

# Sistema Sexagesimal

1 Expresa en minutos:

- a)  $5^\circ$                       b)  $15^\circ$                       c)  $6,5^\circ$                       d)  $0,25^\circ$

a)  $5^\circ = 5 \times 60 = 300'$

b)  $15^\circ = 15 \times 60 = 900'$

c)  $6,5^\circ = 6,5 \times 60 = 390'$

d)  $0,25^\circ = 0,25 \times 60 = 15'$

2 Pasa a segundos:

- a) 2 min                      b) 7 min                      c) 10 min                      d) 5,5 min

a) 2 min =  $2 \times 60 = 120$  s

b) 7 min =  $7 \times 60 = 420$  s

c) 10 min =  $10 \times 60 = 600$  s

d) 5,5 min =  $5,5 \times 60 = 330$  s

3 Expresa en horas:

- a) 120 min                      b) 30 min                      c) 15 min                      d) 45 min

a) 120 min : 60 = 2 h

b) 30 min : 60 = 0,5 h =  $\frac{1}{2}$  h

c) 15 min : 60 = 0,25 h =  $\frac{1}{4}$  h

d) 45 min : 60 = 0,75 h =  $\frac{3}{4}$  h

4 Expresa en grados:

- a) 300'                      b) 150'                      c) 420'                      d) 7 200'

a)  $300' : 60 = 5^\circ$

b)  $150' : 60 = 2,5^\circ$

c)  $420' : 60 = 7^\circ$

d)  $7\ 200' : 60 = 120^\circ$

5 Expresa en segundos:

- a) 27 min 16 s                      b) 1 min 40 s  
c) 2 h 5 min 42 s                      d) 5 h 14 min 27 s

a) 27 min 16 s =  $27 \text{ min} \times 60 + 16 \text{ s} = 1\ 636 \text{ s}$

b) 1 min 40 s =  $1 \text{ min} \times 60 + 40 \text{ s} = 100 \text{ s}$

c) 2 h 5 min 42 s =  $2 \times 3\ 600 + 5 \times 60 + 42 = 7\ 542 \text{ s}$

d) 5 h 14 min 27 s =  $5 \times 3\ 600 + 14 \times 60 + 27 = 18\ 867 \text{ s}$

6 Expresa en grados:

- a) 2 48'                      b) 6' 36"  
c) 5 42' 27"                      d) 10

a)  $2\ 48' = 25 + 48 : 60 = 25,8^\circ$

b)  $6' 36" = 1 + 6 : 60 + 36 : 3\ 600 = 1,11^\circ$

c)  $5\ 42' 27" = 52 + 42 : 60 + 27 : 3\ 600 = 52,7075^\circ$

d)  $108" = 108 : 600 = 0,03^\circ$

7 Pasa a horas, minutos y segundos:

a) 4 405 s

b) 12 412 s

c) 145,25 min

d) 3,52 h

$$\begin{array}{r} 4\ 405\ \text{s} \quad \begin{array}{r} \underline{60} \\ 205 \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 73\ \text{min} \quad \underline{60} \\ 25\ \text{s} \end{array} \\ \hline 4\ 405\ \text{s} = 1\ \text{h}\ 13\ \text{min}\ 25\ \text{s} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12\ 412\ \text{s} \quad \begin{array}{r} \underline{60} \\ 0\ 412 \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 206\ \text{min} \quad \underline{60} \\ 52\ \text{s} \end{array} \\ \hline 12\ 412\ \text{s} = 3\ \text{h}\ 26\ \text{min}\ 52\ \text{s} \end{array}$$

c) 145,25 min = 145 min + 0,25 min

d) 3,52 h = 3 h + 0,52 h

$$\begin{array}{r} 145\ \text{min} \quad \begin{array}{r} \underline{60} \\ 25\ \text{min} \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 0,25\ \text{min} \\ \times \quad 60 \\ \hline 1\ 500\ \text{s} \end{array} \end{array}$$

0,2 min = 0,2 × 60 = 12 s

145,25 min = 2 h 25 min 15 s

3,52 h = 3 h 31 min 12 s

8 Pasa a grados, minutos y segundos:

a) 2,285°

b) 965,75'

c) 62 237"

d) 144 748"

$$\begin{array}{l} a) \ 2,285^\circ = 2^\circ + 0,285^\circ \\ \quad 0,285^\circ = 0,285 \times 60 = 17,1' = 17' + 0,1' \\ \quad 0,1' = 0,1 \times 60 = 6'' \\ \quad \quad \quad \left. \begin{array}{l} 2,285^\circ = 2^\circ\ 17'\ 6'' \\ 0,52\ \text{h} = 0,52 \times 60 = 31,2\ \text{min} = \\ \quad \quad \quad 31\ \text{min} + 0,2\ \text{min} \end{array} \right\} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b) \ 965,75' = 965' + 0,75' \\ \quad \begin{array}{r} 965' \quad \begin{array}{r} \underline{60} \\ 365 \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 05' \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 16^\circ \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 05' \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 0,75' = 0,75 \times 60 = 45'' \end{array} \end{array} \end{array} \end{array} \left. \right\} 965,75' = 16^\circ\ 5'\ 45'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) \ 62\ 237'' \quad \begin{array}{r} \underline{60} \\ 02\ 23 \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 1\ 037' \quad \underline{60} \\ 437 \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 17'' \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 17' \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 17^\circ \end{array} \end{array} \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \ 144\ 748'' \quad \begin{array}{r} \underline{60} \\ 247 \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 412' \quad \underline{60} \\ 074 \end{array} \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 148 \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 12' \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 28'' \\ \quad \quad \quad \begin{array}{r} 40^\circ \end{array} \end{array} \end{array} \end{array}$$

62 237" = 17° 17' 17"

144 748" = 40° 12' 28"

9 Calcula:

a)  $56^{\circ} 27' 40'' + 21^{\circ} 45' 20''$

b)  $2 \text{ h } 50 \text{ min } 32 \text{ s} + 1 \text{ h } 25 \text{ min } 47 \text{ s}$

$$\begin{array}{r} \text{a) } 56^{\circ} 27' 40'' \\ + 21^{\circ} 45' 20'' \\ \hline 77^{\circ} 72' 60'' \rightarrow 78^{\circ} 13' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 2 \text{ h } 50 \text{ min } 32 \text{ s} \\ + 1 \text{ h } 25 \text{ min } 47 \text{ s} \\ \hline 3 \text{ h } 75 \text{ min } 79 \text{ s} \rightarrow 4 \text{ h } 16 \text{ min } 19 \text{ s} \end{array}$$

10 Se ha emitido por televisión una película de una duración de 1 h 46 min 15s pero han intercalado 18 min y 36 s en cuñas publicitarias. ¿Cuánto ha durado el pase de la película?

$$\begin{array}{r} 1 \text{ h } 46 \text{ min } 15 \text{ s} \\ + 18 \text{ min } 36 \text{ s} \\ \hline 1 \text{ h } 64 \text{ min } 51 \text{ s} \rightarrow 2 \text{ h } 4 \text{ min } 51 \text{ s} \end{array}$$

El pase de la película ha durado 2 h 4 min 51 s.

11 Calcula:

a)  $48^{\circ} 12' - 25^{\circ} 42' 15''$

b)  $1 \text{ h } 18 \text{ min } 25 \text{ s} - 57 \text{ min } 35 \text{ s}$

$$\begin{array}{r} \text{a) } 48^{\circ} 12' \\ - 25^{\circ} 42' 15'' \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 47^{\circ} 71' 60'' \\ - 25^{\circ} 42' 15'' \\ \hline 22^{\circ} 29' 45'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 1 \text{ h } 18 \text{ min } 25 \text{ s} \\ + 57 \text{ min } 35 \text{ s} \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 77 \text{ min } 85 \text{ s} \\ - 57 \text{ min } 35 \text{ s} \\ \hline 20 \text{ min } 50 \text{ s} \end{array}$$

12 El programa informativo de la sobremesa ha comenzado a las 14 h 45 min 30 s y ha finalizado a las 16 h 8 min 15 s. ¿Cuál ha sido su duración exacta?

$$\begin{array}{r} 16 \text{ h } 8 \text{ min } 15 \text{ s} \\ - 14 \text{ h } 45 \text{ min } 30 \text{ s} \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 15 \text{ h } 67 \text{ min } 75 \text{ s} \\ - 14 \text{ h } 45 \text{ min } 30 \text{ s} \\ \hline 1 \text{ h } 22 \text{ min } 45 \text{ s} \end{array}$$

El informativo ha durado 1 h 22 min 45 s.

13 Calcula:

a)  $(25^\circ 16' 15'') \times 4$

b)  $(1 \text{ h } 3 \text{ min } 18 \text{ s}) \times 7$

$$\begin{array}{r} 25^\circ 16' 15'' \\ \times 4 \\ \hline 100^\circ 64' 60'' \end{array} \rightarrow 101^\circ 5'$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ h } 3 \text{ min } 18 \text{ s} \\ \times 7 \\ \hline 7 \text{ h } 21 \text{ min } 126 \text{ s} \end{array} \rightarrow 7 \text{ h } 23 \text{ min } 6 \text{ s}$$

14 Un motorista tarda 1 min 35 s en dar una vuelta a un velódromo. ¿Cuánto tarda en completar una serie de veinte vueltas?

$$\begin{array}{r} 1 \text{ min } 35 \text{ s} \\ \times 20 \\ \hline 20 \text{ min } 700 \text{ s} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 700 \text{ s} \\ 100 \\ \hline 40 \text{ s} \end{array} \qquad \begin{array}{r} | 60 \\ 11 \text{ min} \end{array}$$

$$20 \text{ min } 700 \text{ s} = 20 \text{ min} + 11 \text{ min} + 40 \text{ s} = 31 \text{ min } 40 \text{ s}$$

El motorista tarda 31 min 40 s en completar las veinte vueltas.

15 Calcula:

a)  $(5 \text{ h } 27 \text{ min } 48 \text{ s}) : 3$

b)  $(40^\circ 49' 30'') : 9$

c)  $83^\circ : 6$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ h} \\ 2 \text{ h} \xrightarrow{\times 60} 120 \text{ min} \\ \hline 147 \text{ min} \\ 27 \\ 0 \longrightarrow 48 \\ 18 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 27 \text{ min} \\ 48 \text{ s} \\ \hline 1 \text{ h } 49 \text{ min } 16 \text{ s} \end{array} \qquad \begin{array}{r} | 3 \\ 1 \text{ h } 49 \text{ min } 16 \text{ s} \end{array}$$

$$0 (5 \text{ h } 27 \text{ min } 48 \text{ s}) : 3 = 1 \text{ h } 49 \text{ min } 16 \text{ s}$$

$$\begin{array}{r} 40^\circ \\ 4^\circ \xrightarrow{\times 60} 240' \\ \hline 289' \\ 19 \\ 1' \xrightarrow{\times 60} 60'' \\ \hline 90 \\ 00 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 49' \\ 30'' \\ \hline 4^\circ 32' 10'' \end{array} \qquad \begin{array}{r} | 9 \\ 4^\circ 32' 10'' \end{array}$$

$$40^\circ 49' 30'' : 9 = 4^\circ 32' 10''$$

$$\begin{array}{r} 83^\circ \\ 23 \\ 5^\circ \xrightarrow{\times 60} 300' \\ \hline 00 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0' \\ \hline 13^\circ 50' \end{array} \qquad \begin{array}{r} | 6 \\ 13^\circ 50' \end{array} \qquad 83^\circ : 6 = 13^\circ 50'$$

16 Una rueda tiene 16 radios colocados a intervalos iguales. ¿Cuál es el ángulo de separación de dos radios consecutivos?

$$\begin{array}{r} 360^\circ \\ 040 \\ 08 \xrightarrow{\times 60} 480' \\ \hline 000 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0' \\ \hline 22^\circ 30' \end{array} \qquad \begin{array}{r} | 16 \\ 22^\circ 30' \end{array}$$

Dos radios consecutivos forman un ángulo de  $22^\circ 30'$ .