



## Diferència horària en la Terra.

Les *coordenades geogràfiques* permeten determinar la posició de cada punt a la Terra mitjançant tres coordenades, utilitzen un sistema de coordenades esfèriques. Les dues primeres coordenades corresponen a la latitud i a la longitud del punt, la tercera a l'altitud sobre un nivell de referència

La longitud d'un punt P de la superfície terrestre és l'arc d'equador comprès entre el punt d'intersecció del meridià de Greenwich amb l'equador i el punt d'intersecció del meridià local de P amb l'equador.

La longitud es dona com una mesura angular que va de  $0^\circ$ , per als punts que són sobre la línia del Meridià de Greenwich, fins als  $+180^\circ$  per als punts situats a l'est i fins als  $-180^\circ$  per als punts situats a l'oest.

El 1884 la *Conferència Internacional del Meridià* va adoptar el Meridià de Greenwich com el meridià de referència, la longitud  $0^\circ$ .

La latitud de P és l'arc del meridià local de P comprès entre l'equador i P, mesurat de  $0^\circ$  a  $90^\circ$  a cada hemisferi a partir de l'equador. La latitud pren valors que van des dels  $0^\circ$  en l'equador fins als  $90^\circ$  N del pol Nord o els  $90^\circ$  S del pol Sud.

1

Quan en Madrid són les 12h a Castelló de la Plana són 12h 14m 37s.

Quina és la longitud de Castelló referida al meridià de Madrid.

2

Les coordenades de Lisboa són  $38^\circ 43' N$   $9^\circ 10' O$

Les coordenades de París són  $48^\circ 51' 24'' N$   $2^\circ 21' 7'' E$ .

Quina és la diferència horària entre París i Lisboa.

Solució:

1

La proporció entre les mesures angulars i horàries de la Terra és  $360^\circ = 24h$ .

Castelló de la Plana està a l'Est de Madrid.

La diferència horària és 14m 37s.

Siga x la diferència angular entre Castelló de la Plana i Madrid.

$$\frac{360^\circ}{24h} = \frac{x}{14m37s}$$

Utilitzarem el menú *SOLVE* per resoldre l'equació:

$$\frac{360^\circ}{24^\circ} = \frac{x}{0^\circ 14^\circ 37^\circ}$$

$\frac{360^\circ}{24^\circ} = \frac{x}{0^\circ 14' 37''}$ $x = 3.654166667$ $L-R = 0$	$\text{Ans}^\circ = 3^\circ 39' 15''$
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

Aleshores, la longitud de Castelló referida al meridià de Madrid és de  $3^\circ 39' 15''$ .

Les coordenades de Madrid són  $40^\circ 25' 09''\text{N } 3^\circ 41' 31''\text{O}$ .

Les coordenades de Castelló són  $39^\circ 59' 10''\text{N } 0^\circ 2' 16''\text{O}$ .

La seua diferència és  $3^\circ 39' 15''$ .

2

Notem que la diferència de longitud entre París i Lisboa és:

$2^\circ 21' 7'' + 9^\circ 10'$ .

Siga x la diferència horària entre París i Lisboa:

$$\frac{360^\circ}{24\text{h}} = \frac{2^\circ 21' 7'' + 9^\circ 10'}{x}$$

Utilitzarem el menú *SOLVE* per resoldre l'equació:

$\frac{360^\circ}{24^\circ} = \frac{2^\circ 21' 7'' + 9^\circ 10'}{x}$
------------------------------------------------------------------------

$\frac{360^\circ}{24^\circ} = \frac{2^\circ 21' 7'' + 9^\circ 10'}{x}$ $x = 0.7679074074$ $L-R = 0$	$\text{Ans}^\circ = 0^\circ 46' 4.47''$
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

La diferència horària és de 0h 46m 4s.