

1) Resolver las siguientes ecuaciones. Realizar la verificación correspondiente.

- | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------|
| a) $x + 2 = 3$ | e) $435 + x = 786$ | i) $2x = 12$ | o) $x : 3 = 12$ |
| b) $x - 2 = 3$ | f) $128 - x = 62$ | j) $12x = 24$ | p) $x : 5 = 20$ |
| c) $x + 144 = 298$ | g) $397 - x = 105$ | k) $x \cdot 4 = 48$ | q) $2x : 5 = 20$ |
| d) $x - 158 = 79$ | h) $32 - x = 11$ | l) $48x = 288$ | r) $3x : 4 = 12$ |
| | | m) $2x = 32$ | s) $\frac{5x}{8} = 15$ |
| | | n) $7x = 56$ | |

2) Resolver las siguientes ecuaciones. Realizar la verificación correspondiente.

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| a) $2x + 2 = 8$ | j) $x : 7 + 49 = 72$ | p) $3x : 5 - 28 = 32$ |
| b) $2x - 2 = 8$ | k) $223 + x : 5 = 269$ | q) $5x : 3 - 28 = 32$ |
| c) $3x + 15 = 24$ | l) $440 = 326 + x : 2$ | r) $405 = \frac{2x}{7} + 377$ |
| d) $128 + 3x = 224$ | m) $\frac{x}{8} + 45 = 98$ | s) $56 = 48 + \frac{4}{3}x$ |
| e) $546 - 5x = 421$ | n) $76 + \frac{x}{6} = 81$ | t) $65 + \frac{1}{6}x = 72$ |
| f) $348 = 206 + 2x$ | o) $304 = \frac{x}{3} - 12$ | u) $\frac{14}{9}x - 4 = 24$ |
| g) $769 = 419 + 5x$ | | |
| h) $5x - 12 = 13$ | | |
| i) $32 + 2x = 42$ | | |

3) Plantear y resolver.

a. Un número aumentado en 5 es igual a 12.

Ecuación ► _____

b. El triple de un número es igual a 24.

Ecuación ► _____

c. El doble de un número es igual a 120.

Ecuación ► _____

d. Al disminuir en 5 unidades un número, se obtiene 2.

Ecuación ► _____

e. La mitad de un número es igual a 6.

Ecuación ► _____

f. Un número aumentado en 2 es igual a 11.

Ecuación ► _____

4) Traducir al lenguaje simbólico y hallar el número que cumpla con cada condición:

a) Su consecutivo es igual a la mitad de treinta y cuatro.

b) El anterior de su doble es sesenta y cinco.

c) Su triple es igual a la cuarta parte de ciento ochenta.

d) El consecutivo de su cuádruplo es setenta y siete.

5) Resolver las siguientes ecuaciones. Realizar la verificación correspondiente.

- | | | |
|---------------------------|------------------------|------------------------------|
| a) $2x + x + 4x = 63$ | h) $4x + 75 = 13x + 3$ | n) $x + 9 = 18 - 2x$ |
| b) $x + x + 3x = 55$ | i) $4x + 3 = 2x + 5$ | o) $2x + 7 - x = 5 - 2x + 6$ |
| c) $36 = 6x + 4x - x$ | j) $x + 10 = 5x + 2$ | p) $5x + 6 + x = 5 + 2x + 5$ |
| d) $54 + x = 7x$ | k) $5x - 1 = x + 31$ | q) $3x + x - 7 = 17 - 8x$ |
| e) $3x + 10 = x + 18$ | l) $3x + 5 = 6 + 2x$ | r) $7x = 12 - x + 5x - x$ |
| f) $4x - 5 - x = 15 - 2x$ | m) $2x + 2 = 3 + x$ | |
| g) $25 - 6x = x - 17$ | | |

6) Resolver las siguientes ecuaciones. Realizar la verificación correspondiente.

- | | |
|---|--|
| a) $3 + x = \sqrt{25 - 16}$ | h) $10x + 15 + 4 = 37 + 4x$ |
| b) $5x - 2^2 = \sqrt{36}$ | i) $4^2 + 7x + \sqrt{4} = 16 \cdot 5 + 2 - 9x$ |
| c) $x \cdot (4 + 5^0) = 5^3$ | j) $6x - 6 + 3x = 3x + 6$ |
| d) $\sqrt{9} + x : 3 = 32$ | k) $2x + x + 11 = 3x + 5x - 49$ |
| e) $5 + x : 2 = 28 : 4$ | l) $16 + 5 \cdot 6 + 3x = 9x + 45 - 5x$ |
| f) $6x + 3x + 7 \cdot 3 = 5 + 35 \cdot 2$ | m) $6x + 343 : 7^2 = (2^2 + 1) : 5 + 14 + 4x$ |
| g) $3x + 5^0 + x = 2^5 + \sqrt[3]{1}$ | n) $4x + 1^5 + 6x + \sqrt[3]{8} : 2 = \sqrt{100} + 8x$ |

7) Resolver las siguientes ecuaciones aplicando propiedad distributiva de la multiplicación y división.

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| a) $2(x + 2) = 6$ | g) $2(3 - x) = 5x - 8$ | m) $(x - 2) : 5 = 2$ |
| b) $3(4 - x) = 6$ | h) $5(3 - 2x) = 5x$ | n) $\frac{x + 1}{2} = 5$ |
| c) $(x - 2) \cdot 2 = x + 1$ | i) $3(x + 2) = 6x - 4 + x$ | o) $\frac{4x + 2}{3} = 2$ |
| d) $2(x + 1) = 3x$ | j) $2 + 3(1 + 2x) = 2(2 + 4x) - 3$ | p) $\frac{4}{3}x + 1 = 21$ |
| e) $3(2 - x) = 2 + x$ | k) $3(2x + 5) = 3x + 9 + 2(8 - x)$ | q) $\frac{2x + 4}{3} = x - 3$ |
| f) $4 + 2x = (8 - 2x) \cdot 2$ | l) $2(2x - 9) + 4(x - 1) = 6x + 6$ | |

8) En las siguientes situaciones, identificar la incógnita, plantear la ecuación y resolver.

- a. Andrés tiene 3 veces la cantidad de dulces que tiene María. Si ella tiene 18 dulces, ¿cuántos dulces tiene Andrés?

Incógnita ► _____

Ecuación ► _____

- b. Pedro tiene \$ 5.500. Si José tiene \$ 2.300 más que Pedro, ¿cuánto dinero tiene José?

Incógnita ► _____

Ecuación ► _____

- c. Juan compra 12 cuadernos con \$ 8.000 recibiendo de vuelto \$ 200. ¿Cuál es el precio de un cuaderno si todos valen lo mismo?

Incógnita ► _____

Ecuación ► _____

9) Marcar con una X el casillero cuya expresión represente el enunciado dado. Luego redacta los otros dos y explica la diferencia.

- a. El doble de un número (n) aumentado en 5 es igual a 20.

☐ $2n + 5 = 20$

☐ $2(n + 5) = 20$

☐ $2 + n + 5 = 20$

- b. Juan es 8 años mayor que Ana. Si entre ambos suman 28 años, ¿qué edad tiene Ana?

x: cantidad de años de Ana.

☐ $x + 8 = 28$

☐ $x + x + 8 = 28$

☐ $x + 8 + 8 = 28$

- c. La masa de una pelota de fútbol es m gramos y la de una de tenis, 650 gramos menos que esta. Si ambas tienen una masa de 1.250 gramos, ¿cuál es la masa de la pelota de tenis?

☐ $m + 650 = 1.250$

☐ $m - 650 = 1.250$

☐ $m + m - 650 = 1.250$

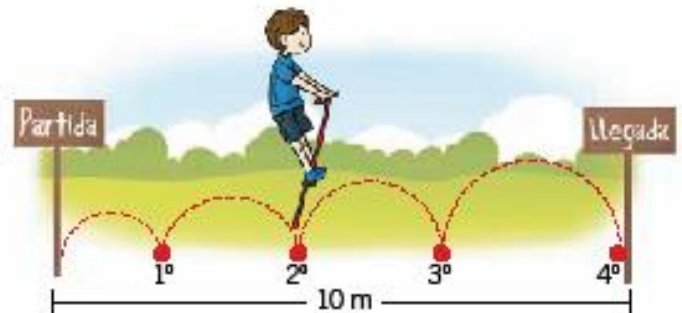
10) Plantear y resolver.



Entre las tres canastas hay 600 tomates. Si la primera canasta tiene 20 tomates más que la segunda; y la tercera tiene 40 más que la segunda. ¿Cuántos tomates hay en cada canasta?

11) En cada salto que da Francisco, avanza un metro más que el salto anterior.

¿Cuál es la distancia recorrida en cada salto?



- 12) Paola tiene el triple de dinero que Iván y entre los dos tienen \$ 6.000. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?
- 13) La suma de tres números naturales consecutivos es 144. ¿Cuáles son dichos números?
- 14) Resolver las siguientes ecuaciones. Realizar la verificación correspondiente.

a) $\sqrt[3]{x} = 5$

b) $x^6 = 64$

c) $2 \cdot x^5 = 64$

d) $5 \cdot x^2 = 180$

e) $(x:3)^4 = 81$

f) $x^2 + 1 = 122$

g) $\sqrt[5]{x-1} = 3$

h) $2 \cdot \sqrt{x} - 2 = 6$

i) $2 \cdot \sqrt[3]{x} - 1 = 3$

j) $4 \cdot x^2 - 10 = 26$

k) $(x:3+1)^2 = 4$

l) $\sqrt[3]{x \cdot 2} + 6 = 8$

m) $7 \cdot 2 = 5 \cdot x^2 - 6$

n) $4 \cdot \sqrt{x+4} = 3 \cdot 4$

o) $(x-2)^2 \cdot 2 = 2^3$

p) $1 + 3 \cdot 9 = 12 + x^5:2$

q) $\sqrt{2x+1} = 3$

r) $(2x-1)^2 = 25$

s) $\sqrt[5]{3x+2} = 2$

t) $5 \cdot (x-2)^3 + 2 = \sqrt{49}$

u) $(x:8+6)^2 = 11^2 - 21$

v) $11 = 5 + 3 \cdot \sqrt[5]{x-4}$

Respuestas:

1) a) $x=1$ b) $x=5$ c) $x=154$ d) $x=237$ e) $x=351$ f) $x=66$ g) $x=292$ h) $x=21$ i) $x=6$ j) $x=2$
k) $x=12$ l) $x=6$ m) $x=16$ n) $x=8$ o) $x=36$ p) $x=100$ q) $x=50$ r) $x=16$ s) $x=24$

2) a) $x=3$ b) $x=5$ c) $x=3$ d) $x=32$ e) $x=25$ f) $x=71$ g) $x=70$ h) $x=5$ i) $x=5$ j) $x=161$
k) $x=230$ l) $x=228$ m) $x=424$ n) $x=30$ o) $x=948$ p) $x=100$ q) $x=36$ r) $x=98$ s) $x=6$
t) $x=42$ u) $x=18$

3) a) $x=7$ b) $x=8$ c) $x=60$ d) $x=7$ e) $x=12$ f) $x=9$

4) a) $x=16$ b) $x=33$ c) $x=15$ d) $x=19$

5) a) $x=9$ b) $x=11$ c) $x=4$ d) $x=9$ e) $x=4$ f) $x=4$ g) $x=6$ h) $x=8$ i) $x=1$ j) $x=2$ k) $x=8$ l) $x=1$
m) $x=1$ n) $x=3$ o) $x=6$ p) $x=1$ q) $x=2$ r) $x=3$

6) a) $x=0$ b) $x=2$ c) $x=25$ d) $x=87$ e) $x=4$ f) $x=6$ g) $x=8$ h) $x=3$ i) $x=4$ j) $x=4$ k) $x=12$
l) $x=1$ m) $x=4$ n) $x=4$.

7) a) $x=1$ b) $x=2$ c) $x=5$ d) $x=2$ e) $x=1$ f) $x=2$ g) $x=2$ h) $x=1$ i) $x=5$ j) $x=2$ k) $x=2$ l) $x=14$
m) $x=12$ n) $x=9$ o) $x=1$ p) $x=15$ q) $x=13$.

8) a) Andrés 54 dulces. b) José tiene \$7800. c) Cada cuaderno sale \$650.

9) a) $2n + 5 = 20$ b) $x + x + 8 = 28$ c) $m + m - 650 = 1250$

10) La primera canasta 200, la segunda 180 y la tercera 220.

11) Primer tramo 1, segundo tramo 2, tercer tramo 3 y cuarto tramo 4.

12) Pamela tiene \$4500 e Iván \$1500.

13) Los números son: 47, 48 y 49.

14) a) $x=125$ b) $x=2$ c) $x=2$ d) $x=6$ e) $x=9$ f) $x=11$ g) $x=244$ h) $x=16$ i) $x=8$ j) $x=3$
k) $x=3$ l) $x=4$ m) $x=2$ n) $x=5$ o) $x=4$ p) $x=2$ q) $x=4$ r) $x=3$ s) $x=10$ t) $x=3$ u) $x=32$
v) $x=36$

Nombre:.....

1°C –Instituto Fray Mamerto Esquiú

Fecha:.....

Trabajo Práctico: Ecuaciones

1. Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $3.(x + 1) = 36$

b) $6.(x + 2) - 2x = 20$

c) $7.(x - 2) = 14 + 3x$

d) $5.(2x + 3) + 4 = 39$

e) $6.(x - 5) = 2.(x + 1)$

2. Traducir al lenguaje simbólico y hallar el número que cumple con cada condición:

a) El triple de su anterior es sesenta.

b) El doble de su consecutivo es treinta.

3. Plantear la ecuación, luego resuelve y responde:

a) El triple del anterior de un número es igual al número aumentado en quince. ¿De qué número se trata?

b) El quíntuplo del siguiente de un número es igual a su triple aumentado en nueve. ¿Cuál es el número?

c) El doble de la edad que tendrá Lucía dentro de cuatro años es treinta y cuatro. ¿Qué edad tiene Lucía?

d) El cuádruplo del anterior de un número es igual al doble de su consecutivo aumentado en seis. ¿Cuál es el número?

3. Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $2x^2 + 1 = 19$

b) $\sqrt{x - 3} = 6$

c) $(x + 1)^3 = 27$

d) $\sqrt{3x + 6} = 9$

e) $2,(\sqrt{x} + 1) + 8 = 20$

Una ECUACIÓN es una igualdad, en la que hay un valor desconocido, llamado INCÓGNITA. Resolver la ecuación es hallar el único valor de la incógnita que cumple con dicha igualdad.



La incógnita se simboliza con una letra, por lo general utilizamos la equis (x), pero puede ser cualquier letra del abecedario.

Analicemos la estructura de la ecuación de nuestro ejemplo:

$$\begin{array}{ccc} \text{Miembro} & & \text{Miembro} \\ \{ \underbrace{7 + 2x} \} = \{ \underbrace{6x + 3} \} \\ \underbrace{7} \quad \underbrace{+ 2x} \quad \underbrace{6x} \quad \underbrace{+ 3} \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ \text{Términos} \end{array}$$

- ✓ El signo igual (=) divide la estructura en dos miembros.
- ✓ Cada miembro está dividido en términos; separados entre sí por signos de más (+) o de menos (-).
- ✓ La cantidad de términos de un miembro puede variar; no es fija.
- ✓ Hay términos que poseen la incógnita y otros que no.

¡Muy Importante!

Cuando resolvemos, y comenzamos a aplicar las propiedades, debemos decidir qué término nos conviene cancelar; porque, si no lo pensamos, puede ocurrir que no podamos realizar las operaciones



Primer
Caso

Ejemplos:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Segundo
Caso

Ejemplos:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

$$e) 4^2 + 9x + \sqrt{4} = 16 \cdot 5 + 2 + 7x$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$f) 6x + 343 : 7^2 - x = (2^2 + 1) : 5 + 14 + 3x$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

pasaje de lenguaje coloquial a simbólico.

Lucas tiene
cinco años
más que

$$M + 5 = L$$

Para plantear una ecuación a partir de una situación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Leer atentamente el problema para identificar lo que se pregunta.
- ✓ Identificar la incógnita y asignarle una letra.
- ✓ Establecer la relación entre la incógnita y los otros datos del problema.
- ✓ Plantear la ecuación, teniendo en cuenta todos los datos.

➤ A modo de ejemplo:

Lenguaje coloquial	Lenguaje simbólico
“Romina reparte 51 manzanas en tres bolsas. La primera bolsa tiene 9 manzanas más que la tercera; y la segunda bolsa tiene seis manzanas menos que la tercera. ¿Qué cantidad de manzanas contiene cada bolsa?”	¿Cuál es la incógnita en esta situación? La nombramos con una letra. Por ejemplo:..... ¿Cómo se expresa la cantidad de manzanas de la primera bolsa? ¿Cómo se expresa la cantidad de manzanas de la segunda bolsa? ¿Qué expresión representa toda la situación?
Resolver la ecuación planteada:	
Indicar la respuesta del problema:	

Completar el siguiente cuadro, en el que se relaciona el lenguaje coloquial con el simbólico. (Prestar atención al orden en que se mencionan las operaciones en el enunciado).

<i>Con palabras decimos:</i>	<i>En símbolos</i>	<i>Ejemplo $x = 10$</i>
Un número cualquiera desconocido	x	10
El consecutivo, sucesor o siguiente de un número		$10 + 1 = 11$
	$x - 1$	$10 - 1 = 9$
Un número aumentado en 3 unidades	$x + 3$	$10 + 3 = 13$
	$x + 5$	$10 + 5 = 15$
La diferencia entre un número y 5		
La suma de un número y su consecutivo		
	$x + (x - 1)$	
El doble de un número		
	$3.x$	
Ocho veces un número		
Un número par		
	$2.x + 1$	
El duplo de la suma entre un número y 3		
La suma entre el doble de un número y 3		
	$4.x - 5$	
El cuádruple de la diferencia entre un número y 5		
La mitad de un número		
	$x : 3$	
La cuarta parte de un número		
El cociente entre un número y 6		
La mitad de la suma entre un número y 2		
	$x : 2 + 2$	
La quinta parte de la diferencia entre un número y 3		
	$x : 5 - 3$	
El cociente entre la suma de 4 y un número y 5		



Se caracteriza porque la incógnita está afectada por potenciación y/o radicación. Se separa en términos, si es necesario, y se combinan todas las operaciones.

Ejemplos:

a) $x^2 = 9$	b) $5 \cdot x^3 = 1.080$	c) $3 \cdot x^4 + 6 = 54$
d) $(x - 5)^2 = 36$	e) $(x : 4)^5 + 5 = 248$	g) $5(3 + 2x)^2 + 18 = 143$
h) $\sqrt{x} = 5$	i) $\sqrt[4]{4x} = 2$	j) $\sqrt[3]{2x + 1} = 3$
k) $6 \cdot \sqrt{\frac{2}{5}}x = 24$	l) $6 \cdot \sqrt{\frac{5}{2}}x - 30 = 0$	m) $7 + 4 \cdot \sqrt[3]{2x - 5} = 19$

