

OBJECTIFS ☈

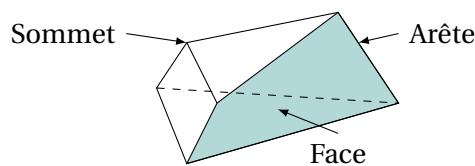
- Connaître l'unité centimètre cube.
- Comparer des volumes.
- Déterminer un volume.
- Effectuer des calculs sur des horaires et des durées.
- Résoudre des problèmes impliquant des horaires et des durées.
- Convertir des durées.

I Solides**À RETENIR** ☈**Définitions**

- Un **solide** est une forme géométrique à trois dimensions.
- Un **patron** d'un solide est une figure en grandeur réelle permettant de construire ce solide après découpage et pliage.

1. Polyèdres**À RETENIR** ☈**Définitions**

- Un **polyèdre** est un solide dont les **faces** sont des polygones.
- Les côtés de ces polygones sont appelés **arêtes**, ils sont délimités par des points appelés **sommets**.

**EXERCICE 1** ☈

1. Citer trois solides qui sont des polyèdres.
2. Citer trois solides qui ne sont pas des polyèdres.

💡 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/espace-temps/#correction-1>.

2. Représenter un solide**À RETENIR** ☈**Méthode**

Pour représenter un solide dans un plan, on peut utiliser la **perspective cavalière**, dans laquelle les arêtes parallèles et de même longueur sont représentées par des segments parallèles et de même longueur, et les arêtes cachées sont représentées en pointillés.

EXEMPLE ☺

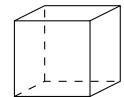
Dans la partie précédente, on a représenté un polyèdre en perspective cavalière.

3. Solides usuels

À RETENIR ☺

Définition

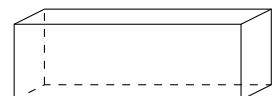
Un **cube** est un polyèdre dont les faces sont des carrés.



À RETENIR ☺

Définition

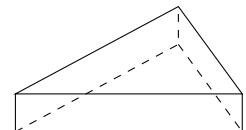
Un **pavé droit** est un polyèdre dont les faces sont des rectangles.



À RETENIR ☺

Définition

Un **prisme droit** est un polyèdre qui a deux faces superposables et parallèles, et dont les autres faces sont des rectangles.



EXERCICE 2 📄

Réaliser deux patrons différents d'un pavé droit de longueur 2 cm, de largeur 1 cm, et de hauteur 1 cm.



💡 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/espace-temps/#correction-2>.

EXERCICE 3 📄

Un cube est-il un pavé droit? Justifier.

.....
.....



💡 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/espace-temps/#correction-3>.

4. Volumes

À RETENIR ☀

Définition

Le **volume** est une grandeur mesurant la place qu'un solide prend dans l'espace. L'unité de référence est le **mètre cube**, noté m^3 mais en classe de Sixième, nous utiliserons le **centimètre cube**, noté cm^3 . Il s'agit du volume d'un cube d'un centimètre d'arête.

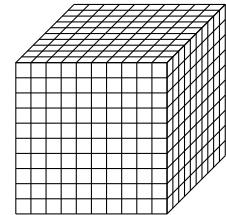
EXERCICE 4 ☒

1. Combien de petits cubes composent le grand cube ci-contre?

.....

2. On considère que les arêtes de ces petits cubes mesurent 1 cm. Quel est le volume du grand cube?

.....



► Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/espace-temps/#correction-4>.

II Durées

1. Conversion

À RETENIR ☀

Définition

Le temps écoulé entre deux instants s'appelle une **durée**. L'unité de référence pour mesurer une durée est la seconde, mais on en a d'autres :

Multiples de l'unité			Unité
Jour	Heure	Minute	Seconde
1 j = 24 h	1 h = 60 min	1 min = 60 sec	1 sec

Il est plus compliqué de travailler avec des unités de temps qu'avec des unités de longueur ou de masse.

EXERCICE 5 ☒

1. Combien y a-t-il de minutes dans 5 h 27 min?

.....

2. Combien y a-t-il de secondes dans 2 h 47 min 53 sec?

.....

3. Combien y a-t-il d'heures, de minutes et secondes dans 41 000 sec?

.....

► Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/espace-temps/#correction-5>.



2. Écritures décimales et fractionnaires

À RETENIR ☺

Méthode

Pour exprimer des durées, on peut utiliser une écriture décimale ou fractionnaire.

EXERCICE 6

Dans chacun des cas ci-dessous, compléter par la durée manquante.

1. $\frac{1}{2} \text{ h} = \dots \text{ min}$ 3. $0,25 \text{ h} = \dots \text{ min}$
2. $0,75 \text{ h} = \dots \text{ min}$ 4. $\frac{1}{10} \text{ h} = \dots \text{ min}$

► Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/espace-temps/#correction-6>.



3. Calcul avec des durées

À RETENIR ☺

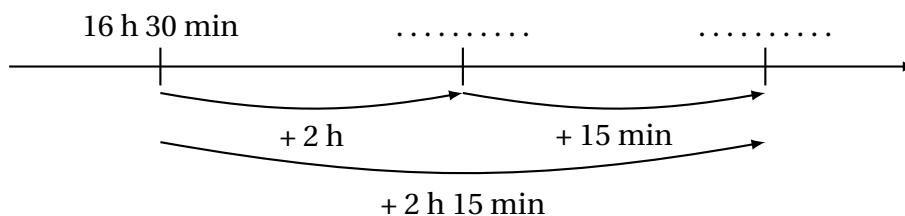
Méthode

Pour additionner (ou soustraire) des durées, on peut traiter d'abord les jours, puis les heures, puis les minutes, puis les secondes.

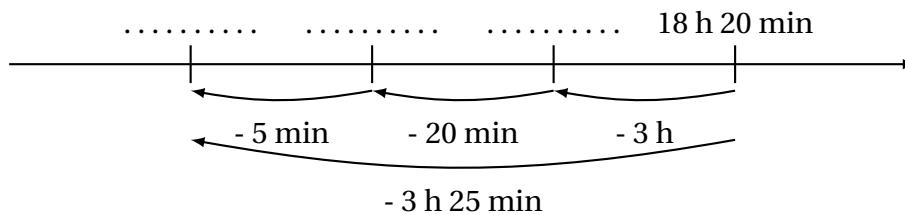
EXERCICE 7

Compléter.

1. $16 \text{ h } 30 \text{ min} + 2 \text{ h } 15 \text{ min} = \dots$



2. $18 \text{ h } 20 \text{ min} - 3 \text{ h } 25 \text{ min} = \dots$



► Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/espace-temps/#correction-7>.

