



Introducció als nombres enters

Mesures de temps

La unitat bàsica de temps és el **segon**. La majoria de les cultures del nostre planeta utilitzen unitats de mesura del temps que tenen en compte aquests tres processos que es repeteixen:

- El **dia** és la unitat de mesura de temps associada a la rotació de la terra. Es a dir, quan la terra a girat una volta sobre si mateixa direm que ha passat un dia.
- El **mes** és la unitat de mesura de temps associada a la lluna. Es a dir quan la lluna dóna una volta completa al voltant de la terra direm que ha passat un mes.
- L'**any** és la unitat de mesura associada al Sol. Es a dir, quan la Terra dóna una volta al voltant del Sol direm que a passat un any.

Aquestes unitats de mesura les podem qualificar de naturals, ja que no més depenen de la natura. Tenen però l'inconvenient de que no van de 10 en 10 com les unitats que havíem vist fins ara.

Altres unitats de temps:

Nom	Equival a
Mil·lenni	1000 anys
Segle	100 anys
Dècada	10 anys
Quinquenni	5 anys
Trienni	3 anys
Bienni	2 anys
Any	365 dies
Mes	30 dies
Setmana	7 dies
Dia	24 hores
Hora	60 minuts
Minut	60 segons
Segon	1 segon
Dècima	0,1 segons
Centèsima	0,01 segons
Mil·lèsima	0,001 segons

Introducció als nombres enters

1.- Quants segons té una hora?

2.- Quantes hores té un any?

3.- Quants segons té un any?

4.- Un vaixell per travessar l'Atlàntic necessita de 4,5 dies. Quantes hores són?

5.- Aquest tren de levitació magnètica assoleix els 400 km/h. Quant temps trigaria a recórrer els 1.110 km que separen Barcelona de París?

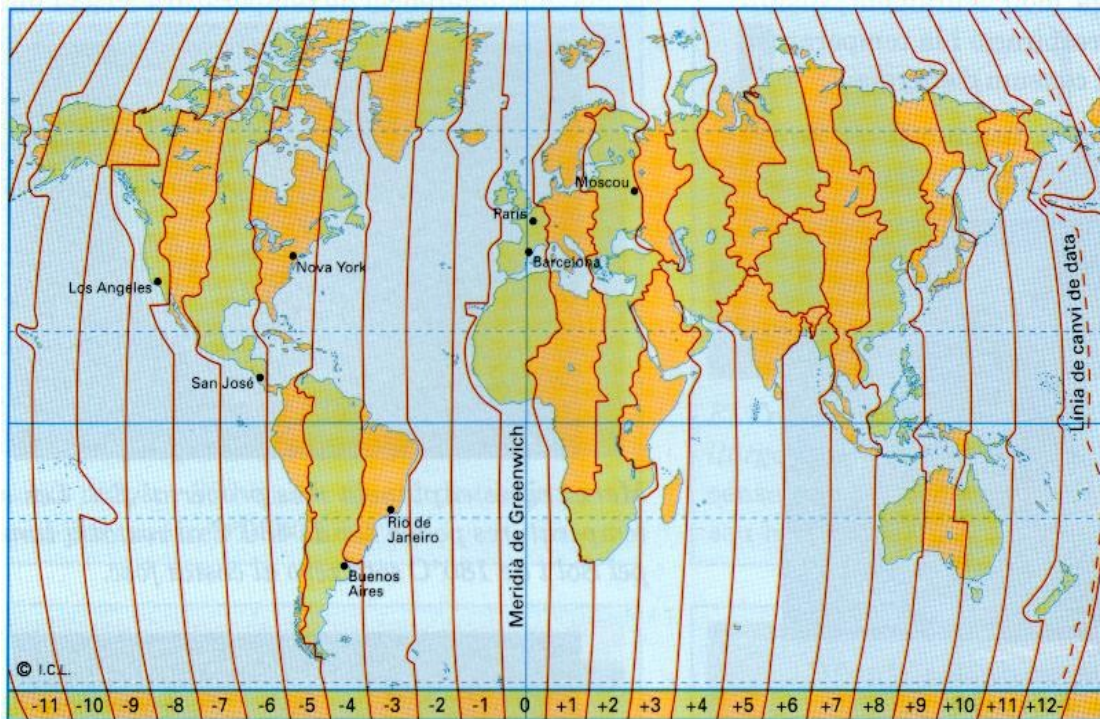


6.- Digues quants minuts dura la següent pel·lícula:



7.- Una persona que té 15 anys quants quinquennis ha complert?

8.- Observa el mapa i la taula de vols:



a) Calcula l'hora d'arribada per a cada viatge (hora local de la ciutat de destinació).

Vol	Hora sortida	Durada vol	Hora arribada	Hora d'arribada local
Barcelona – Nova York	13:30	8 h		
Barcelona – Buenos Aires	9:30	12 h		
Barcelona – San José	8:45	10 h		
Barcelona – Los Angeles	10:00	11 h		
Barcelona – Moscou	15:00	4:30 h		
París – Nova York (Concorde)	16:00	3.30 h		

b) Repeteix els càlculs per als viatges de tornada:

Vol	Hora sortida	Durada vol	Hora arribada	Hora d'arribada local
Nova York – Barcelona	21:00	7 h		
Buenos Aires – Barcelona	15:00	11:30 h		
San José – Barcelona	8:00	10 h		
Los Angeles – Barcelona	22:00	10:30 h		
Moscou – Barcelona	11:30	4:30 h		
Nova York – París (Concorde)	9:00	3:30 h		

9.- En Lluís va néixer el 23 de juny de 1980 i en Marc el 3 de juliol del mateix any. Contesta:

- a) Quin dels dos és més gran?
- b) Quants dies?

10.- Quants dies falten per acabar el mes si estem a:

- | | | | |
|------------------|-------|-------------------|-------|
| a) 15 de gener | ..... | f) 25 d'agost | ..... |
| b) 12 de març | ..... | g) 4 d'abril | ..... |
| c) 22 de juny | ..... | h) 20 de novembre | ..... |
| d) 9 de setembre | ..... | i) 16 de maig | ..... |
| e) 8 de juliol | ..... | j) 24 de desembre | ..... |

Recorda:

Novembre, abril, juny i setembre tenen 30 dies
Només febrer té 28 dies
Tots els altres tenen 31 dies

11.- Si el meu pare va viure 82 anys :

- a) Quants lustres va viure?
- b) Quantes dècades són?

12.- Anem uns 10 mesos a l'institut. Quantes setmanes són? I dies?

13.- Quants minuts són?

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| a) 1 hora = | e) 1 setmana = |
| b) 3 hores = | f) $\frac{1}{4}$ d'hora = |
| c) $\frac{1}{2}$ dia = | g) $\frac{3}{4}$ d'hora = |
| d) 1 dia = | h) $\frac{1}{2}$ hora = |

14.- Quant temps necessitarà un motorista per recórrer 312 km si va a una velocitat mitjana de 92 km/h.



Mesures de temperatura

La **temperatura** és el grau de calor d'un objecte. L'aparell per a mesurar la temperatura s'anomena termòmetre. Hi ha dues unitats de mesura molt comunes, segons el lloc geogràfic on es prenguin les mesures: els **graus centígrads**, en els països europeus de parla no anglesa, i els **graus Fahrenheit**, en els països de parla anglesa. Ara bé la unitat de mesura en el Sistema Internacional és el **grau Kelvin**.

Els grau centígrads:

El símbol del grau centígrad és **°C**. L'aigua en el moment de congelar-se es troba a una temperatura de 0 graus centígrads, és a dir 0 **°C**. Quan l'aigua comença a bullir, la seva temperatura és de 100 **°C**. A partir d'aquestes temperatures se'n pot mesurar qualsevol altra. Les temperatures inferiors a 0 **°C** s'escriuen amb un signe negatiu. Per exemple, 4°C sota zero s'escriu **-4°C**.

Els graus Kelvin:

El seu símbol és **K**. Aquesta és la unitat de mesura en el Sistema Internacional per a la temperatura. Aquesta temperatura bé del fet de que la temperatura mínima possible és de **-273,15°C**. Això es fa correspondre amb els **0K**. Donada una temperatura qualsevol en graus centígrads, només cal sumar-li 273,15 per a obtenir la temperatura Kelvin. Per exemple:

$$30^{\circ}\text{C} = 30 + 273,15 = 303,15 \text{ K}$$

Els graus Fahrenheit:

El seu símbol és **°F**. Els **0°C** equivalen a **32°F**. Ara bé per trobar la temperatura en graus Fahrenheit, cal multiplicar els graus centígrads per 1,8 i sumar 32 a aquesta quantitat. Per exemple, **30°C** en graus Fahrenheit són:

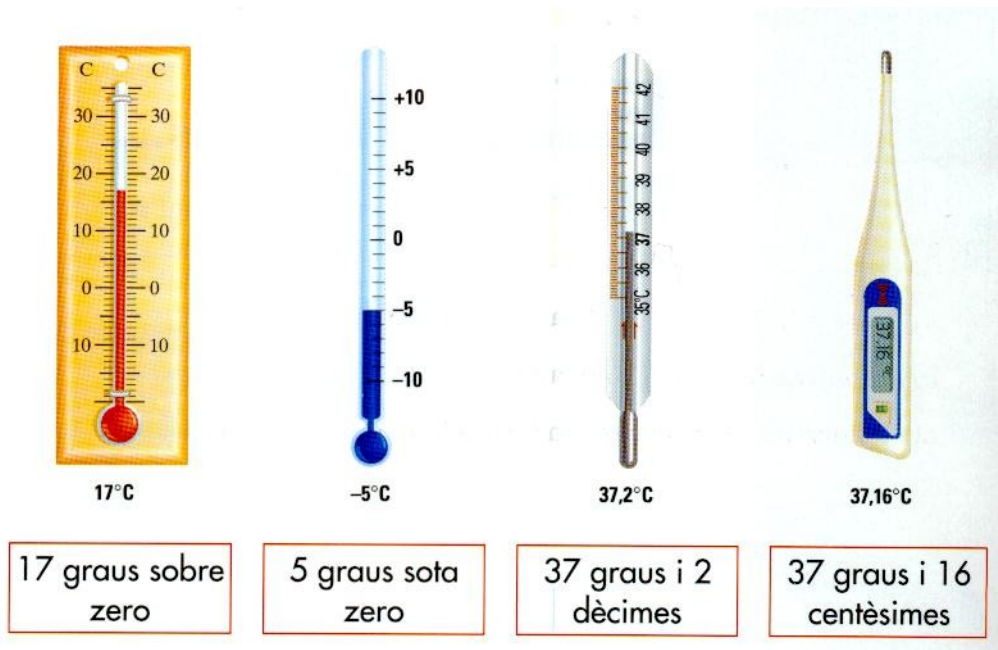
$$30^{\circ}\text{C} = 30 \cdot 1,8 + 32 = 86^{\circ}\text{F}$$

Aquesta taula ens permet passar d'una unitat de temperatura a una altra:

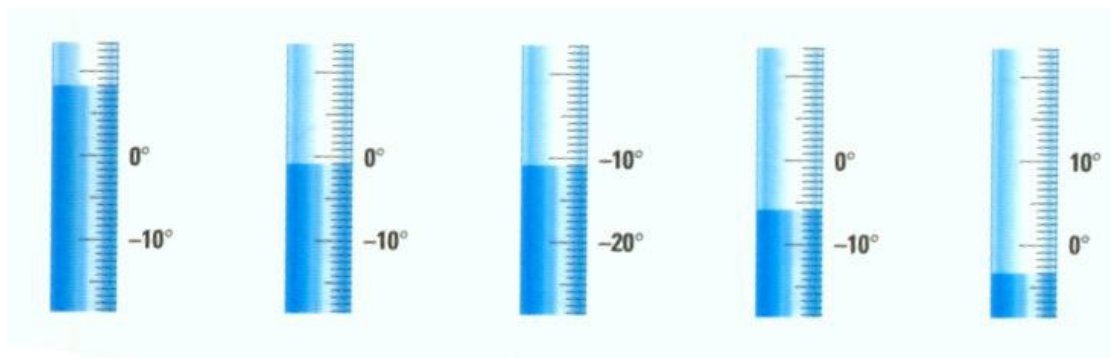
	A K	A °C	A °F
De K		Es resta 273,15	Es resta 273,15 i el resultat es multiplica per 1,8. Finalment se suma 32
De °C	Se suma 273,15		Es multiplica per 1,8 i al resultat se li suma 32.
De °F	Es resta 32 i el resultat es divideix per 1,8. Finalment, se suma 273,15	Es resta 32 i el resultat es divideix per 1,8	

Introducció als nombres enters

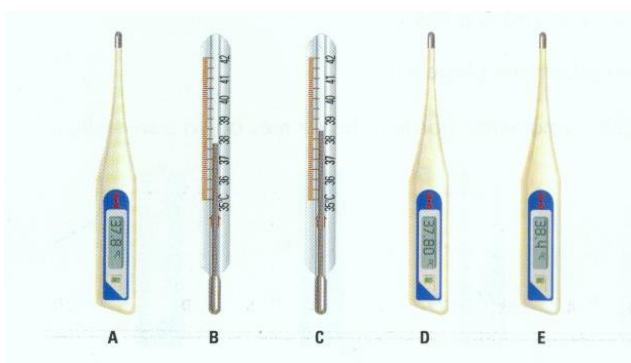
Ara tens uns quants exemples de termòmetres i les seves temperatures:



1.- llegeix la temperatura dels termòmetres i ordena-les de més baixa a més alta.



2.- escriu la temperatura que indiquen aquests termòmetres i assenjala quins indiquen la mateixa temperatura.



A =

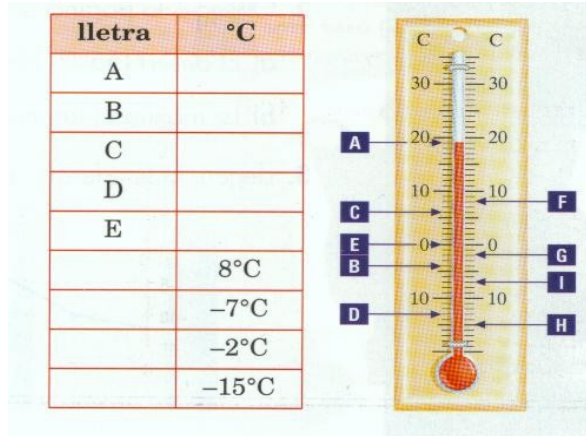
B =

C =

D =

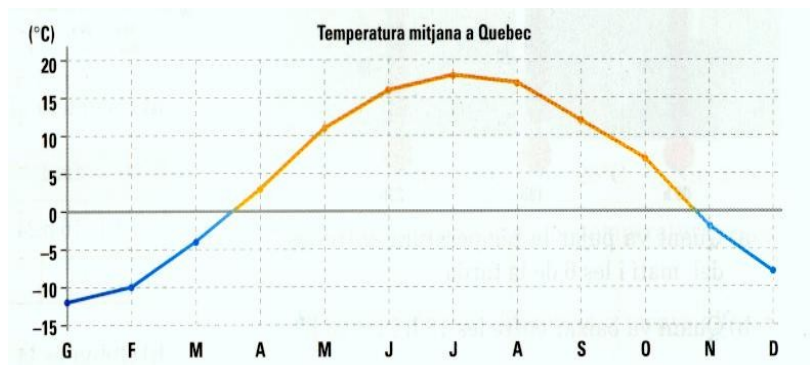
E =

3.- Completa les dades que hi falten:

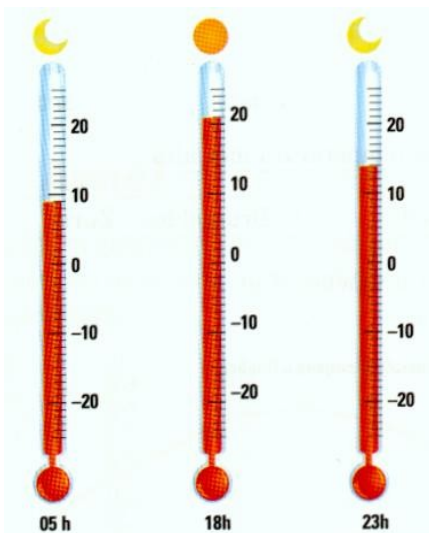


4.- Aquest gràfic mostra la temperatura mitjana enregistrada a Quebec (Canadà) al llarg de l'any. Completa la taula següent al teu quadern:

mes	°C
Gener	
Febrer	
Març	
Abril	
Maig	
Juny	
Juliol	
Agost	
Setembre	
Octubre	
Novembre	
Desembre	

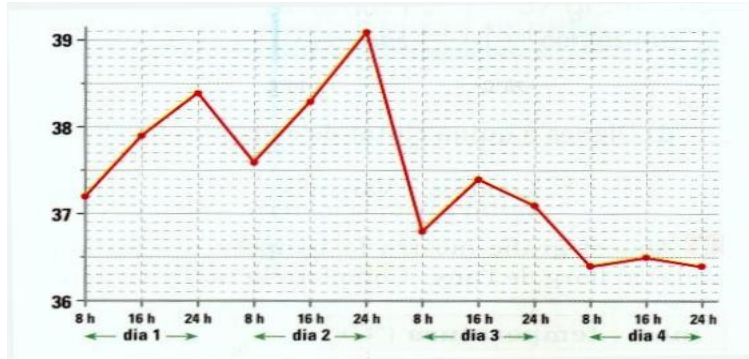


5.- Aquestes són les temperatures enregistrades a Barcelona el dia 6 d'abril:



- Quant va pujar la temperatura entre les 5 del matí i les 6 de la tarda?
- Quant va baixar entre les 18 h i les 23 h?
- Quina és la màxima diferència observada?

6.- Aquest gràfic recull la temperatura corporal d'un malalt durant quatre dies:



a) Completa la taula següent:

	Dia 1			Dia 2			Dia 3			Dia 4		
	8 h	16 h	24 h	8 h	16 h	24 h	8 h	16 h	24 h	8 h	16 h	24 h
°C												

b) Quina és la màxima variació de temperatura en 8 hores?

7.- Expressa cada temperatura en la unitat donada:

a) $1^{\circ}\text{C} = \dots\dots\dots \text{K}$

e) $45 \text{K} = \dots\dots\dots ^{\circ}\text{C}$

b) $39^{\circ}\text{C} = \dots\dots\dots ^{\circ}\text{F}$

f) $333 \text{K} = \dots\dots\dots ^{\circ}\text{C}$

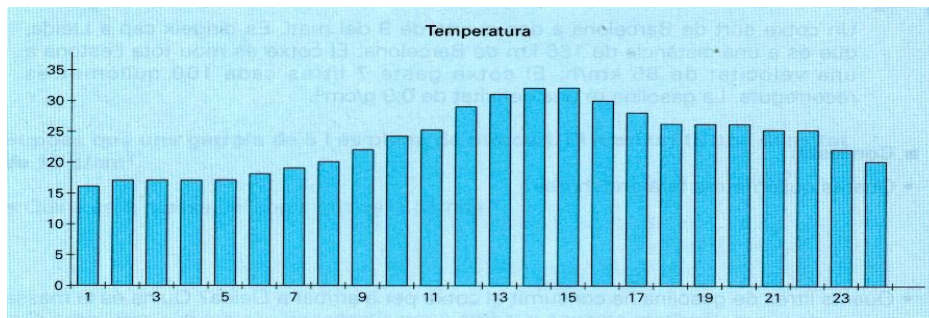
c) $-15^{\circ}\text{C} = \dots\dots\dots ^{\circ}\text{F}$

g) $45^{\circ}\text{F} = \dots\dots\dots ^{\circ}\text{C}$

d) $-44^{\circ}\text{C} = \dots\dots\dots \text{K}$

h) $124^{\circ}\text{F} = \dots\dots\dots ^{\circ}\text{C}$

8.- Aquest és el gràfic de la temperatura d'un dia d'estiu en una població de Catalunya. Les temperatures enregistrades a cada hora del dia s'expressen en graus centígrads:



- Quina és la temperatura, en graus Fahrenheit, a les 12 del migdia?

Introducció als nombres enters

- Quina és la temperatura més alta del dia (màxima)? Quina és la més baixa (mínima)?
- Quina diferència de temperatura hi ha entre la màxima i la mínima?
- Quina temperatura creus que és la mitjana del dia?

Finalment, treballaràs l'atenció:

Busca les vuit diferències que hi ha entre els dos dibuixos:

