x = \frac{-72}{-6}$$

$$x = -2$$

$$37) \boxed{3x} - \boxed{4} = \boxed{24} - \boxed{x}$$

$$3x + x = 24 + 4$$

$$4x = 28$$

$$x = \frac{28}{4}$$

$$x = 7 \checkmark$$

$$40) \boxed{4x} + \boxed{5} = \boxed{3x} + \boxed{12}$$

$$4x - 3x = +12 - 5$$

$$x = 7 \checkmark$$

$$41) \boxed{7x} + \boxed{9} = \boxed{57} + \boxed{x}$$

$$7x - x = 57 - 9$$

$$6x = 48$$

$$x = \frac{48}{6}$$

$$x = 8 \checkmark$$

$$43) \boxed{x} + \boxed{17} = \boxed{3x} + \boxed{1}$$

$$x - 3x = +1 - 17$$

$$-2x = -16$$

$$x = \frac{-16}{-2}$$

$$x = 8 \checkmark$$

$$45) \boxed{10} - 5x = \boxed{4x} - \boxed{5}$$

$$-5x - 4x = -5 - 10$$

$$\boxed{-9x} = -15$$

$$x = \frac{-15}{-9}$$

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

$$46) \boxed{19} + 8x = \boxed{12x} + \boxed{14}$$

$$+8x - 12x = +14 - 19$$

$$\boxed{-4x} = -5$$

$$x = \frac{-5}{-4}$$

$$x = \frac{-5}{-4} \checkmark$$

$$47) \boxed{21x} - 3 = \boxed{10x} + \boxed{x}$$

$$21x - 10x - x = +3$$

$$\boxed{10x} = +3$$

$$x = \frac{3}{10}$$

$$x = \frac{3}{10} \checkmark$$

$$48) \boxed{2} - 6x = \boxed{36x} - \boxed{3}$$

$$-6x - 36x = -3 - 2$$

$$\boxed{-42x} = -5$$

$$x = \frac{-5}{-42}$$

$$x = \frac{-5}{-42}$$

$$49) \boxed{4} - 2x + 5 = \boxed{-3x}$$

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

$$x = -9 \checkmark$$

$$50) \boxed{3x} + 1 = \boxed{7x} - \boxed{11}$$

$$3x - 7x = -11 - 1$$

$$\boxed{4x} = -12$$

$$x = \frac{-12}{4} = -3$$

$$x = -3$$

$$51) \boxed{4} - x = \boxed{12} - 2x$$

$$-x + 2x = 12 - 4$$

$$x = 8 \checkmark$$

$$52) \boxed{3x} + 2x - 10 = \boxed{15} + 4x$$

$$3x + 2x - 4x = 15 + 10$$

$$x = 25 \checkmark$$

$$53) \boxed{20} - 4x = \boxed{2x} - \boxed{10}$$

$$-4 - 2x = -10 - 20$$

$$\boxed{-6x} = -30$$

$$x = \frac{-30}{-6}$$

$$x = 5 \checkmark$$

$$54) \boxed{2x} - 6 = \boxed{9} + x$$

$$2x - x = 9 + 6$$

$$x = 15 \checkmark$$

$$55) \boxed{100} - 3x = \boxed{5x} - \boxed{28}$$

$$-3x - 5 = -28 - 100$$

$$\boxed{-8x} = -128$$

$$x = \frac{-128}{-8}$$

$$x = 16 \checkmark$$

## Ecuaciones con parentesis

$$1) 5(x-2) = 15$$

$$5x - 10 = 15$$

$$5x = 15 + 10$$

$$5x = 25$$

$$x = \frac{25}{5} = 5$$

$$9) x - 5(x-2) = 6x$$

$$x - 5x + 10 = 6x$$

$$x - 5x - 6x = -10$$

$$-10x = -10$$

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

$$x = 1 \checkmark$$

$$3) 2(4+x) = 14$$

$$8 + 2x = 14$$

$$+2x = 14 - 8$$

$$+2x = 8$$

$$x = \frac{8}{+2}$$

$$x = 4$$

$$4) x(2+3) = 20$$

$$2x + 3x = 20$$

$$5x = 20$$

$$x = \frac{20}{5}$$

$$x = 4$$

$$5) 10(x-2) = -1$$

$$10x - 20 = -1$$

$$10x = -1 + 20$$

$$10x = 19$$

$$x = \frac{19}{10}$$

$$6) 2x(3+4) = 28$$

$$2x \cdot 7 = 28$$

$$2x = 28 \cdot 7$$

$$2x = 21$$

$$x = \frac{21}{2}$$

$$7) 5(5-x) = 10$$

$$25 - 5x = 10$$

$$-5x = 10 - 25$$

$$-5x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-5}$$

$$x = 3$$

$$8) 2 + 3(x + 2x) = 4x + 7$$

$$2 + 3x + 6x = 4x + 7$$

$$3x + 6x - 4x = -2 + 7$$

$$5x = 5$$

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

$$10) 6x + 2 - 4x = -(9 - x) + 8$$

$$6x + 2 - 4x = -9 + x + 8$$

$$6x - 4x - x = -9 + 8 - 2$$

$$x = -3$$

~~$$x = \frac{-3}{3} = -1$$~~

$$12) 3(x - 2) = x + 10$$

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

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

$$2x = 16$$

$$x = \frac{16}{2}$$

$$x = 8 \checkmark$$

$$14) 2(x + 5) = 9x + 31$$

$$2x + 10 = 9x + 31$$

$$2x - 9x = +31 - 10$$

$$-7x = +21$$

$$x = \frac{21}{-7}$$

$$x = -3 \checkmark$$

$$16) -5(6 - 5x) = 5x - 10$$

$$-30 + 25x = 5x - 10$$

$$+25x - 5x = -10 + 30$$

$$20x = 20$$

$$20$$

$$x = \frac{20}{35}$$

$$x = \frac{4}{7}$$

$$18) -3(6 - 6x) - 3 = x - 4$$

$$-18x + 18 - 3 = x - 4$$

$$-18x - x = -4 + 18 - 3$$

$$-19x = 11$$

$$x = \frac{11}{-19} = -1 \checkmark$$

$$11) 3x + 7 = 2(x + 8)$$

$$3x + 7 = 2x + 16$$

$$3x - 2x = +16 - 7$$

$$x = 9 \checkmark$$

$$13) 5(x - 8) = 3(x - 6)$$

$$5x - 40 = 3x - 18$$

$$5x - 3x = -18 + 40$$

$$2x = 22$$

$$x = \frac{22}{2}$$

$$x = 11 \checkmark$$

$$15) 5x = 8(5x - 3) - 4$$

$$5x = 40x - 24 - 4$$

$$5x - 40x = -24 - 4$$

$$-35x = -28$$

$$x = \frac{-28}{-35}$$

$$x = \frac{4}{5} \checkmark$$

$$17) 16 + 5x = x - 3(4 + x)$$

$$16 + 5x = x - 7 + 3x$$

$$+5x - x - 3x = -7 - 16$$

$$x = -23$$

$$19) -6x = 3(5x + 8) - 3$$

$$-6x = 15x + 24 - 3$$

$$-6x - 15x = +24 - 3$$

$$-21x = 21$$

$$x = \frac{21}{-21} = -1 \checkmark$$

$$20) 2(x - 7) = 6(x + 1)$$

$$2x - 14 = 6x + 6$$

$$2x - 6x = +6 + 14$$

$$-4x = 20$$

$$x = \frac{20}{-4}$$

$$x = -5 \checkmark$$

$$21) 2(x-5) = 5(x-4)$$

$$2x - 10 = 5x - 20$$

$$2x - 5x = -20 + 10$$

$$-3x = -10$$

$$x = \frac{-10}{-3} \checkmark$$

$$24) 6(x-3) + 5(x+4) = 15$$

$$6x - 18 + 5x + 20 = 15$$

$$6x + 5x = 15 + 18 - 20$$

$$+ 11x = 13$$

$$x = \frac{11}{13}$$

$$26) 10(1-x) + 5(2-x) = 4+x$$

$$10 - 10x + 10 - 5x = 4+x$$

$$-10x - 5x - x = 4 - 10 - 10$$

$$-16x = -16$$

$$x = \frac{-16}{-16} = 1 \checkmark$$

$$28) 2(x+5) = 9x + 3 - 2x$$

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

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

$$-5x = -7$$

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

$$33) -6x + 3x = 3(5x+4) - 3$$

$$-6x + 3x = 15x + 12 - 3$$

$$-6x + 3x - 15x = +12 - 3$$

$$-18x = 9$$

$$x = \frac{9}{-18}$$

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

$$23) 3(x-3) - 4(x-5) = 6$$

$$3x - 9 - 4x + 20 = 6$$

$$3x - 4x = 6 + 9 - 20$$

$$-1x = -5$$

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

$$x = 5 \checkmark$$

$$25) -(x+1) - (x+2) = 3x-1$$

$$-1x - 1 - 1x - 2 = 3x - 1$$

$$-1x - 1x - 3x = -1 + 1 + 2$$

$$-5x = 2$$

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

$$27) 3(x-2) = 2x - 2(x+1)$$

$$3x - 6 = 2x - 2x - 2$$

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

$$3x = 4$$

$$x = \frac{4}{3} \checkmark$$

$$29) -(x-1) + 3x = 3(6+x)$$

$$-1x + 1 + 3x = 18 + 3x$$

$$-1x + 3x - 3x = 18 - 1$$

$$-1x = 17$$

$$x = \frac{17}{-1}$$

$$x = -17 \checkmark$$

$$31) 6 + 5x = 2x - 3(2+x)$$

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

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

$$+ 6x = -12$$

$$x = \frac{-12}{+6}$$

$$x = -2 \checkmark$$

$$34) (x+8) + 5 + 2x = 2(x+15)$$

$$x + 8 + 5 + 2x = 2x + 30$$

$$x + 2x - 2x = +30 - 8 - 5$$

$$x = 17 \checkmark$$

$$36) 2(x-7) = 3(x+1) - 2x$$

$$2x - 14 = 3x + 3 - 2x$$

$$2x - 3x + 2x = +3 + 14$$

$$x = +17 \checkmark$$

$$38) 2(x-4) + 5x = 3(x-3)$$

$$2x - 8 + 5x = 3x - 9$$

$$2x + 5x - 3x = -9 + 8$$

$$4x = -1$$

$$x = \frac{-1}{4} \checkmark$$

$$41) -2(x-1) + 2(2x+2) = x-1$$

$$-2x + 2 + 4x + 4 = x - 1$$

$$-2x + 4x - x = -1 - 2 - 4$$

$$x = -7 \checkmark$$

$$43) 5(x-1) + 32 = 4x + 41$$

$$5x - 5 + 32 = 4x + 41$$

$$5x - 4x = 41 + 5 - 32$$

$$x = 14 \checkmark$$

$$45) -2x - 6 = 7(4x + 14)$$

$$-2x - 6 = 28x + 98$$

$$-2x - 28x = 98 + 6$$

$$-30x = 104$$

$$x = \frac{104}{-30}$$

$$x = \frac{-52}{15} \checkmark$$

$$35) 2x+1 = 2x+8 - (3x-3)$$

$$2x+1 = 2x+8 - 3x+3$$

$$2x - 2x + 3x = +8 + 3 - 1$$

$$3x = 10$$

$$x = \frac{10}{3} \checkmark$$

$$37) 2(x-5) = 2(x-4) - (x-1)$$

$$2x - 10 = 2x - 8 - 1x + 1$$

$$2x - 2x + 1x = -8 + 1 + 10$$

$$x = +3 \checkmark$$

$$40) 2(x-1) + 2(x+1) = 5 + (1-x)$$

$$2x - 2 + 2x + 2 = 5 + 1 - x$$

$$2x + 2x + x = 5 + 1 + 2 - 2$$

$$5x = 6$$

$$x = \frac{6}{5} \checkmark$$

$$44) 3(x-7) = 5(x-1) - 4x$$

$$3x - 21 = 5x - 5 - 4x$$

$$3x - 5x + 4x = -5 + 21$$

$$2x = 16$$

$$x = \frac{16}{2}$$

$$x = 8 \checkmark$$



4/4/22

## Problemas.

1-

$x = n^{\circ}$  de cromas de Yolanda

$$x + 18 = 92$$

$$x = 92 - 18$$

$$x = 74$$

Planteamiento

Resolución

Yolanda tenía 74 cromas

Respuesta.

2-

$x = n^{\circ}$  buscado

$$2x - 7 = 8$$

$$2x = 8 + 7$$

$$2x = 15$$

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

El número es  $\frac{15}{2}$

3-

$x = n^{\circ}$  buscado

$$3x - x = 30$$

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

$$x = 15$$

El número es 15.

4-

$x = n^{\circ}$  buscado

$x + 1$  consecutivo de  $x$

$$x + x + 1 = 13$$

$$x + x = 13 - 1$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2} = 6$$

Los números son 6 y 7.

6-

$x = €$  que tengo en un bolsillo.  $2x = €$  en el otro.

$$x + 2x = 600$$

$$3x = 600$$

$$x = \frac{600}{3}$$

$$x = 200$$

200 € en uno, 400 en otro.

7-

$5x =$  el largo de la finca.

$x =$  el ancho

$$10x + 2x = 480$$

$$12x = 480$$

$$x = \frac{480}{12} = 40$$

40 m miden el largo y el ancho.

8-

$x =$  años de Juan

$$2x + 12 = 42$$

$$2x = 42 - 12$$

$$2x = 30$$

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

Juan tiene 15 años.

9-

$x =$  número buscado

$$3x + 8 = 17$$

$$3x = 17 - 8$$

$$3x = 9$$

$$x = \frac{9}{3} = 3$$

El número es 3 ✓

10-

$x =$  número de cBicos

$x + 4 =$  número de cBicos

$$x + x + 4 = 26$$

$$x + x = 26 - 4$$

$$2x = 22$$

$$x = \frac{22}{2} = 11$$

Hay 11 cBicos y 15 cBicos.

11-

x = dinero de Eva.

$$2x - 8 = x + 8$$

$$2x - x = 8 + 8$$

$$x = 16$$

16 € tiene Eva.

12-

$$x = n^{\circ}$$

$$x + x + 1 = 1257$$

$$x + x = 1257 - 1$$

$$2x = 1256$$

Los números son 628 y 629

$$x = \frac{1256}{2} = 628$$

$$628 + 1 = 629$$

13-

x = dinero Tomás

$$3x + x = 170'2$$

$$4x = 170'2$$

$$x = \frac{170'2}{4} = 42'55$$

127'65 € tiene Susana y

42'55 € tiene Tomás. ✓

$$42'55 \cdot 3 = 127'65$$

5/4/22

14-

$$x + x + 6 + x + 6 = 36$$

$$x + x + x = 36 - 6 - 6$$

$$3x = 24$$

$$x = \frac{24}{3}$$

$$x = 8$$

El lado desigual mide 8 m y los lados iguales 14 m cada uno.

15-

Ancho = x

$$2x + x + 2x + x = 294$$

Largo = 2x

$$6x = 294$$

$$x = \frac{294}{6} = 49$$

49 mide el ancho y 98

16-

x = dinero Marina

$$x + x + 12 = 126$$

$$2x = 126 - 12$$

$$2x = 114$$

$$x = \frac{114}{2} = 57$$

57€ tiene Marina y Pedro  
tiene 69€.

17-

x = lo que reciben los niños.

2x = los niños

$$x + 2x = 3x \text{ n}^\circ \text{ que reciben los niños}$$

$$4 \cdot 2x = 8x \text{ n}^\circ \text{ de los lápices que reciben niñas}$$

$$3x + 8x = 187$$

$$11x = 187$$

$$x = \frac{187}{11} = 17$$

Cada niño reciben 17

lápices y cada niña 34.

18-

x = edad Lucía

$$2x + 25 = 81$$

$$2x = 81 - 25$$

$$2x = 56$$

$$x = \frac{56}{2} = 28$$

28 años tiene Lucía.

19-

x = edad Alejandra

$$3x + 4 = 43$$

$$3x = 43 - 4$$

$$3x = 39$$

$$x = \frac{39}{3} = 13$$

13 años tiene Alejandra.

20-

x = número Buscado

$$x + 6 = 4x$$

$$x - 4x = -6$$

$$-3x = -6$$

EE número es 2 ✓

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

21-

x = edad Sofía

EE número es 11

$$4x = x + 33$$

$$4x - x = +33$$

$$3x = +33$$

$$x = \frac{33}{3} = 11$$

22-

x = medida de un lado

x + 1 = medida de otro

x + 2 = medida de otro

$$x + x + 1 + x + 2 = 126$$

$$x + x + x = 126 - 1 - 2$$

$$3x = 123$$

$$x = \frac{123}{3} = 41$$

Los lados miden 41, 42 y 43.

23-

x = dinero Eva

2x = dinero Lucas  $2x + x = 120$

$$3x = 120$$

40 € tiene Eva y 80 €  $x = \frac{120}{3} = 40$

Lucas.

Celinao. ♥

6/5/22

24-

$x = n^\circ$  Buscado

$x + 1 = n^\circ$  Buscado

$x + 2 = n^\circ$  Buscado

$$x + x + 1 + x + 2 = 300$$

$$x + x + x = 300 - 1 - 2$$

$$3x = 297$$

$$x = \frac{297}{3} = 99$$

Los números son 99, 100 y 101

25-

Mi amiga me dice que tiene el doble de libros que yo, si en total las dos tenemos 30 libros, ¿cuántos libros tengo yo?

$$x + 2x = 30$$

$$3x = 30$$

$$x = \frac{30}{3} = 10.$$

Yo tengo 10 libros.

26-

Encuentra un número que el triple de ese número más 10, sea igual que si a ese número lo multiplicamos por 4.

$$3x + 10 = 4x$$

$$3x - 4x = -10$$

$$-1x = -10$$

$$x = \frac{-10}{-1} = 10.$$

El  $n^\circ$  es 10.

27-

$x = n^\circ$  Buscado

$x + 1 = n^\circ$  Buscado

$x + 2 = n^\circ$  Buscado

$$x + x + 1 + x + 2 = 96$$

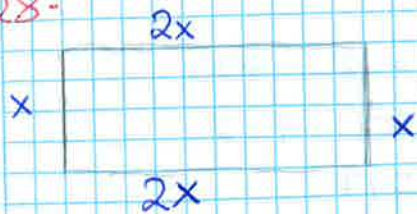
$$x + x + x = 96 - 1 - 2$$

$$3x = 93$$

$$x = \frac{93}{3} = 31$$

Los  $n^\circ$  son 31, 32, 33.

28-

 $x = \text{ancho}$  $2x = \text{Largo}$ 

$$2x + x + 2x + x = 84$$

$$6x = 84$$

$$x = \frac{84}{6} = 14$$

El ancho mide 14 m,  
y el largo 28 m.

29-

 $x = n^\circ \text{ Buscado}$  $x + 2 = n^\circ \text{ Buscado}$  $x + 4 = n^\circ \text{ Buscado}$ 

~~$$x + x + 2 + x + 4 = 216$$~~

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

~~$$3x = 210$$~~

~~$$x = \frac{210}{3} = 70$$~~

 ~~$70 + 1 = 71 \text{ es un número}$~~ 

$$2x + 1 + 2x + 3 + 2x + 5 = 159$$

$$2x + 2x + 2x = 159 - 1 - 3 - 5$$

30-

 $x = \text{€ por hora}$ 

$$4x = 6 - 2'40$$

$$4x = 3'60$$

$$x = \frac{3'60}{4} = 0'90$$

0'90 € pagan por hora.

31-

 $x = \text{años que tienen que pagar.}$ 

$$x + 48 = 2(x + 15)$$

$$x + 48 = 2x + 30$$

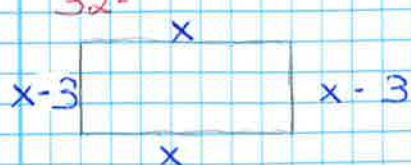
$$x - 2x = 30 - 48$$

$$-1x = -18$$

$$x = \frac{-18}{-1} = 18$$

18 años tienen  
que pagar.

32-



$x = m$  de cada

$$x-3 + x + x + x-3 = 30$$

$$x + x + x + x = 30 + 3 + 3$$

Un lado mide 9m

$$4x = 36$$

y el otro 6m.

$$x = \frac{36}{4} = 9$$

33-

$x = n^{\circ}$  de alumnos

$$x + 6 + x = 28$$

$x + 6 = n^{\circ}$  de alumnos.

$$2x = 22$$

Hay 11 alumnos y 17  
alumnas.

$$x = \frac{22}{2} = 11$$