

# Resolución de problemas con ecuaciones

Elaborado por: Johana Gómez Araya

# Lenguaje algebraico

El uso de lenguaje algebraico facilita la comprensión de los problemas y su futura resolución.

Palabra	Significa
Suma	Resultado de una suma
Diferencia	Resultado de una resta
Producto	Resultado de una multiplicación
Cociente	Resultado de una división
Doble, Triple...	Multiplicar por dos, tres, etc.
Mitad, Tercio ...	Dividir entre dos, tres, etc.
Aumentado	Más o sumado a ...
Disminuido	Menos o restado a...

# Solución de problemas

Para dar solución a un problema, es necesario seguir la siguiente serie de pasos.

1. Comprender el problema.
2. Analizar el problema.
3. Plantear la ecuación.
4. Solucionar el problema.

# Problemas resueltos

1. Encontrar el número que cumple que la suma de su doble y de su triple es igual a 100.

## Datos

$x$ : Número

$2x$ : doble

$3x$ :triple

La suma da 100

## Ecuación

$$2x + 3x = 100$$

$$\Rightarrow 5x = 100$$

$$\Rightarrow x = \frac{100}{5}$$

$$\Rightarrow x = 20$$

## Respuesta

El número es 20,

# Problemas resueltos

2. El perímetro de un rectángulo es de 60 m. Sabiendo que la base mide  $\frac{2}{3}$  de la longitud de su altura, calcula la longitud de cada lado y el área del rectángulo.

Datos

Perímetro de un  
rectángulo 60m

$$P = 2b + 2a$$

$x$ : Medida de la altura

$\frac{2}{3}x$ : Medida de la base

Ecuación

$$60 = 2b + 2a$$

$$\Rightarrow 60 = 2 \cdot \frac{2}{3}x + 2x$$

$$\Rightarrow 60 = \frac{4}{3}x + 2x$$

$$\Rightarrow 60 = \frac{10}{3}x$$

$$\Rightarrow 3 \cdot 60 = 10x$$

$$\Rightarrow 180 = 10x$$

$$\Rightarrow \frac{180}{10} = x$$

$$\Rightarrow 18 = x$$

Respuesta

Base 12 y altura 18

$$A = b \cdot a$$

$$A = 12 \cdot 18$$

$$A = 216$$

# Problemas resueltos

3. Calcula la edad de una persona sabiendo que si al triple de la edad le quito 2 y divido este resultado por 5 me da la mitad de la edad más 2.

## Datos

$x$ : Edad de la persona

Triple de la edad menos  
dos dividido entre 5

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

La mitad de la edad  
más dos

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

## Ecuación

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

$$\Rightarrow \frac{3x - 2}{5} = \frac{x + 4}{2}$$

$$\Rightarrow 2(3x - 2) = 5(x + 4)$$

$$\Rightarrow 6x - 4 = 5x + 20$$

$$\Rightarrow 6x - 5x = 20 + 4$$

$$\Rightarrow x = 24$$

## Respuesta

La edad de la persona  
son 24 años

# Problemas resueltos

4. Halla dos números consecutivos tales que la suma de la tercera parte del mayor y la quinta parte del menor sea igual a la mitad del menor más uno.

## Datos

$x + 1, x + 2$ : Números

Tercera parte del mayor

$$\frac{1}{3}(x + 2) = \frac{x+2}{3}$$

Quinta parte del menor

$$\frac{1}{5}(x + 1) = \frac{x + 1}{5}$$

Mitad del menor más uno

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

## Ecuación

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

$$\Rightarrow \frac{5(x + 2) + 3(x + 1)}{15} = \frac{x + 3}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{5x + 10 + 3x + 3}{15} = \frac{x + 3}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{8x + 13}{15} = \frac{x + 3}{2}$$

$$\Rightarrow 16x + 26 = 15x + 45$$

$$\Rightarrow 16x - 15x = 45 - 26$$

$$\Rightarrow x = 19$$

$$x + 1 \Rightarrow 19 + 1 = 20$$

$$x + 2 \Rightarrow 19 + 2 = 21$$

## Respuesta

Los números son 20 y 21

# Problemas resueltos

5. Hallar el número positivo de tres cifras cuyas segunda y tercera cifra son el doble de la primera de modo que la suma de las dos primeras cifras es 9.

## Datos

La primera cifra es  $x$

Entonces la segunda  
y tercer cifra se

representan como  $2x$

La suma de las dos  
primeras cifras es 9

## Ecuación

$$x + 2x = 9$$

$$\Rightarrow 3x = 9$$

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

$$\Rightarrow x = 3$$

## *Número*

$$x \ 2x \ 2x$$

## Respuesta

El número de tres cifras  
es 366.