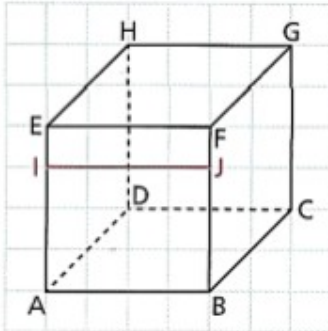


Fiche d'exercices supplémentaires chapitre 12 : sections planes de solides (3 feuilles)

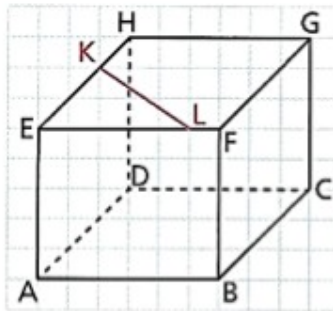
Feuille 1

Compléter en rouge chaque section.

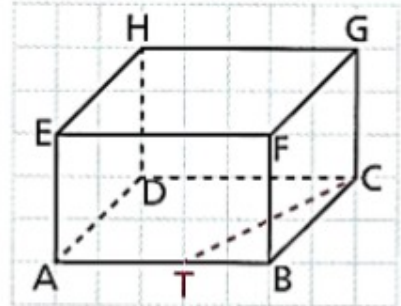
- 1 Section suivant un plan parallèle à la face $EFGH$.



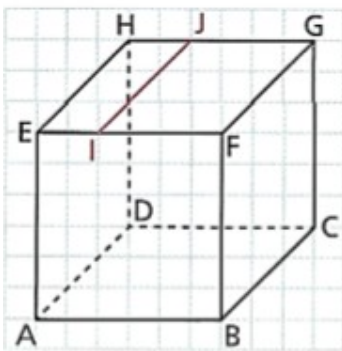
- 2 Section suivant un plan parallèle à l'arête $[EA]$.



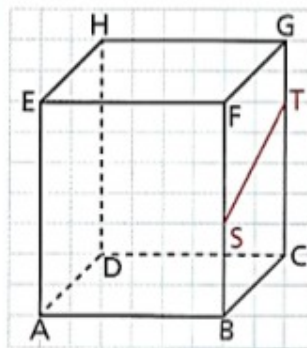
- 3 Section suivant un plan parallèle à l'arête $[FB]$.



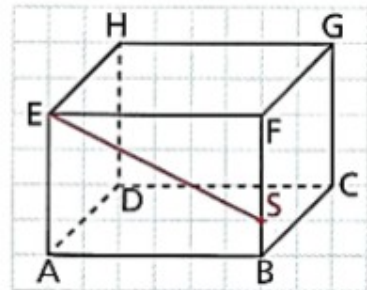
- 4 Section suivant un plan parallèle à la face $BCGF$.



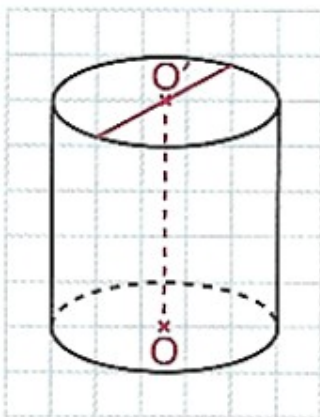
- 5 Section suivant un plan parallèle à l'arête $[EF]$.



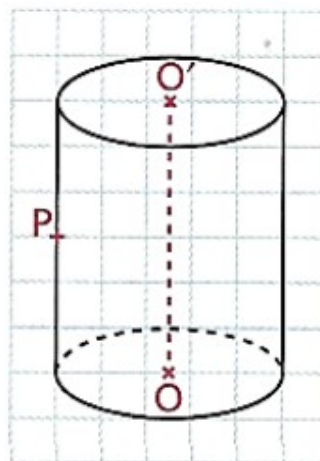
- 6 Section suivant un plan parallèle à l'arête $[AD]$.



- 7 Section suivant un plan parallèle à l'axe (OO') .



- 8 Section suivant un plan perpendiculaire à l'axe (OO') passant par P.

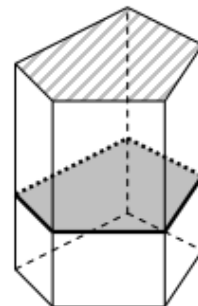
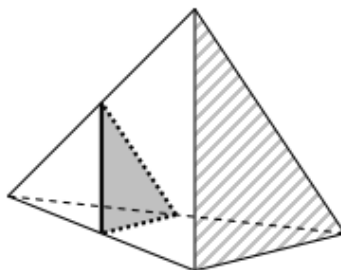
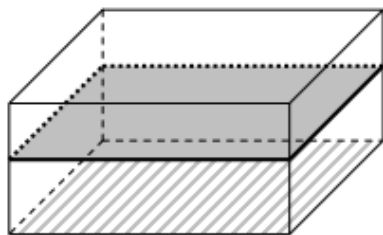


Feuille 2

On appelle **section plane** d'un solide l'intersection entre les faces d'un solide et un plan « de coupe ».

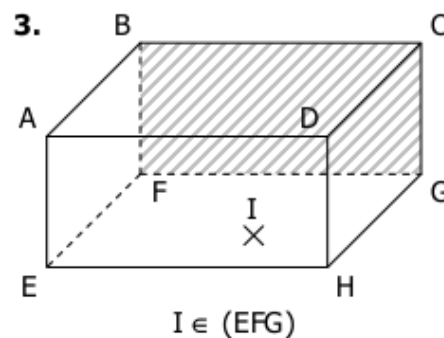
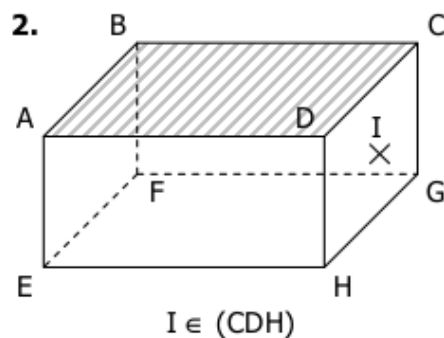
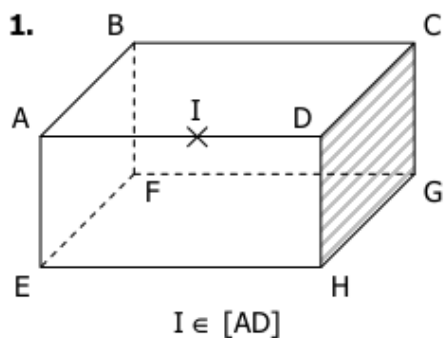
L'intersection de chaque face avec le plan de coupe est un segment. Donc la section du solide avec le plan est un **polygone**.

Dans cette série d'exercices, on cherchera à déterminer la section du solide par un **plan parallèle à une face**. On utilisera la propriété suivante : les côtés de la **section** (en gris) sont parallèles aux arêtes de la face qui définit le plan de coupe (hachurée) :

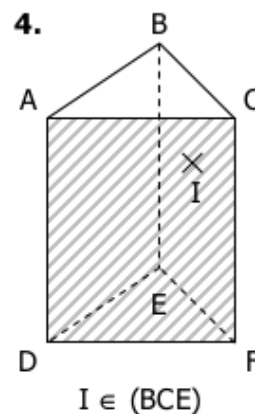
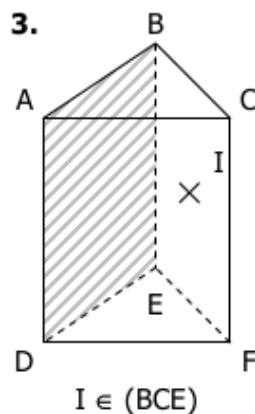
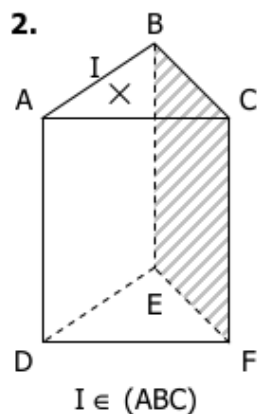
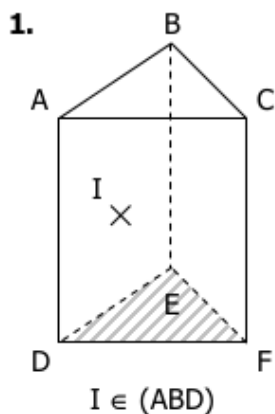


Dans chaque exercice, tracer la section du solide avec le plan parallèle à la face hachurée passant par I.

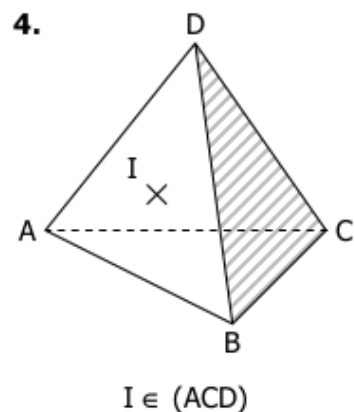
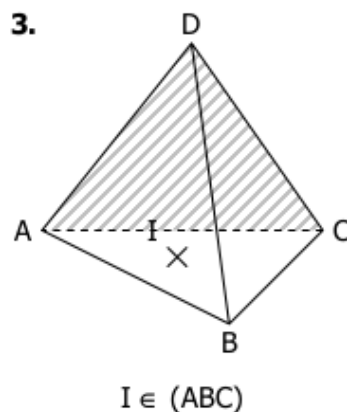
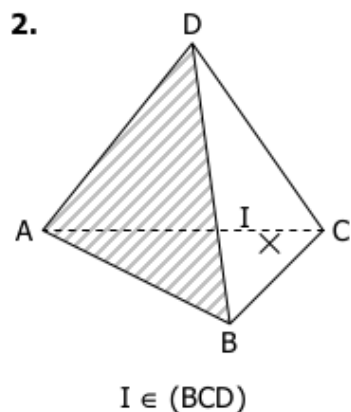
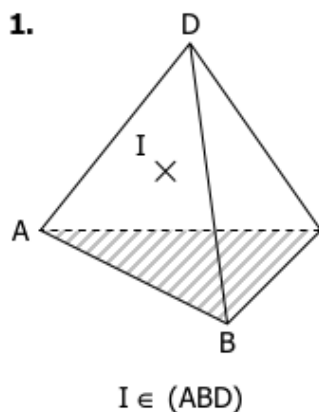
EXERCICE 1B.1



EXERCICE 1B.2



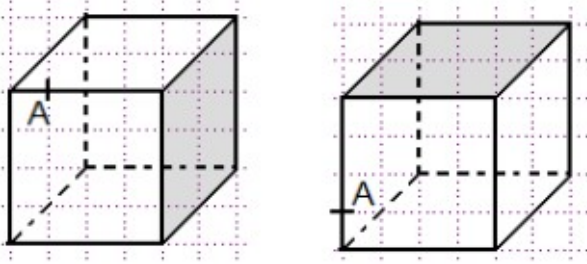
EXERCICE 1B.3



Feuille 3

Exercice 1

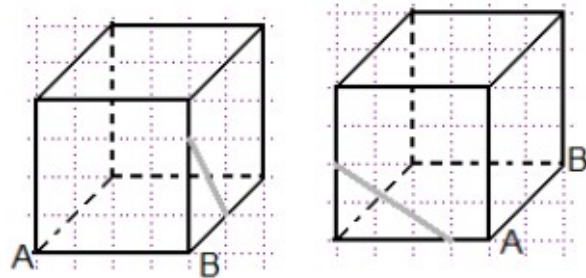
Dans chaque cas, reproduire le cube puis tracer sa section par le plan qui passe par A et qui est parallèle à la face colorée en vert.



Exercice 2

(P) est un plan qui est parallèle à l'arête [AB] et qui contient le segment gris.

Pour chaque cube, faire la figure et dessiner la section du cube par ce plan (P).

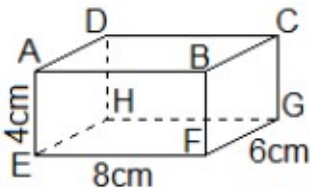


Exercice 3

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle.

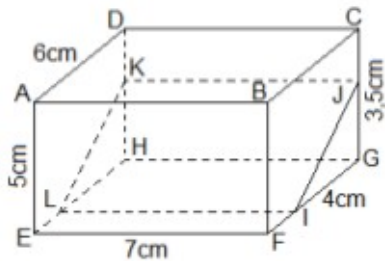
Dans chaque cas, calculer le périmètre et l'aire de la section du solide par :

- Un plan parallèle à la face ABCD ;
- Un plan parallèle à la face ADHE ;
- Un plan parallèle à la face ABFE ;



Exercice 4

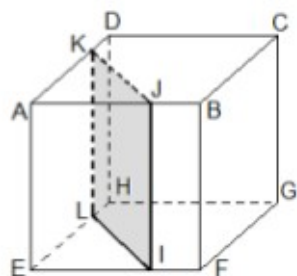
ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle. IJKL est la section de ce solide par un plan parallèle à l'arête [AB]. Indiquer la nature de la section, puis la construire en **vraie grandeur**.



Exercice 5

ABCDEFGH est un cube d'arête 5cm. J est le point de [AB] tel que AJ=3cm. K est le point de [AD] tel que AK=4cm. IJKL est la section de ce cube par un plan parallèle à l'arête [AE].

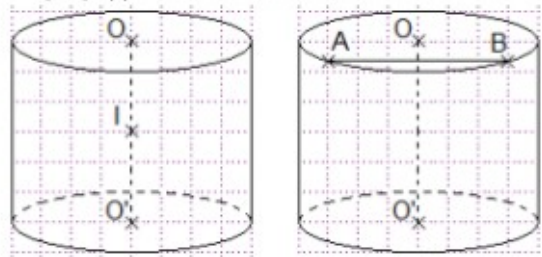
Démontrer que IJKL est un carré.



Exercice 6

Recopier et compléter les figures suivantes en dessinant la section demandée.

- Le cylindre est coupé par un plan perpendiculaire à l'axe. I est le centre de cette section.
- Le cylindre est coupé par un plan parallèle à l'axe. [AB] appartient à cette section.



Exercice 7

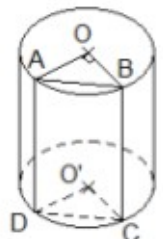
Calculer la valeur exacte de l'aire de la surface d'un cylindre de révolution de hauteur 13cm et de rayon 4cm, puis donner son arrondi au mm².

Exercice 8

Cette figure représente un cylindre de révolution de rayon 3cm et de hauteur 7cm, dont les bases ont pour centres les points O et O'.

ABCD est la section de ce cylindre par un plan parallèle à l'axe (OO').

- Quelle est la nature de la section ?
- Sachant que $\widehat{AOB} = 90^\circ$, construire cette section en **vraie grandeur**.
- Calculer la valeur exacte de la longueur AB. Donner son arrondi au mm.



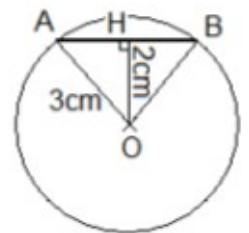
Exercice 9

Cette figure représente une base de centre O d'un cylindre de révolution de rayon 3cm et de hauteur 5cm.

H est un point de cette base situé à 2cm de O.

ABCD est la section de ce cylindre par le plan parallèle à son axe et qui passe par H.

- Calculer la valeur exacte de AH, puis de AB.
- Construire le triangle OAB en **vraie grandeur**, puis la section ABCD



Exercice 10

Cette figure représente un cylindre de révolution de rayon 15cm et de hauteur 26cm.

Les bases de ce cylindre ont pour centre O et O'.

H est un point du disque de base de centre O tel que OH=12cm.

ABCD est la section du cylindre par le plan parallèle à (OO') et qui passe par H.

- Calculer AH, puis AB.
- En déduire l'aire de la section ABCD.

