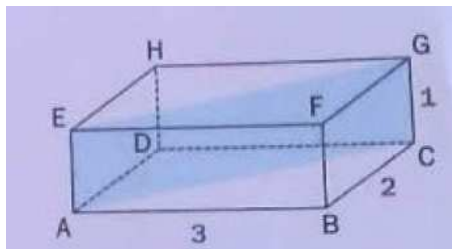


Exercices : Section plane d'un solide par un plan

Exercice 1 On considère le parallélépipède rectangle ABCDEFGH ci-dessous.

1. Observer et compléter le tableau ci-dessous.

Objet	Nature de l'objet
Triangle ADC	
Angle \widehat{EHD}	
Quadrilatère BCGF	
Angle \widehat{EGC}	
Quadrilatère ACGE	



2. Sans faire de calcul, construire en vraie grandeur la section ACGE.

3. (a) Calculer la longueur AC. Vérifier le résultat sur la construction précédente.
 (b) Quelle est la nature de chacun des solides ABCEFG et ACDEGH ?
 (c) Calculer le volume de ces solides de 2 façons différentes.

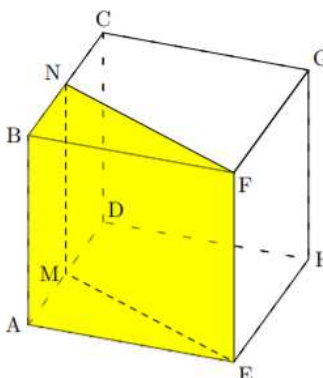
Exercice 2

On considère le cube ABCDEFGH tel que $AB = 10$ cm.

1. Calculer le volume V de ce cube.

2. Soit M le milieu du segment $[AD]$ et N le milieu du segment $[BC]$.

- (a) Quelle est la nature du solide AEMBFN ?
 (b) Calculer son volume v .
 (c) Quel pourcentage du volume V , le volume v représente-t-il ?



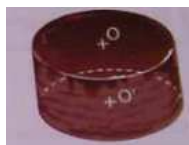
3. On suppose maintenant que les points M et N appartiennent respectivement aux segments $[AD]$ et $[BC]$ et que $AM = BN = x$.

- (a) Écrire le volume v_x de AEMBFN en fonction de x .
 (b) Calculer x pour que v_x représente 15 % du volume V du cube ABCDEFGH.

Exercice 3

Cette glace a la forme d'un cylindre de révolution de hauteur $OO' = 8$ cm et de rayon 6 cm.

1. Son volume V est-il supérieur à 1 L ?



2. On coupe la glace selon un plan passant par O et O' . Quelle est la nature de cette section ? Calculer son aire ?

Exercice 4

Un tronc d'arbre est assimilé à un cylindre de révolution de hauteur 1,6 m et de rayon du disque de base de 30 cm.



1. Calculer le volume de ce cylindre.

2. **1er cas : On coupe ce tronc perpendiculairement à son axe.**

(a) Quelle est la nature de la section ? Calculer l'aire de cette section. La dessiner à l'échelle 1/10.

(b) Pour fabriquer des plateaux circulaires, on scie ainsi des cylindres d'épaisseur 6 cm (et de rayon du disque de base de 30 cm)

→ Combien de plateaux peut-on découper dans ce tronc ?

→ Calculer le volume de bois utilisé pour un plateau.

3. **2eme cas : On coupe ce tronc parallèlement à son axe en passant par l'axe.**

(a) Quelle est la nature de la section ? Calculer l'aire de cette section. La dessiner à l'échelle 1/50.