

Chapitre 13

Durées

Activité d'introduction :

Associe chaque expression de gauche avec la bonne unité de durée :

Le 100 m en athlétisme •	• Siècle(s)
La cuisson des pâtes •	• Seconde(s)
Les vacances scolaires •	• Minute(s)
Le Moyen-Âge •	• Heure(s)
L'adolescence •	• Jour(s)
Une séance de cinéma •	• Année(s)
Un trimestre •	• Mois

I] Unités de durées

iParcours 3, 5, 6, 7 p.13 / p.14

a) Mesurer des durées

Définition : L'unité légale de mesure d'une durée est la **seconde**, elle se note **s**.

Il existe toutefois de nombreuses autres unités de durée :

- 1 dixième de seconde = 0,1 s
- 1 minute (min) = 60 s
- 1 heure (h) = 60 min = 3 600 s
- 1 jour = 24 h
- 1 semaine = 7 jours
- 1 mois = 28, 29, 30 ou 31 jours
- 1 année = 365 ou 366 jours
- 1 siècle = 100 ans
- 1 millénaire = 1 000 ans = 10 siècles

b) Convertir des durées

Exemples :

1) Combien y a-t-il de **minutes** dans 5 h 42 min ?

→ 5 h = 5 x 60 min = 300 min

→ 5 h 42 min = 300 min + 42 min = **342 min**

Remarque : Pour additionner, il faut être dans la même unité...

2) Combien y a-t-il de **secondes** dans 2 h 12 min et 14 s ?

$$\rightarrow 2 \text{ h} = 2 \times 3\,600 \text{ s} = 7\,200 \text{ s}$$

$$\rightarrow 12 \text{ min} = 12 \times 60 \text{ s} = 720 \text{ s}$$

$$\rightarrow 2 \text{ h } 12 \text{ min } 14 \text{ s} = 7\,200 \text{ s} + 720 \text{ s} + 14 \text{ s} = \mathbf{7\,934 \text{ s}}$$

3) Convertir 41 312 s en heures, minutes et secondes :

Méthode : Dans ce sens, il faut effectuer des divisions euclidiennes successives pour trouver le nombre de minutes et de secondes, puis d'heures et de minutes...

41 312 s = 688 min 32 s

688 min = 11 h 28 min

On a donc **41 312 s = 11 h 28 min 32 s**.

II] Calculer avec des durées

iParcours 1, 2, 4 p.13

Méthode 1 : Pour **additionner** deux durées, il faut additionner les secondes entre elles, puis les minutes entre elles, puis les heures entre elles...en n'oubliant pas de convertir si besoin !

Exemple : Deux matches de tennis se succèdent. Le premier dure 3 h 48 min et le second 2 h 33 min. Quelle est la durée totale de ces deux matches ?

/!\ 81 min > 60 min (1 h)

$$\rightarrow 48 \text{ min} + 33 \text{ min} = 81 \text{ min} = 60 \text{ min} + 21 \text{ min} = 1 \text{ h } 21 \text{ min}$$

$$\rightarrow 3 \text{ h } 48 \text{ min} + 2 \text{ h } 33 \text{ min} = 3 \text{ h} + 2 \text{ h} + \mathbf{1 \text{ h } 21 \text{ min}} = \mathbf{6 \text{ h } 21 \text{ min}}$$

Méthode 2 : Pour **soustraire** deux durées, il faut partir de la plus petite puis compléter à la minute supérieure, puis à l'heure supérieure...

Exemple : Un film débute à 15 h 27 et se termine à 18 h 12. Combien de temps a-t-il duré ?

→ De 15 h 27 à 16 h il y a **33 minutes**

→ De 16 h à 18 h il y a **2 heures**

→ De 18 h à 18 h 12 il y a **12 minutes**

Au final, de 15 h 27 à 18 h 12 il y a $33 \text{ min} + 2 \text{ h} + 12 \text{ min} = \mathbf{2 \text{ h } 45 \text{ min}}$.

Schéma :