

1. Introduction

a. Situation 1 : les horaires de train

Sophie habite à Nantes et travaille à St-Nazaire tous les jours sauf le week-end. Le matin, elle prend le train à la gare de Nantes et doit être à la gare de Saint-Nazaire pour 9h00.

Je regarde le dépliant côté : **Le Croisic / St-Nazaire / Nantes** ou **Nantes / St-Nazaire / Le Croisic** (entoure la bonne réponse).

A quelle heure doit-elle partir de Nantes ?

Horaires de départ et d'arrivée du train :

Après son travail, elle peut être à la gare pour 16h45.

Je regarde le dépliant côté : **Le Croisic / St-Nazaire / Nantes** ou **Nantes / St-Nazaire / Le Croisic** (entoure la bonne réponse).

Pour rentrer à Nantes, quel est le premier train qu'elle peut prendre ?

Horaires de départ et d'arrivée :

b. Unités de durée

- L'unité principale de temps (unité de référence en sciences-physiques) est
- Ses multiples sont :
 - ✓
 - ✓
 - ✓
 - ✓
- Les secondes, les minutes et les heures forment le système **sexagésimal**.

c. Exemples de conversions

- Convertir 12 minutes en secondes :
12 min =
- Convertir 3 heures 52 minutes en minutes :
3 h 52 min =
- Convertir 6 min 54 secondes en secondes :
6 min 54 s =

2. Calculer dans le système sexagésimal

a. Suite de la situation 1

Quel est son temps de trajet le matin ?

A la fin de la journée, combien de temps aura-t-elle passé dans le train ?

b. Comment calculer dans le système sexagésimal

Pour calculer des durées, il faut additionner séparément les nombres de secondes, les nombres de minutes, les nombres d'heures.

c. Exemple

Exceptionnellement Sophie doit aller travailler au Croisic. Elle décide donc de prendre le train de 6h32 le matin et celui de 17h36.

Durée du trajet le matin :

Durée du trajet le soir :

Pour rejoindre la gare de chez elle, elle doit également prendre le tram pendant 12 min.

Combien de temps a-t-elle passé dans les transports en commun ?

- On effectue l'opération en séparant les unités :

- On convertit les minutes en heures et minutes :

-

Elle a donc passé dans les transports en commun.

3. Heures en système décimal

a. Situation 2 : la facture du garagiste

Sur la facture de mon garagiste, la durée d'intervention pour une réparation est de 0,5 h.

Combien de minutes mon garagiste a-t-il passé sur ma voiture ?

On sait que dans 1 h il y a min.

Alors

La durée de la réparation est donc de min.

Quand l'heure est exprimée sous forme décimale, la partie entière nous donne le nombre et le nombre de minutes est obtenu en la partie décimale par

b. Exemples

Exprimer en heures/minutes/secondes les nombres décimaux suivants :

$$2,25 \text{ h} = \dots\dots\dots\text{h} \dots\dots\dots\text{min}$$

$$0,75 \text{ min} = \dots\dots\dots\text{min}\dots\dots\dots\text{s}$$

$$6,25 \text{ min} = \dots\dots\dots\text{min}\dots\dots\dots\text{s}$$

$$14,2 \text{ h} = \dots\dots\dots\text{h}\dots\dots\dots\text{min}$$

$$2,5 \text{ min} = \dots\dots\dots \text{min} \dots\dots\dots\text{s}$$

4. Passage du système sexagésimal au système décimal

a. Suite de la situation 2

Le garagiste a mis 1 h 45 min pour effectuer une réparation. Il doit indiquer cette durée en heures décimales sur la facture. Quel nombre doit-il inscrire ?

On sait que dans 1 h il y a min.

Alors 45 min =

La durée de la réparation en heures décimales est donc de h.

Pour exprimer une durée dans le système décimal, on prend pour partie entière le nombre d'heures et pour partie décimale le nombre de minutes divisé par 60.

b. Exemples

Exprimer dans le système décimal les durées suivantes :

$$3 \text{ h } 30 \text{ min} =$$

$$2 \text{ min } 42 \text{ s} =$$

$$15 \text{ min } 12 \text{ s} =$$

$$6 \text{ h } 57 \text{ min} =$$