

Calcul de durées

avec la CASIO fx 92 2D+

COURS

Collège

Rappel

Une **année** compte **365 jours**.

Tous les 4 ans, on compte **366 jours**, c'est une année **bissextile**.

Une année comprend **12 mois** de différentes durées :

- 30 jours pour avril, juin, septembre, novembre ;
- 31 jours pour janvier, mars, mai, juillet, août, octobre, décembre ;
- 28 jours pour février (ou 29 jours pour une année bissextile).

Un **jour** se divise en **24 heures**.

Dans la journée, on mesure les durées en heures, minutes, secondes.

1 heure = 60 minutes

1 minute = 60 secondes

LE SYSTEME SEXAGÉSIMAL :

C'est les mesures de durée du **temps** qui passe : "**heure**" ; "**minute**" ; "**seconde**".

Mais c'est aussi les mesures d'**angles** : "**degré**" ; "**minute**" ; "**seconde**".

C'est un système de numération utilisant la **base 60**

Dans le **système sexagésimal** : Il y a **60 minutes** dans une heure (1 h = **60 min**)

et dans une minute il y a **60 secondes** (1 min = **60 s**)

Convertir 8037 secondes en heures, minutes et secondes

- Cherchons combien il y a de minutes dans 8 037 s :

$$8\ 037\ s = (133 \times 60\ s) + 57\ s$$

donc : $8\ 037\ s = 133\ min\ 57\ s.$

$$\begin{array}{r|l} 8\ 0\ 3\ 7 & 6\ 0 \\ 2\ 0\ 3 & \\ \hline 2\ 3\ 7 & 1\ 3\ 3 \\ 5\ 7 & \end{array}$$

A la calculatrice

$$8037 \boxed{\div} 60 \quad 133, R=57$$

- Cherchons combien il y a d'heures dans 133 min :

$$133\ min = (2 \times 60\ min) + 13\ min$$

donc : $133\ min = 2\ h\ 13\ min$

$$\begin{array}{r|l} 1\ 3\ 3 & 6\ 0 \\ 1\ 3 & \\ \hline & 2 \end{array}$$

$$133 \boxed{\div} 60 \quad 2, R=13$$

- **Conclusion :** $8\ 037\ s = 2\ h\ 13\ min\ 57\ s.$

Utilisation de la touche $\boxed{\circ\ ' \ '}$ de la calculatrice

Le format de saisie d'une valeur sexagésimale est le suivant :

{degrés} $\boxed{\circ\ ' \ '}$ {minutes} $\boxed{\circ\ ' \ '}$ {secondes} $\boxed{\circ\ ' \ '}$

ATTENTION : toujours saisir une valeur pour les **heures** (degrés) et les **minutes**, même s'ils valent **zéro**.

Dans notre précédent exemple : $0 \boxed{\circ\ ' \ '} 0 \boxed{\circ\ ' \ '} 8037 \boxed{\circ\ ' \ '}$ \boxed{EXE}

$2^\circ 13' 57''$

Soit : $2\ h\ 13\ min\ 57\ s$

Heures décimales

Il est assez fréquent, en milieu industriel, de compter les durées en **heures décimales**.

Avec ce mode, une durée de **7 h 30 min** est exprimée sous la forme **7,5 heures**.

Nous utiliserons à nouveau la touche : $\boxed{\circ\ ' \ '}$:

• $7 \boxed{\circ\ ' \ '} 30 \boxed{\circ\ ' \ '}$ \boxed{EXE} $7^\circ 30'$
 $7^\circ 30' 0''$
 "heure" ou "degré"

- Et en appuyant une nouvelle fois sur $\boxed{\circ\ ' \ '}$

$$7^\circ 30' \quad 7,5$$

Conversion heures décimales en heures sexagésimales

• $1,570 \boxed{\circ\ ' \ '}$ \boxed{EXE} $1,570^\circ$
 $1^\circ 34' 12''$

• $1 \div 4 \boxed{\circ\ ' \ '}$ \boxed{EXE} $\frac{1}{4}^\circ$
 $0^\circ 15' 0''$

