

D1 - Se repérer dans le temps

Activité Introduction



Dans un cinéma sont proposés quatre films au spectateur.

1. Convertir la durée, en minutes, de chacune de ces séances.
2. Aziz souhaite voir les films 2 et 4.
 - a. Combien de temps au total cela va-t-il prendre. Donner ce temps en minutes puis en heure et minutes.
 - b. Il arrive au cinéma à 18h45. A quelle heure va-t-il sortir ?
3. Jacques est lui allait voir un film de 20h45 à 22h20. Quel film a-t-il vu ?

I – Durée :

Une **durée** est la mesure du temps entre deux instants. L'unité de durée couramment utilisée est la **seconde** (s).

Exemple :

Temps à l'instant 1 : 17 secondes.

Temps à l'instant 2 : 48 secondes.

La durée entre ces deux instants est $48-17 = 31$ secondes.

Remarques :

- Il existe d'autres unités de durée.

| Seconde (s) | Dixième de seconde | Centième de seconde | Millième de seconde (ms) |
|-------------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| 1s | 0,1s | 0,01s | 0,001s=1ms |

| Minute | Heure | Jour | Semaine |
|--------------|------------------------|--|------------------------|
| 1 min = 60 s | 1 h = 60 min = 3 600 s | 1 jour = 24 h = 1 440 min = 86 400 s | 1 semaine = 7 jours |

| | |
|--|--|
| Mois 1 mois peut avoir 28, 29, 30 ou 31 jours | Année 1 an peut avoir 365 ou 366 jours |
| Siècle 1 siècle = 100 ans | Millénaire 1 millénaire = 10 siècles = 1 000 ans |

II – Calculs d'horaires :

1) Calcul d'une durée :

*Une séance de cinéma commence à 18h20 et se termine à 20h10.
Combien de temps à durée la séance ?*

On regarde le temps nécessaire pour aller à l'heure suivante :

$$18\text{h}20 + \mathbf{40\text{min}} = 19\text{h}$$

On calcule ensuite le temps restant pour atteindre le temps final :

$$19\text{h} + \mathbf{1\text{h}10} = 20\text{h}10$$

On regroupe enfin les deux durées précédentes :

$$1 \text{ h } 10 \text{ min} + 40 \text{ min} = 1\text{h}50$$

La séance a donc durée 1h50.

2) A partir d'un temps initial :

Un train met 1h56 pour aller de Paris à Lyon. Il part de Paris à 11h25. A quelle heure arrive-t-il ?

On ajoute les heures et les minutes ensemble :

$$\begin{array}{r} 11 \text{ h } 25 \\ + \quad 1 \text{ h } 56 \\ \hline 12 \text{ h } 81 \end{array}$$

Le nombre de minutes dépasse 60 (1 heure) on peut donc convertir :

$$12 \text{ h } 81 \text{ min} = 12 \text{ h } + 60 \text{ min} + 21 \text{ min} = 12 \text{ h } + 1 \text{ h } + 21 \text{ min} = 13 \text{ h } 21 \text{ min}$$

3) A partir d'un temps final :

Une voiture met 4h29 pour aller de Paris à Lyon. On souhaite arriver à Lyon à 15h12. A quelle heure doit-on partir ?

On doit ici faire une soustraction, on commence donc par convertir des heures en minutes pour pouvoir l'effectuer :

$$15\text{h}12 = 14 \text{ h } + 1 \text{ h } + 12 \text{ min} = 14 \text{ h } + 60 \text{ min} + 12 \text{ min} = 14\text{h}72$$

On effectue ensuite la soustraction :

$$\begin{array}{r} 14 \text{ h } 72 \\ - \quad 4 \text{ h } 29 \\ \hline 10 \text{ h } 43 \end{array}$$

La voiture doit donc partir à 10h43