

CH VIII Horaires, durées et vitesses

I) Calculer une durée ou un horaire

Attention :

Pour calculer une durée ou un horaire, il n'est pas judicieux de poser l'opération en colonne, car cette technique est adaptée à la base 10 (dix dixièmes = une unité), mais pas à la base 60 (60 secondes = 1 minute)

Exemples :

a) Un train part à 6h45 et son trajet dure 1h35. A quelle heure arrive-t-il ?

On peut travailler par découpage avec les heures entières (évite de dépasser 60 min)

6h45 à 7h : 15 min. reste ...

ou

7h à ...

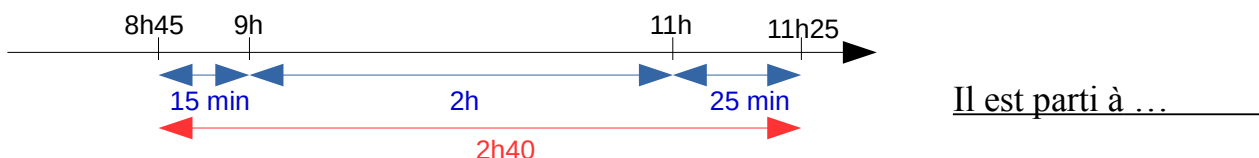
Il arrive à ...

6h45 à 7h45 : 1h reste ...

7h45 à ... : ... min reste ... min

... à ...

b) Un autre train arrive à 11h25 après un trajet de 2h40. A quelle heure est-il parti ?



c) Une voiture part à 7h30 et arrive à 11h14. Combien de temps à duré son trajet ?

7h30 à 8h : ...

8h à 11h : ...

11h à 11h14 : ...

Durée du parcours : ... h ... min

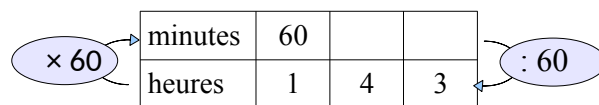
II) Conversions

1) Convertir en minutes

Convertir 4 h en minutes et 3 h 17 min en minutes.

4 h = ... min

3h 17 min = ... min + 17 min = ... min



Pour convertir des heures en minutes, on multiplie par 60.

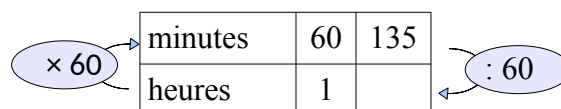
2) Convertir en heures (heures décimales)

Un film dure 135 minutes. Exprimer cette durée en heures.

135 : 60 = ...

La durée du film est de 2,25 heures.

Cela signifie 2 heures complètes et 0,25 heure.



Pour convertir des minutes en heures, on divise par 60.

On obtient fréquemment des nombres décimaux.

Dans la vie courante, on évite d'utiliser cette unité mais elle est utile dans certains exercices avec calculs de vitesse notamment

0,25 heure = 1/4 heure = 15 minutes

3) Convertir en heures et minutes

Un film dure 200 minutes. Exprimer cette durée *en heures et minutes*.

Pour convertir en heures et minutes, on peut effectuer une division euclidienne.

$$\begin{array}{r|l} 200 & 60 \\ \hline \dots & \dots \quad \dots \text{ heures } \quad \dots \text{ minutes} \\ \dots & \end{array}$$

III) Initiation aux calculs de vitesses

1) présentation

Un piéton parcourt 9 km en 2 heures.

On peut assez facilement trouver quelle était sa vitesse en km/h.

En effet s'il fait ... km en ... heures, c'est comme s'il faisait ... km en ... heure.

Sa vitesse MOYENNE est donc de ... km/h.

Cela ne veut pas dire qu'il est toujours exactement à 4,5 km/h, mais que sa vitesse est en moyenne de 4,5 km/h. Il a pu s'arrêter, accélérer par moments et ralentir à d'autres.



Quand on travaille avec des vitesses moyennes, on peut utiliser un tableau de proportionnalité en indiquant comme grandeurs : **la distance et le temps.**

JAMAIS DE LIGNE VITESSE !

Attention aux unités !

2) exemples

a) cas facile :

Une voiture roule à la vitesse moyenne de 80 km/h. Combien de temps met-elle pour parcourir 220 km ?

On peut utiliser un tableau avec distance et temps. On peut travailler avec le temps en heures ou en minutes.

distance (km)	80	220
temps (h)	1	...
Temps (min)	60	...

→ Elle met ... heures ou ... minutes ou encore ... h et ... min

b) cas plus compliqué :

En kayak, Rémi parcourt 85 m en 20 secondes. Quelle est sa vitesse moyenne ?

- On peut facilement calculer sa vitesse en m/s.

distance (en m)	85
temps (en s)	20	1	...

→ Rémi a parcouru ... m en 1 seconde, sa vitesse moyenne est donc de ... m/s.

- Pour calculer sa vitesse en km/h, il faut connaître la distance parcourue en 1h
1h = 60 min = 3600 sec.

→ Rémi a parcouru ... m en 1heure, sa vitesse moyenne est de ... km/h.