



## I. Millénaires, siècles, années, mois

### Définition 1.

*Un millénaire = 1000 ans*

*Un siècle = 100 ans*

*Une année = 12 mois*

### Application

Compléter les égalités :

- 2 siècles = ... années
- 4 millénaires = ... mois
- 6 années = ... mois

### Définition 2.

— Une année = 365 jours (une année bissextile a 366 jours)

— Nombre de jours par mois :

**Janvier** : 31 jours

**Mai** : 31 jours

**Septembre** : 30 jours

**Février** : 28 ou 29 jours

**Juin** : 30 jours

**Octobre** : 31 jours

**Mars** : 31 jours

**Juillet** : 31 jours

**Novembre** : 30 jours

**Avril** : 30 jours

**Aout** : 31 jours

**Décembre** : 31 jours

### Définition 3.

*Une semaine = 7 jours*

*Un jour = 24 heures*



### Méthode

Transformation de 713 heures en semaines, jours et heures.

Une semaine = 7 jours = 168 heures ( $7 \times 24 = 168$ )

En effectuant des divisions euclidiennes successives, on trouve :  $713 = 168 \times 4 + 24 \times 1 + 17$  donc 713 heures = 4 semaines, 1 jours, 17 heures.

### Application

Transformer 868 heures en semaines, jours et heures.

## II. Heures, minutes, secondes

### Définition 4.

Notre système de mesure des heures, minutes et secondes est un **système sexagésimal**.

$$1 \text{ heure} = 60 \text{ minutes} \quad 1 \text{ minute} = 60 \text{ secondes}$$



### Méthode

Transformation de 451 minutes en heures et minutes. En effectuant une division euclidienne on trouve :  
 $451 = 7 \times 60 + 31$  donc 451 minutes = 7 heures et 31 minutes.

### Application

Transformer 1024 secondes en heures, minutes et secondes.

### J'évalue mes compétences

Quel âge j'ai si je suis vieux de un million de secondes? de un milliard de secondes?

## III. Opérations avec des durées

### 1. Ajouter des durées



### Méthode

Pour ajouter des durées on ajoute les heures entre elles et les minutes entre elles puis on convertit l'excédent de minutes en heures et minutes :

$$04h54min + 07h41min = 04 + 07h54 + 41min = 11h95min$$

Puis :

$$95min = 1h35min$$

Donc :

$$04h54min + 07h41min = 12h35min$$

On peut aussi transformer toutes les données en minutes puis convertir en heures et minutes une fois le calcul effectué :

$$04h54min + 07h41min = 4 \times 60 + 54 + 7 \times 60 + 41 = 755min$$

Puis :

$$755 = 12 \times 60 + 35$$

Ainsi :

$$04h54min + 07h41min = 12h35min$$

### Application

Effectuer les sommes suivantes :

$$03h45min + 05h22min$$

$$02h50min + 07h08min$$

$$04h47min + 01h03min$$

## 2. Soustraire des durées



### Méthode

Pour soustraire des durées on soustrait les heures entre elles et les minutes entre elles. Si le nombre de minutes soustrait est plus petit que le nombre de minutes à soustraire on décale d'une heure :

$$02h33min - 00h53min$$

$33 < 53$  donc on transforme l'opération pour pouvoir soustraire :

$$02h33min = 01h93min$$

Ainsi :

$$02h33min - 00h53min = 01h93min - 00h53min = 01 - 00h93 - 53min = 01h40min$$

### Application

Effectuer les différences suivantes :

$$01h43min + 01h02min$$

$$03h42min + 02h00min$$

$$04h03min + 02h40min$$

## IV. Heure en système décimal

### Définition 5.

On peut exprimer des heures en utilisant le **système décimal**.



### Méthode

Pour convertir  $2,20h$  en heures et minutes on exprime la partie décimale du nombre en minutes en utilisant

la **proportionnalité** :

Durée (h)	1	0,2
Durée (min)	60	12

$$0,20 \times 60 = 12min$$

Donc :

$$2,20h = 2h12min$$

### Application

Convertir les heures décimales suivantes en heures et minutes :

$$3,20h$$

$$4,50h$$

$$7,6h$$

Convertir les heures et minutes suivantes en heures décimales :

$$3h20min$$

$$1h55min$$

$$2h13min$$

## V. Les savoir-faire du parcours

- Savoir convertir des durées.
- Savoir effectuer des opérations avec des durées.
- Savoir convertir des heures décimales.
- Savoir résoudre un problème de durée.