

SECTION 21 :

DUREES.

 : P3S21-épisode1. 



COURS.

I- Définitions.

L'unité légale de durée est la **seconde** (abréviation : s).
On utilise également des multiples de cette unité.

$$1 \text{ minute} = 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ heure} = 1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s} \quad (60 \times 60)$$

$$1 \text{ jour} = 24 \text{ h}$$

Une année a **365 jours** (ou 366 jours lorsqu'elle est bissextile).

Quelques autres durées à retenir : un quart d'heure = $\frac{1}{4} \text{ h} = 15 \text{ min} = 0,25 \text{ h}$;

une demi-heure = $\frac{1}{2} \text{ h} = 30 \text{ min} = 0,5 \text{ h}$;

trois quarts d'heure = $\frac{3}{4} \text{ h} = 45 \text{ min} = 0,75 \text{ h}$.

II- Rappel sur les additions et soustractions de durées.

exp. ① : Poser et effectuer l'addition suivante : $2 \text{ h } 35 \text{ min } 47 \text{ s} + 3 \text{ h } 57 \text{ min } 22 \text{ s}$.

$$\begin{array}{r}
 2 \text{ h } 35 \text{ min } 47 \text{ s} \\
 + 3 \text{ h } 57 \text{ min } 22 \text{ s} \\
 \hline
 = 5 \text{ h } 92 \text{ min } 69 \text{ s} \quad 60 \text{ s} = 1 \text{ min} \quad (\text{il reste } 09 \text{ s}) \\
 \phantom{5 \text{ h }} + 1 - 60 \\
 = 5 \text{ h } 93 \text{ min } 09 \text{ s} \quad 60 \text{ min} = 1 \text{ h} \quad (\text{il reste } 33 \text{ min}) \\
 + 1 - 60 \\
 = 6 \text{ h } 33 \text{ min } 09 \text{ s}
 \end{array}$$

exp. ② : Poser et effectuer la soustraction suivante : $17 \text{ h } 15 \text{ min } 35 \text{ s} - 4 \text{ h } 39 \text{ min } 48 \text{ s}$.

$$\begin{array}{r}
 16 \text{ h } 74 \text{ min} \\
 - 1 + 60 \\
 \hline
 17 \text{ h } 14 \text{ min } 95 \text{ s} \quad 1 \text{ h} = 60 \text{ min} \\
 \phantom{17 \text{ h }} - 1 + 60 \\
 17 \text{ h } 15 \text{ min } 35 \text{ s} \quad 1 \text{ min} = 60 \text{ s} \\
 - 4 \text{ h } 39 \text{ min } 48 \text{ s} \\
 \hline
 = 12 \text{ h } 35 \text{ min } 47 \text{ s}
 \end{array}$$

 : P3S21-épisode2.

COURS.

III- Convertir des durées.

1°) Changements d'unités.

exp. ① : Convertir 4 h 25 min 17 s en secondes.

$$\begin{aligned} 4 \text{ h } 25 \text{ min } 17 \text{ s} &= 4 \times 60 \text{ min} + 25 \times 60 \text{ s} + 17 \text{ s} \\ &= 240 \text{ min} + 1500 \text{ s} + 17 \text{ s} \\ &= 240 \times 60 \text{ s} + 1500 \text{ s} + 17 \text{ s} \\ &= 14400 \text{ s} + 1500 \text{ s} + 17 \text{ s} \end{aligned}$$

Donc $4 \text{ h } 25 \text{ min } 17 \text{ s} = 15917 \text{ s}$

exp. ② : Convertir 8953 s en h-min-s.

On peut utiliser la calculatrice :



$8953 \text{ s} = 2 \text{ h } 29 \text{ min } 13 \text{ s}$

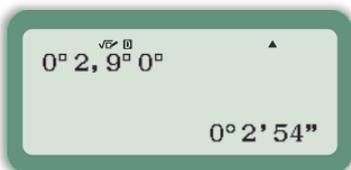
En utilisant la touche $\boxed{00''}$, taper $0^{\circ}0^{\circ}8953^{\circ}$ puis $\boxed{\text{EXE}}$ et on obtient le résultat cherché.

2°) Avec des nombres décimaux.

exp. ③ : Convertir 2,9 min en min-s.



2,9 min n'est pas égal à 2 min 9 s car on ne change pas d'unité de durée à 10 mais à 60. La virgule sert pour le passage des unités aux dixièmes or pour la durée, le passage se fait à 60.



Taper $0^{\circ}2,9^{\circ}0^{\circ}$ puis $\boxed{\text{EXE}}$ et on obtient le résultat cherché.

$2,9 \text{ min} = 2 \text{ min } 54 \text{ s}$

exp. ④ : Convertir 5 h 18 min en nombre décimal d'heures.

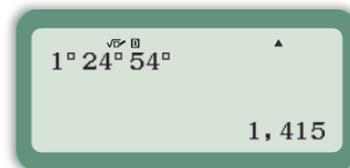


Taper $5^{\circ}18^{\circ}0^{\circ}$ puis $\boxed{\text{EXE}}$ puis 2 fois sur $\boxed{\text{S}+\text{D}}$ et on obtient le résultat cherché.

$5 \text{ h } 18 \text{ min} = \frac{53}{10} \text{ h} = 5,3 \text{ h}$

Rem. : Dans ce cas, la calculatrice met toujours dans l'unité la plus grande utilisée.

exp. ⑤ : Convertir 1 h 24 min 54 s en nombre décimal d'heures.



$1 \text{ h } 24 \text{ min } 54 \text{ s} = \frac{283}{200} \text{ h} = 1,415 \text{ h}$

exp. ⑥ : Convertir 5 min 42 s en nombre décimal de minutes.



$5 \text{ min } 42 \text{ s} = \frac{57}{10} \text{ min} = 5,7 \text{ min}$

Rem. : On ne met pas les heures pour que la plus grande unité utilisée soit les minutes.