

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

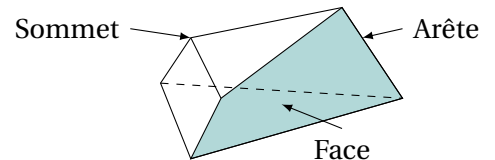
- Un **solide** est une forme géométrique à trois dimensions.
- Un **patron** d'un solide est une figure en grandeur réelle permettant de construire ce solide après découpage et pliage.

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

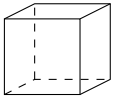
Dans la partie précédente, on a représenté un polyèdre en perspective cavalière.

3. Solides usuels

À RETENIR

Définition

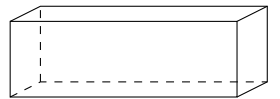
Un **cube** est un polyèdre dont les faces sont des carrés.



À RETENIR

Définition

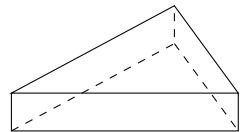
Un **pavé droit** est un polyèdre dont les faces sont des rectangles.



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

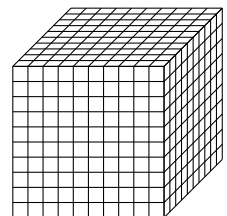
À RETENIR 99

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

- Combien de petits cubes composent le grand cube ci-contre?
.....
- 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 99

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

- Combien y a-t-il de minutes dans 5 h 27 min?
.....
- Combien y a-t-il de secondes dans 2 h 47 min 53 sec?
.....
- 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. $\frac{1}{2}$ h = min 3. 0,25 h = min
2. 0,75 h = min 4. $\frac{1}{10}$ h = min

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

3. Calcul avec des durées

À RETENIR

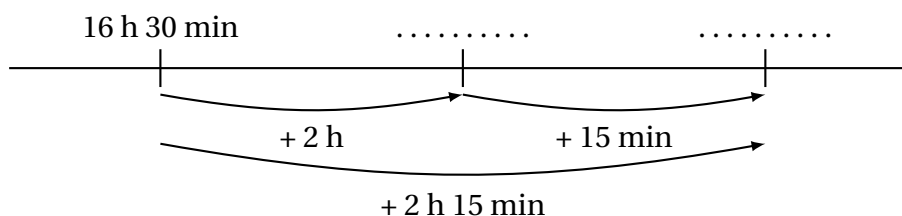
Méthode

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

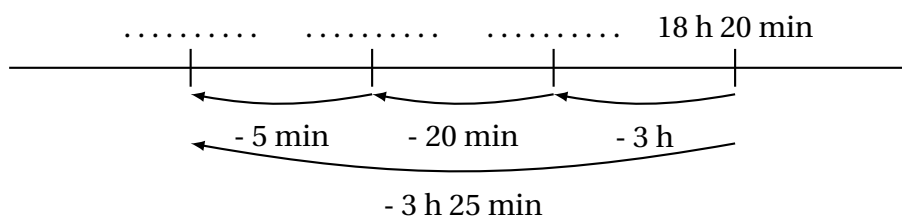
EXERCICE 7

Compléter.

1. 16 h 30 min + 2 h 15 min =



2. 18 h 20 min - 3 h 25 min =



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