



Queda a cargo del alumno hacer la auto corrección de todos los ejercicios que deba resolver, para eso dispone del resultado en todos los casos. Los ejercicios resueltos y los videos, están para que el alumno los analice y entienda el procedimiento.

## Enunciados, Planteo de Ecuaciones

(Resolver y comprobar si están bien resueltos)

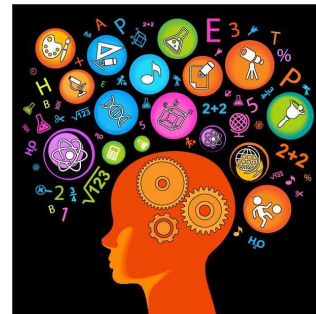
### Videos Explicativos

- Ecuaciones <https://youtu.be/8rT0DZbYGEs?t=295>
- Despejar (básico) <https://youtu.be/9Ly9qasM8IM>
- Despejar (Distributiva) <https://youtu.be/kRGwE6OKN9M>

**Recordando que:** El **lenguaje coloquial** es el que se utiliza normalmente para comunicarnos y está compuesto por palabras.

El **lenguaje simbólico** es utilizado por la **matemática** para expresar propiedades o fórmulas y está compuesto por números, letras, operaciones, relaciones, conectivos, etc.

En esta parte, transformaremos lo dicho en lenguaje Coloquial al lenguaje matemático para luego encontrar un resultado numérico que satisfaga el problema planteado.



### Anteriores y Posteriores

- Si sumamos el doble de un número con el **anterior** de dicho número, será igual a 23. Cual es el numero del que estamos hablando?

Recordemos que al referirnos a un numero cualquiera, nos referimos a un numero "x". y cuando hablamos de números consecutivos, matemáticamente podemos expresar como (x+1) al número que esta después de x y como (x-1) al numero que esta antes de "x".

Para armar la ecuación según nos pide el enunciado, matemáticamente, el doble de un numero lo expresamos como "2x" y al anterior lo expresamos como "x-1". Ahora solo nos queda realizar la suma  $2x + (x - 1)$  e igualarlo al resultado 23.

$$2x + (x - 1) = 23$$

La ecuación queda:  $2x + (x - 1) = 23$

Ahora solo hay que resolver la ecuación

Resolvemos ==>

$$2x + x - 1 = 23$$

$$3x - 1 = 23$$

$$3x = 23 + 1$$

$$3x = 24$$

$$x = \frac{24}{3} = 8$$

Mira detenidamente, esta vez lo resolvemos paso a paso.



"x" Vale ==>  $x = 8$

- El doble de un número, más (hay que sumar) el **siguiente** (posterior o consecutivo) de dicho número, será igual a 25. Cual es el numero?

$x = 8$

Recuerda que siempre debes plantear la ecuación antes de resolver

- El consecutivo de un número, aumentado en 5, será igual a 15. Cual es el numero?

$x = 9$



### Ecuaciones III (Leguaje Coloquial)

#### EJERCICIOS Y PROBLEMAS

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

4) Si la suma de tres números consecutivos es igual a 18. Encontrar cuales son los tres números sumados?  $x_1=5$   $x_2=6$   $x_3=7$



5) La suma de un número aumentado en 5, y su consecutivo, es igual a 18. Cual es ese numero?  $x = 6$



6) El triple del consecutivo de un número es igual a 24. Cual será el numero?  $x = 7$



7) El doble del anterior de un número entero, es igual a veinticuatro. Cual es el numero?  $x = 13$



8) Encontrar el numero que, sumado con su anterior y posterior, de como resultado 114

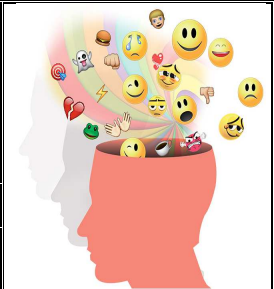
Recordemos que al referirnos a un numero cualquiera, nos referimos a un numero "x". y cuando hablamos de números consecutivos, matemáticamente podemos expresar como (x+1) al número que esta después de x y como (x-1) al numero que esta antes de "x".

Para armar la ecuación según dice el enunciado, matemáticamente el siguiente o consecutivo del numero "x" lo expresamos como (x+1) y al anterior como (x-1). entonces

$$x + (x - 1) + (x + 1) = 114$$

La ecuación queda:

$x + (x - 1) + (x + 1) = 114$	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid red; border-bottom: 1px solid red; width: 100px; height: 100px; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 0.8em;"> <p>Posterior o Consecutivo</p> <p>Anterior</p> <p>El Número</p> </div> </div>	$38 + 37 + 39 = 114$
-------------------------------	---	----------------------



**Resuelves y...**

Vale ==>  **$x = 38$**



9) El siguiente de, la mitad de un número aumentado en el triple de 4 es igual a 18. **(Presta atención a las reglas de puntuación).**  $x = 10$



10) El siguiente de la mitad de un número, aumentado en el triple de 4 es igual a 22, encontrar cual es el numero usado para realizar los cálculos. **(Presta atención a las reglas de puntuación).**  $x = 18$



11) La mitad del siguiente (consecutivo) de, 19 aumentado en el triple de x, será igual a 16. **(Presta atención a las reglas de puntuación).**  $x = 4$



12) Un número y su consecutivo suman **-15 (menos quince)**. ¿A qué números nos referimos?

Dos números consecutivos, son dos números que se encuentran uno a continuación del otro. Por ejemplo, el 5 y el 6. Ahora en matemática, un numero cualquiera es "x", por lo tanto el siguiente será "x+1". Entonces, cuando en el enunciado se dice, un numero y su consecutivo suman, se refiere a:

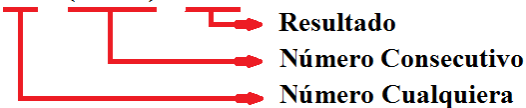


# Ecuaciones III (Leguaje Coloquial)

## EJERCICIOS Y PROBLEMAS

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

$$x + (x + 1) = -15$$



Removeremos paso a paso, y encontraremos el valor de "x", que es el primero de los números. Luego el consecutivo será "x+1"

### Y Ahora Resolvemos

$$x + x + 1 = -15$$

$$2x + 1 = -15$$

$$2x = -15 - 1$$

$$2x = -16$$

$$x = \frac{-16}{2} = -8$$



**El Primero de los Números es -8 y el segundo -7.**

- 13) Cuando calculamos: el anterior del triple de x, aumentado en la mitad de 34, nos da como resultado 79. ( Leer bien y cuidado con las reglas de puntuación ). x = 21

- 14) Cuando calculamos: el anterior del triple de, x aumentado en la mitad de 34, nos da como resultado 113. ( Leer bien y cuidado con las reglas de puntuación ). x = 21

- 15) Cuando calculamos: el triple del anterior de x, aumentado en la mitad de 34, nos da como resultado 77. ( Leer bien y cuidado con las reglas de puntuación ). x = 21

- 16) Si al anterior de un número, lo dividido por el número en cuestión, obtengo  $\frac{5}{6}$  x = 6

- 17) Determinar cuales son los tres números consecutivos, que al sumarlos obtenemos como resultado 444. x<sub>1</sub>=147   x<sub>2</sub>=148   x<sub>3</sub>=149

### Pares e Impares



En matemáticas, un número par es un número entero que es divisible entre dos. Se trata de un número entero que se puede escribir de la forma: 2n (es decir, divisible de manera entera entre 2), donde "n" es un entero (los números pares son los múltiplos del número 2). Los números enteros que no son pares se llaman números impares (o números menores).

Es muy común, reemplazar la "n" por una "x" ya que "x" siempre nos dijeron y estudiamos que es la incógnita, o valor que buscamos.

- 18) Encontrar un numero par, cuyo doble sea igual a 8 NP = 4

Resolver este problema es fácil, pero hay que razonar un poco. Sabemos que la formula para encontrar un numero Par es NP = 2x esto quiere decir, que:

- Cuando "x" valga 1 (uno) encontraremos el primer número par.
  - Cuando "x" valga 2 (dos) encontraremos el segundo número par.
  - Cuando "x" valga 3 (tres) encontraremos el tercer número par.
- Y así sucesivamente.....

Entonces...



# Ecuaciones III (Leguaje Coloquial)

## EJERCICIOS Y PROBLEMAS

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

El enunciado dice:

$$2(2x) = 8$$



Así que solo queda resolver

Resuelvo

$$4x = 8$$

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

$$x = 2$$



Resolviendo la ecuación, encuentro  $x = 2$ . Pero que quiere decir esto?. Que el segundo numero par es el que estoy buscando. o lo que es igual, aplico la formula y..

$$\text{NP} = 2x \implies \text{NP} = 2 \cdot 2 \implies \text{NP} = 4$$

### El Número Par que estamos buscando es 4

19) Encontrar un numero par, cuyo tercio sea igual a 10

$$\text{NP} = 30$$

20) El doble de un número impar, es igual a 14. Cual es ese número impar? .

$$x = 7$$

Debes recordar que matemáticamente, un **número IMPAR** se representa  $\text{NP} = 2x - 1$ , Esto quiere decir que para cada valor de "x" (1, 2, 3, 4 ... etc.), encontraremos un numero impar.

El enunciado dice "El doble de un número impar"  $\implies$  Entonces será  $2(2x-1)$ .  $\implies$  Resuelvo y queda  $4x-2$ . Continuando con el enunciado, ahora solo debo igualar a 14 y la ecuación queda  $\implies 4x - 2 = 14$



Luego de resolver la ecuación encontramos que " $x = 4$ ". Pero esto quiere decir que, el numero impar que estamos buscando, es el cuarto, o lo que es igual, el que encontraremos cuando  $x=4$ .

Entonces, usando la formula  $\text{NP} = 2x - 1$ , Reemplazo "x" por 4  $\implies \text{NP} = 2 \cdot 4 - 1 = 7$ . Sin más palabras, **el numero impar que estamos buscado es 7 (siete)**

21) Si a un número par le sumo 5 es igual a 17.

$$x = 12$$

Recordemos, si matemáticamente, un **número par** se representa  $\text{Número\_Par} = 2x$ , entonces si a ese numero par hay que sumarle 5, quedara  $2x + 5$ . Lo que nos falta ahora es poner, a que cosa es igual, entonces.....

La ecuación queda:  $2x + 5 = 17$

Ahora solo hay que resolver la ecuación

Resolvemos  $\implies$

$$2x = 17 - 5$$

$$2x = 12$$

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

"x" Vale  $\implies$

$$x = 6$$

Recuerda que estas Buscando el número Par, y al resolver la ecuación encontraste que  $x = 6$  satisface la ecuación, entonces sabiendo el valor de "x" ahora debes encontrar el número par ( $\text{Número\_Par} = 2x$ ). Relee el enunciado y piensa, porque es 12 el que estas buscando?

**El Número Par será 12**

NÚMEROS PARES

Acaban en :

0, 2, 4, 6 u 8

NÚMEROS IMPARES

Acaban en :

1, 3, 5, 7 o 9



# Ecuaciones III (Leguaje Coloquial)

## EJERCICIOS Y PROBLEMAS

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

- 22) La suma de cuatro números **pares consecutivos** es igual a 20. Cuales serán esos números pares? (Lee detenidamente el enunciado!)

$$\begin{aligned} NP_1 &= 2 \\ NP_2 &= 4 \\ NP_3 &= 6 \\ NP_4 &= 8 \end{aligned}$$

**Paso 01:** Si matemáticamente, un número par se representa como  $NP_1 = 2x$ , el consecutivo será  $NP_2 = 2(x+1)$ , el siguiente  $NP_3 = 2(x+2)$  y el siguiente o cuarto número par será  $NP_4 = 2(x+3)$ .

**Paso 02:** Como el enunciado dice que la suma de esos números pares es igual a 20, entonces los sumo.

$$2(x) + 2(x+1) + 2(x+2) + 2(x+3) = 20$$

Si Resolvemos encontraremos el valor de x, pero habrá que multiplicarlo por 2 para encontrar el numero par.

Entonces, ahora encontraremos cada uno de los numero pares.

$$2x + 2x + 2 + 2x + 4 + 2x + 6 = 20$$

$$8x + 12 = 20$$

$$8x = 20 - 12$$

$$8x = 8$$

$$x = 8/8$$

$$x = 1$$

**Paso 03:** Para encontrar cada uno de los números pares, usamos las mismas formulas que escribimos en el paso 01

$NP_1 = 2(x) = 2(1) = 2$
$NP_2 = 2(x+1) = 2(1+1) = 4$
$NP_3 = 2(x+2) = 2(1+2) = 6$
$NP_4 = 2(x+3) = 2(1+3) = 8$

**Y ya calculamos todo lo que se nos pidió.**

- 23) Encuentra cuales son los tres números enteros, pares, consecutivos, cuya suma es 0 (cero).

$$\begin{aligned} NP_1 &= -2 \\ NP_2 &= 0 \\ NP_3 &= 2 \end{aligned}$$

- 24) Encontrar el numero impar, cuyo doble sea igual a 14

$$NP = 7$$

- 25) Si a un número impar, le sumo el numero el numero siguiente (este será par) y le resto uno, el resultado será igual a 18. Cual es el numero Impar del que estamos hablando?

$$x = 9$$

**Encontraste que  $x=5$ ? Entonces por que el resultado es 9? Explicar.**

### Números Opuestos



El opuesto de un número es el número que al ser sumado con él da de resultado el número 0 (cero). El opuesto de un número tiene el mismo valor absoluto, pero signo contrario.

- 26) La diferencia (**Resta**) entre un número dado y el opuesto de 3 es  $-7$ . ¿Cuál es ese número?

Recordemos que el opuesto de un número, es el número que al ser sumado con él, da como resultado, el número 0 (cero). Entonces el opuesto de 3 será  $-3$ .

La ecuación queda  $x - (-3) = -7$

Resolvemos ==>

$$\begin{aligned} x + 3 &= -7 \\ x &= -7 - 3 \end{aligned}$$

"x" Vale ==>  $x = -10$



- 27) La suma de un número y el triple de su opuesto es igual al triple del opuesto de 6 . ¿Cuál es el número?).

$$x = 9$$



28) Si al triple de un número se lo aumenta en 10 unidades se obtiene la mitad del opuesto de 52. Calcula ese número. x = -12



29) La suma entre un número y el opuesto de 3 es 7. ¿Cuál es ese número? x = 10



30) La suma entre un número y el doble de su consecutivo es igual al opuesto de 10. ¿Qué número es? x = -4



31) Calcula tres números enteros, impares, consecutivos, cuya suma es 15. X<sub>1</sub> = 3   x<sub>2</sub> = 5   x<sub>3</sub> = 7

Seguro que encuentras que x=2. Recuerda que encuentras el valor de "x", entonces recién puedes calcular los numero impares.

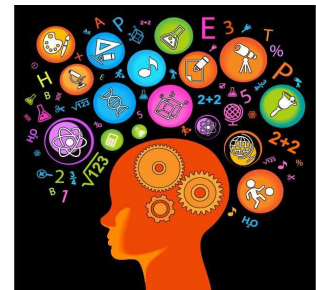
## Enunciados, Planteo de Ecuaciones

El alumno debe mostrar el procedimiento completo que uso para obtener el resultado.

**Recordando que:** El lenguaje coloquial es el que se utiliza normalmente para comunicarnos y está compuesto por palabras.

El lenguaje simbólico es utilizado por la matemática para expresar propiedades o fórmulas y está compuesto por números, letras, operaciones, relaciones, conectivos, etc.

En esta parte, transformaremos lo dicho en lenguaje Coloquial al lenguaje matemático para luego encontrar un resultado numérico que satisfaga el problema planteado.



32) Agustín regala 8 caramelos y se queda con la mitad de los que tenía. ¿Cuántos caramelos tenía?

Si Agustín tiene x caramelos y regala 8, la representación matemática será  $x - 8$ . Luego el enunciado nos dice que después de haber regalado esos 8 caramelos nos queda...

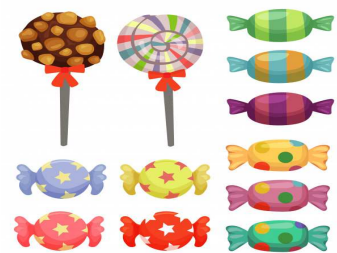
la mitad de los que tenía:  $\frac{x}{2}$  Entonces formamos la igualdad:  $x - 8 = \frac{x}{2}$

La ecuación queda:  $x - 8 = \frac{x}{2}$

Ahora solo hay que resolver la ecuación

Resolvemos ==>

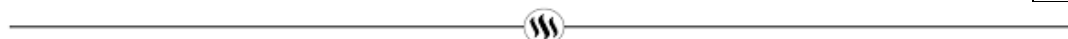
$$\begin{aligned} x &= \frac{x}{2} + 8 \\ x - \frac{x}{2} &= 8 \\ \frac{x}{2} &= 8 \\ x &= 8 \cdot 2 \end{aligned}$$



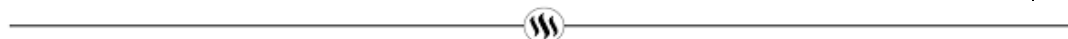
"x" Vale ==> **x = 16** Caramelos



33) La mitad de la edad que tendré en 5 años, será 14. Cuantos años tengo hoy? x = 23 años



34) En el camino, perdí un tercio de las ovejas y llegué con 24. ¿Cuántas ovejas tenía? x = 36 ovejas





### Ecuaciones III (Leguaje Coloquial)

#### EJERCICIOS Y PROBLEMAS

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

35) Sabiendo que el doble de la edad que Martín tendrá dentro de 3 años, será igual a 36. calcular que edad tiene hoy, x = 15 años



36) Después de gastar las 4/7 partes de un depósito de agua, quedan 78 litros. ¿Cuál es la capacidad del depósito? x = 182 Litros



37) Verificar si existe algún número que, si calculamos su triple, resulte ser igual a él mismo, pero disminuido en 18 unidades. Si es que existe ese número, ¿Cuál sería? x = -9



38) Si estoy pensando un número, que será igual al doble de la suma entre dos y un medio. Cual será el número? (cuidado con las fracciones!). x = 5



39) El doble de, la edad que tendré dentro de diez años es igual a 50. Cuantos años tengo hoy. x = 15 años



40) Juan tiene 5 años más que Tatiana. Si entre los dos suman 73 años, ¿qué edad tiene cada uno?

**Sabiendo que** Tatiana tiene x años, entonces Juan tiene (x+5) años porque tiene 5 años mas que Tatiana.  
**También sabemos que** la suma de las edades de ambos es igual a 73. Entonces  $x + (x+5) = 73$ .

La ecuación queda:  $x + (x + 5) = 73$

Edad de Juan  
 Edad de Tatiana

Ahora solo hay que resolver la ecuación

Resolvemos ==>


$$2x + 5 = 73$$

$$2x = 73 - 5$$

$$2x = 68$$

$$x = 68/2$$

$$x = 34$$



Tatiana tiene 34 años y Juan 5 años más, por lo tanto tiene 39 años



41) Un padre tiene 3 veces la edad de la hija. Si entre los dos suman 48 años, ¿qué edad tiene cada uno? x=12 Años

Si consideramos que la Hija tiene "x" años, y el padre tiene tres veces mas que la Hija, entonces:

Hija ==> x Años

Padre ==> 3x (Porque tiene tres veces más)

**ADEMÁS...!!**

$$x + 3x = 48$$

Sabemos que si sumamos las edades de la Hija y el Padre suman 48 ==>

Suma  
 Edad del Padre  
 Edad de la Hija





# Ecuaciones III (Leguaje Coloquial)

## EJERCICIOS Y PROBLEMAS

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

42) En el colegio, hay una alumna que se llama María. Se sabe que al triple de la edad que tenía hace 2 años, le resto 5, me da el doble de la edad que tendrá en 5 años más 9, Que edad tiene hoy María? x = 30 años




43) El cuádruple de la edad que tenía Yolanda hace 2 años es igual al doble de la que tendrá dentro de 10 años ¿Que edad tiene Yolanda? x = 14 años



44) Hace 15 años, la edad de Susana era igual a 2/5 de la edad que tendrá dentro de 15 años. ¿Qué edad tiene ahora? x = 35 años



45) Carolina piensa un número negativo y le suma 5, al resultado lo multiplica por -3. Finalmente al resultado le suma 21 y la cuenta da 18. Cual fue el número que pensó Carolina? 



46) Tengo 2/3 de lo que vale un ordenador. ¿Cuánto vale el ordenador si me faltan sólo \$318 para comprarlo? x = \$954



47) Después de caminar 1500 metros, me queda para llegar al colegio 3/5 del camino. ¿Cuántos metros tiene el trayecto completo? x = 3750 m



48) Un pastor vende 5/7 de las ovejas que tiene. Después compra 60 y así tendrá el doble de las que tenía antes de la venta. ¿Cuántas ovejas tenía en un principio? x = 35 Ovejas



49) Tres socios tienen que repartir \$3.000 de beneficios. ¿Cuánto le tocará a cada uno, si el primero tiene que recibir 3 veces más que el segundo y el tercero dos veces más que el primero? X<sub>1</sub> = \$ 900  
X<sub>2</sub> = \$ 300  
X<sub>3</sub> = \$1800

**Parte 1:** Antes de comenzar, hay que aclarar como llamaremos a cada uno de los socios, y cuanto recibe cada uno. Entonces:

Si el importe que recibe el segundo es: **X**  
Entonces..  
El primero recibe **3X**  
Y según el enunciado  
El tercero recibirá **2(3X)**

Y si sumamos lo que recibe cada uno de los socios, sabemos que el total debe ser **\$3000**

Con toda esta información podemos armar la ecuación que al resolver nos permitirá saber cual es el importe de cada socio

**Parte 2:** Armos la ecuación.

$$x + 3x + 2(3x) = 3000$$



Ahora queda resolver la ecuación y sabremos cuanto vale X.

**Pero...**

X es lo que recibe el **segundo** socio ==> **300 Pesos**  
Lo que recibe el **primero** es 3X ==> 3x300 = **900 Pesos.**  
El **tercero** recibe el doble que el primero 2(3X) = **1800 Pesos**

**IMPORTANTE:** No es la única forma de Armar la ecuación, podrías haberlo pensado en otro orden, por ejemplo:

El Primero Recibe	<b>X</b>
El Segundo Recibe	<b>X/3</b>
El Tercero Recibe	<b>2X</b>
Total a Repartir	<b>3000</b>

La ecuación hubiera sido  $X + X/3 + 2X = 3000$  y al resolver, X sería lo que recibe el primer socio (\$900), El segundo entonces recibe \$300 y el tercero \$1800. **Los Resultados NO Cambian, cuando el procedimiento esta bien.**





## Ecuaciones III (Leguaje Coloquial)

### EJERCICIOS Y PROBLEMAS

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

- 50) El padre tiene 42 años y sus hijos 7 y 5. ¿Cuántos años tienen que pasar para que la edad del padre sea igual que la suma de las edades de los hijos?

$x = 30$  años

**Presta mucha atención, esta es la ecuación  $\implies 42 + x = (5+x) + (7+x)$**



- 51) Si Juan se lleva tres quintas partes, de los libros que había en una baúl, pero logramos recuperar la mitad de los que se llevó. Hacemos un recuento y tenemos todavía 70 libros. ¿Cuántos libros le quedaron a Juan? y Cuantos quedaron en el Baul?

**Juan** quedó con 30 Libros  
**El Baúl** quedó con 70 Libros

**Tensión.** Debes tener muy claro cuantos libros había, cuantos sacaron del baúl y cuantos se recuperaron, para calcular cuantos libros quedaron.



- 52) Ernesto tiene 3 veces la edad de Mercedes y esta tiene 5 veces la edad de Luis. Calcula la edad de cada uno si entre los tres suman 63 años.

**Ernesto** 45 años  
**Mercedes** 15 años  
**Luis** 3 años



- 53) Necesitamos repartir 27 naranjas en dos cajas de forma que en la primera haya 3 más que en la segunda. ¿Cuántas naranjas habrá en cada caja?

$C1 = 12$  n  
 $C2 = 15$  n



- 54) De un barril lleno de agua se saca la mitad del contenido y a lo que quedó, se saca un tercio. Después de las extracciones, en el barril quedaron 200 litros. Calcula la capacidad total del barril.

$x = 600$  litros



**Fin del Tema**