

## Resta en forma compleja

Ya sabemos que los números pueden ser positivos, negativos o nulos y que restar consiste en sumar el número opuesto. Sin embargo, para aprender a restar en el sistema sexagesimal hay que empezar por el caso más natural: las dos cantidades son positivas y el minuendo es mayor que el sustraendo.

Para restar dos cantidades expresadas en horas (o grados sexagesimales), minutos y segundos se sigue este procedimiento:

Paso 1. Si hay menos minutos en el minuendo que en el sustraendo, se resta una hora (o un grado) a las horas (o los grados) del minuendo y se suman 60 minutos a los minutos del minuendo; es decir, se convierte una de las horas (o grados) del minuendo en minutos.

Paso 2. Si hay menos segundos en el minuendo que en el sustraendo, se resta un minuto del minuendo y se suman 60 segundos a los segundos del minuendo; es decir, se convierte uno de los minutos del minuendo en segundos.

Paso 3. Se restan las horas (o los grados) con las horas (o los grados).

Paso 4. Se restan los minutos con los minutos.

Paso 5. Se restan los segundos con los segundos.

### Ejemplo 1

**Enunciado:** calcula  $31^{\circ} 18' 22'' - 16^{\circ} 42' 35''$

#### Resolución

Paso 1. Como  $18' < 42'$ , convertimos  $31^{\circ} 18' 22'' = 30^{\circ} 78' 22''$

Paso 2. Como  $22'' < 35''$ , convertimos  $30^{\circ} 78' 22'' = 30^{\circ} 77' 82''$

Pasos 3, 4 y 5. Restamos:

$$\begin{array}{r} 30 \quad 77 \quad 82 \\ - 16 \quad 42 \quad 35 \\ \hline 14 \quad 35 \quad 47 \end{array}$$

Solución:  $14^{\circ} 35' 47''$

### Ejemplo 2

**Enunciado:** calcula  $12 \text{ h } 45 \text{ min } 51 \text{ s} - 2 \text{ h } 56 \text{ min } 57 \text{ s}$

#### Resolución

Paso 1. Como  $45 \text{ min} < 56 \text{ min}$ , convertimos  $12 \text{ h } 45 \text{ min } 51 \text{ s} = 11 \text{ h } 105 \text{ min } 51 \text{ s}$

Paso 2. Como  $51 \text{ s} < 57 \text{ s}$ , convertimos  $11 \text{ h } 105 \text{ min } 51 \text{ s} = 11 \text{ h } 104 \text{ min } 111 \text{ s}$

Pasos 3, 4 y 5. Restamos:

$$\begin{array}{r} 11 \quad 104 \quad 111 \\ - 2 \quad 56 \quad 57 \\ \hline 9 \quad 48 \quad 54 \end{array}$$

Solución:  $9 \text{ h } 48 \text{ min } 54 \text{ s}$

### Ejemplo 3

**Enunciado:** calcula  $13 \text{ h } 20 \text{ min } 13 \text{ s} - 10 \text{ h } 4 \text{ min } 8 \text{ s}$

#### Resolución

No hay que hacer ninguna conversión, así que la operación se puede hacer mentalmente:

Solución:  $3 \text{ h } 16 \text{ min } 7 \text{ s}$