



DETERMINACIÓN DE UN NÚMERO

- Traduce frases en palabras a términos matemáticos
- Resuelve problemas en palabras respecto a un número

Ejemplo 1: Escribir en términos matemáticos.

a) Un número aumentado en 6

$$\underbrace{\quad\quad\quad}_{n} + \underbrace{\quad\quad\quad}_6$$

b) Un número menos 4

$$\underbrace{\quad\quad\quad}_n - \underbrace{\quad\quad\quad}_4$$

Ejemplo 2: Escribir cada una de las frases en términos matemáticos.

a) 3 veces la suma de un número con 9

$$3 \cdot \underbrace{\quad\quad\quad}_{(n+9)}$$

b) 6 menos que 4 veces un número

$$4n - 6$$

c) 11 más que doble de x

$$2x + 11$$

Ejemplo 3: Manuel está pensando en dos números. El segundo número es 8 más que el doble del primero. Representar estos dos números.

Representación:

- Sea:
- El primer número = n
 - El número mayor = $2n + 8$

Ejemplo 4: El mayor de dos números es 6 menos que 4 veces el más pequeño. Representar los números:

Representación:

- Sea:
- El número más pequeño = n
 - El número mayor = $4n - 6$

Observación:

Estimado alumno al plantear las ecuaciones debes tener en cuenta la "coma" ya que es importantísimo en este capítulo.

Veamos algunos ejemplos:

a) El doble de un número, aumentado en 5

$$\underbrace{2x}_{\text{El doble de un número}} + \underbrace{5}_{\text{aumentado en 5}}$$

b) El doble de un número aumentado en 5

$$2(n+5)$$

Nota:

Como se observará las dos frases que se acaban de enunciar son semejantes, lo que los diferencia es la coma de la primera frase.

Problemas Resueltos

Problema 1: El mayor de dos números es 10 más que 5 veces el menor. Su suma es 28. Encontrar los números.

Resolución:

- Sea: - El número menor = x
 - El número mayor = $5x + 10$

Del enunciado:

El mayor más el menor = 28

$$\begin{aligned} \text{Obtenemos : } & \underbrace{(5x + 10)}_{\text{El mayor}} + \underbrace{(x)}_{\text{el menor}} = 28 \\ & 5x + x = 28 - 10 \\ & 6x = 18 \\ & \Rightarrow x = \frac{18}{6} = 3 \\ & \Rightarrow \therefore \boxed{x = 3} \end{aligned}$$

Luego los números son:

Número menor: $x=3$; Número mayor: $5x+10 = 5(3)+10 = 25$
--

Problema 2: El segundo de dos números es 20 menos que 4 veces el primero. Su suma es 15. Encontrar los dos números.

Resolución:

Sea: $\begin{cases} - \text{El primer número} = x \\ - \text{El segundo número} = 4x - 20 \end{cases}$

Del enunciado:

Primer número más Segundo número = 15

Obtenemos: $x + (4x - 20) = 15$

$$x + 4x = 15 + 20$$

$$\Rightarrow 5x = 35$$

$$x = \frac{35}{5} = 7$$

$$\Rightarrow \therefore \boxed{x = 7}$$

Luego los números son:

Número menor: $x=7$; Segundo número: $4x-20 = 4(7)-20 = 8$

Problema 3: El segundo de tres números es 6 veces el primero. El tercero es uno más que el segundo; si la suma de los tres números es 53. Encontrar los tres números.

Resolución:

Sea: $\begin{cases} - \text{El primer número} = x \\ - \text{El segundo número} = 6x \\ - \text{Tercer número} = 6x + 1 \end{cases}$

Del enunciado:

Si la suma de los tres números es 53.

$$x + 6x + (6x + 1) = 53$$

$$13x = 53 - 1$$

$$\Rightarrow 13x = 52$$

$$x = \frac{52}{13} = 4$$

$$\Rightarrow \therefore \boxed{x = 4}$$

Luego los números son:

Primer número: $x = 4$

Segundo número: $6x = 6(4) = 24$

Tercer número: $6x + 1 = 6(4) + 1 = 25$

Problema 4: Separar 9 000 dólares en dos partes de modo que la primera parte sea 300 dólares menos que el doble de la segunda parte. Hallar dichas partes.

Resolución:

Sea: $\begin{cases} - \text{segunda parte} = x \\ - \text{primera parte} = (2x - 300) \end{cases}$

Del enunciado:

Separar 9 000 dólares en dos partes; significa que la suma de las partes es 9 000 dólares. Veamos:

$$\underbrace{\text{Primera parte}} + \underbrace{\text{Segunda parte}} = 9\,000$$

$$\begin{aligned} x + (2x - 300) &= 9\,000 \\ 3x &= 9\,000 + 300 \\ 3x &= 9\,300 \\ x &= \frac{9300}{3} = 3100 \\ \Rightarrow \therefore \boxed{x = 3\,100} \end{aligned}$$

Luego dichas partes son:

Segunda parte: $x = 3\,100$ dólares

Primera parte: $2x - 300 = 2(3\,100) - 300 = 5\,900$ dólares

Problema 5: El menor de dos números es 3 menos que el mayor si el mayor se disminuye en el doble del más pequeño, el resultado es -9. Encontrar los números.

Resolución:

Sea: $\begin{cases} - \text{El mayor de los números} = x \\ - \text{El número más pequeño} = (x - 3) \end{cases}$

Del enunciado:

El mayor disminuido en el doble del menor; es -9

$$\begin{aligned} x - 2(x - 3) &= -9 \\ x - 2x + 6 &= -9 \Rightarrow -x = -9 - 6 \\ &\Rightarrow -x = -15 \\ &\Rightarrow \boxed{x = 15} \end{aligned}$$

Luego los números son:

El mayor: $x = 15$; el menor: $x - 3 = 15 - 3 = 12$

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

Resuelve los problemas con ecuaciones:

1. El duplo de un número, más $\frac{3}{7}$ 3 es igual al cuádruplo de este, menos. Hallar el número.

- a) 17 b) 12 c) 5
d) 7 e) 9

2. El cuádruplo de un número disminuido en 2, es igual al triple del número aumentado en 1. Hallar el número

- a) 3 b) 7 c) 9
d) 11 e) 13

3. La tercera parte de un número, aumentado en 5 es igual a la mitad del número, disminuido en 4. Hallar el número.

- a) 22 b) 54 c) 52
d) 48 e) 24

4. 3 veces un número, disminuido en 8, es igual al doble del número disminuido en 1. Hallar el número

- a) 22 b) 6 c) 23
d) 26 e) 8

1. La cuarta parte de un número disminuido en 3, es igual a 5. Hallar el número.

- a) 32 b) 28 c) 23
d) 18 e) 16

2. La mitad de un número disminuido en 7, es igual a la tercera parte del mismo aumentado en 3. Hallar el número

- a) 60 b) 27 c) 50
d) 72 e) 23

3. El quíntuplo de la cuarta parte de un número, más 1 es igual al duplo del número, menos 2. Hallar dicho número

a) 4 b) 10 c) 6
d) 8 e) 2

**REFORZANDO
MIS CAPACIDADES**

Resuelve los siguientes problemas con ecuaciones:

1. El triple de la tercera parte de un número, aumentado en 5 es igual a 22. Hallar el número.

a) 14 b) 17 c) 7
d) 12 e) N.A.

2. La séptima parte de un número, disminuido en 1 es igual a 6. Hallar dicho número

a) 43 b) 49 c) 46
d) 38 e) N.A.

3. La suma de dos números es 180 y su diferencia es 40. Hallar el mayor de dichos números.

a) 70 b) 90 c) 110
d) 100 e) 130

4. La quinta parte de la suma de dos números es 20 y la cuarta parte de la diferencia de los mismos es 10. Hallar dichos números.

a) 80 y 20 b) 70 y 30 c) 100 y 40
d) 90 y 50 e) N.A.

5. El triple de un número, disminuido en 5, es igual a la tercera parte del número, aumentado en 11. Hallar dicho número

a) 7 b) 8 c) 6
d) 9 e) 12

6. Si a la mitad del triple de un número, se le suma 8, esto resulta ser igual al doble del número, aumentado en 3. Hallar el número

a) 8 b) 12 c) 10
d) 16 e) 14