

## Día 5

→ Elemento de una división:

Al dividir un número entre otro el cociente es 4 y el resto es 15. Si la diferencia entre el dividendo y el divisor es 117, ¿de qué número se trata?

### Método de sustitución

$x$  = dividendo

$y$  = divisor

$$x = 4y + 15$$

$$x = 117 + 34$$

$$x = 151$$

$$\begin{cases} x - y = 117 \\ x - 4y = 15 \end{cases}$$

$$x - 4y = 15$$

$$\begin{cases} x = 117 + y \\ 117 + y - 4y = 15 \end{cases}$$

$$117 + y - 4y = 15$$

$$y - 4y = 15 - 117$$

$$-3y = -102$$

$$y = \frac{102}{3}$$

$$y = 34$$

Los números son:

151 y 34

→ N° billetes de diferentes clases:

Paco tiene en su monedero 90€ en billetes de 10 y 20 euros. Si dispone de 7 billetes, ¿cuántos billetes tiene de cada clase?

### Método de reducción

$x$  = billetes de 10€

$y$  = billetes de 20€

$$10x + 20y = 90$$

$$10x + 20(2) = 90$$

$$10x = 90 - 40$$

$$10x = 50 \quad x = 5$$

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 10x + 20y = 90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x - 10y = -70 \\ 10x + 20y = 90 \end{cases}$$

$$\hline 10y = 20$$

$$10y = 20$$

$$y = 2$$

Lleva 5 billetes de 10€ y 2 billetes de 20€

→ Preguntas correctas e incorrectas de un examen:  
 Salvador ha hecho un examen que consta de 117 preguntas; ha dejado sin contestar 9 preguntas y ha obtenido 468 puntos. Si por cada respuesta correcta se suman 5 puntos y por cada respuesta incorrecta se resta 1 punto. ¿Cuántas preguntas ha contestado bien y cuántas mal?

$x =$  respuestas correctas = 117  
 $y =$  respuestas incorrectas

Contesta = 108 preguntas

$$\begin{array}{r} 117 \\ - 9 \\ \hline 108 \end{array}$$

$$x = 108 - y$$

$$x = 108 - 12$$

$$x = 96$$

Contesta 96 respuestas bien y 12 respuestas mal.

**Método de igualación**

$$\begin{cases} x + y = 108 \\ 5x - y = 468 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 108 - y \\ x = \frac{468 + y}{5} \end{cases}$$

$$108 - y = \frac{468 + y}{5}$$

$$540 - 5y = 468 + y$$

$$-5y - y = 468 - 540$$

$$-6y = -72$$

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

$$y = 12$$

→ Buscar el valor de dos números sabiendo...

Hallar dos números sabiendo que el mayor más 2 veces el menor es igual a 24 y el menor más 7 veces el mayor es igual a 77.

$$\text{N}^\circ \text{ mayor} = x$$

$$\text{N}^\circ \text{ menor} = y$$

Método de sustitución

$$\begin{cases} x + 2y = 24 \\ y + 7x = 77 \end{cases}$$

El mayor

es 10 y el menor 7.

$$x = 24 - 2y \quad \longrightarrow \quad x = 24 - 2(7)$$

$$y + 7(24 - 2y) = 77 \quad x = 24 - 14$$

$$y + 168 - 14y = 77 \quad x = 10$$

$$y - 14y = 77 - 168$$

$$-13y = -91$$

$$y = \frac{-91}{-13} \quad y = 7$$

→ Aprobados y suspendidos de un examen:

En una clase de 30 alumnos hay chicos y chicas. En el último examen de matemáticas han aprobado 21 alumnos, el 30% de las chicas y el 90% de los chicos.

¿Cuántas chicas y chicos hay en la clase?

$$x = \text{chicos}$$

$$y = \text{chicas}$$

$$\begin{cases} x + y = 30 \\ \frac{30x}{100} + \frac{90y}{100} = 21 \end{cases}$$

Método de reducción

Hay 20 chicos y

10 chicas

$$\begin{cases} 30x + 90y = 2100 \\ x + y = 30 \end{cases} \quad \begin{aligned} x + y &= 30 \\ x + 20 &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 3x + 9y = 210 \\ -3x - 3y = -90 \end{cases} \quad \begin{aligned} x &= 30 - 20 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

$$6y = 120$$

$$y = 20$$