

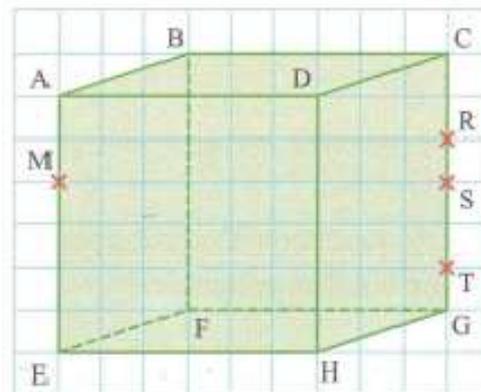
SECTIONS

Fiche d'exercices

Troisième

Exercice 1

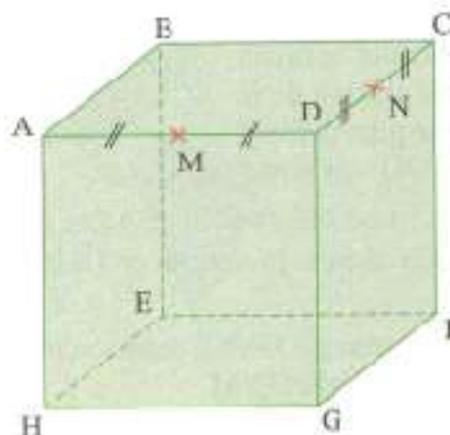
- 1) On coupe ce cube de côté 4 cm par un plan parallèle à EFGH et qui passe par le point M. La section passe-t-elle par R ? S ? T ?
- 2) Dessiner en rouge la section obtenue sur la figure de l'énoncé.
- 3) Préciser la nature exacte de cette section.
- 4) Tracer cette section en vraie grandeur.



Exercice 2

On considère le cube ci-contre de côté 6 cm.

- 1) On réalise la section de ce cube par un plan parallèle à ABEH qui passe par M.
 - a) Préciser la nature précise de cette section.
 - b) Représenter cette section en rouge sur la perspective ci-contre.
 - c) Tracer cette section en vraie grandeur.
- 2) On réalise maintenant la section de ce cube par un plan parallèle à (DG) qui passe par M et N.
 - a) Préciser la nature de cette section.
 - b) Représenter cette section en vert sur la perspective ci-contre.
 - c) Tracer cette section en vraie grandeur.

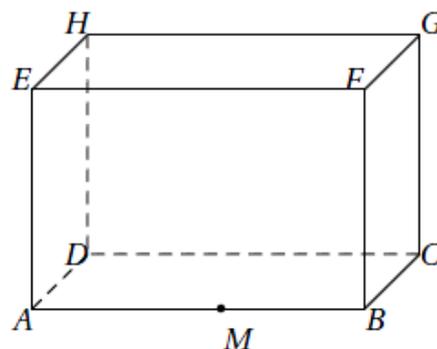


Exercice 3

L'unité de longueur est le centimètre.

On considère le pavé droit ABCDEFGH ci-contre, dans lequel $AB = 6$, $AD = 3$ et $AE = 4$; de plus, M est un point de l'arête [AB] tel que $BM = BC$.

- 1) Quelques calculs :
 - a) Calculer le volume, en cm^3 , de ce pavé droit.
 - b) Calculer les longueurs AC, EC et MC.
 - c) Calcule une mesure, au degré près, des angles \widehat{MGC} et \widehat{ACE} .
- 2) Quelques sections :
 - a) Dessiner en vraie grandeur la section de ce pavé par le plan parallèle à la face CBFH et passant par M.
 - b) Dessiner en vraie grandeur la section de ce pavé par le plan parallèle à l'arête [BF] et passant par A et C.

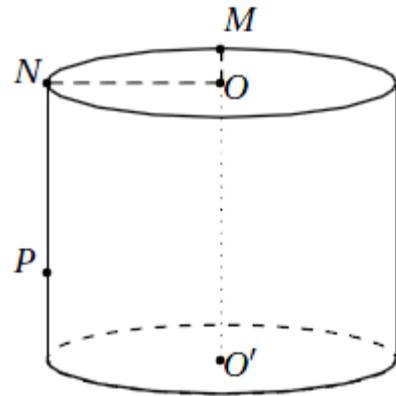


c) Dessiner en vraie grandeur la section de ce pavé par le plan parallèle à l'arête [BF] et passant par M et C.

Exercice 4

L'unité est le centimètre. On considère le cylindre \mathcal{C} ci-contre, dont la base a pour rayon $R = 5$ et dont la hauteur est $h = 8$. Les points M et N sont sur la circonférence du disque formant la base supérieure, et \widehat{MON} est un angle droit.

- 1) Calculer la longueur MN, puis la mesure de l'angle $\widehat{OO'M}$ au degré près.
- 2) Tracer en vraie grandeur :
 - a) la section de ce cylindre par le plan passant par P et parallèle à la base.
 - b) la section de ce cylindre par le plan passant par M et N, et parallèle à l'axe du cylindre.



Exercice 5

Soit un cylindre de rayon 2 cm et de hauteur 6 cm.

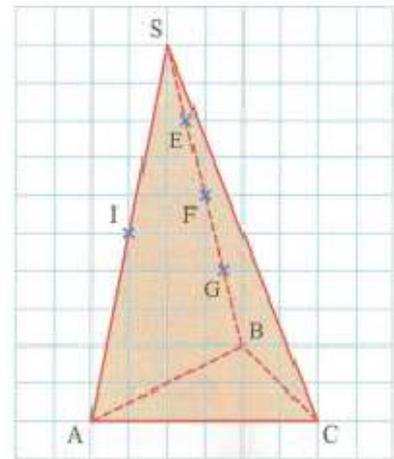
- 1) Indiquer la nature de la section du cylindre par un plan qui passe par l'axe (OO') de ce cylindre.
- 2) Dessiner cette section en vraie grandeur.



Exercice 6

On coupe cette pyramide par le plan parallèle à ABC et qui passe par I.

- 1) La section passe-t-elle par E ? F ? G ?
- 2) Dessiner en bleu la section obtenue sur la figure ci-contre.
- 3) Préciser la nature exacte de cette section si ABC est :
 - a) rectangle en B ;
 - b) isocèle en A ;
 - c) équilatéral.



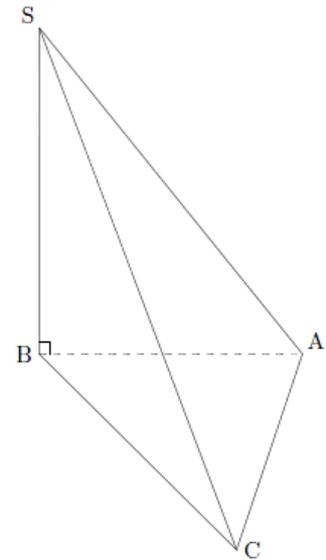
Exercice 7

On considère une pyramide de hauteur $SB = 10$ cm et dont la base est un triangle ABC tel que $AB = 4,5$ cm, $BC = 7,5$ cm et $AC = 6$ cm.

- 1) Montrer que ABC est un triangle rectangle ; calculer son aire.
- 2) Calculer la valeur exacte du volume de cette pyramide.
- 3) Soit B' le point de l'arête $[SB]$ tel que $SB' = 8$ cm.

On coupe la pyramide par un plan parallèle à la base et passant par ce point B' . On obtient les points A' sur $[SA]$ et C' sur $[SC]$.

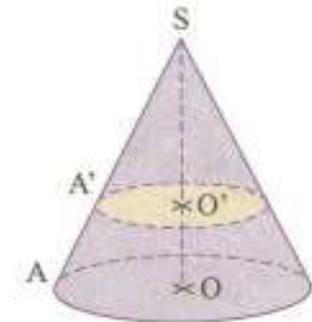
- a) Dessiner en vraie grandeur le triangle $A'B'C'$, en donnant ses dimensions précises. De quelle nature est ce triangle ? Quelle est son aire ?
- b) La pyramide $SA'B'C'$ est une réduction de la pyramide $SABC$; quel est le rapport de cette réduction ?
- c) Calculer le volume de la pyramide $SA'B'C'$. On donnera la valeur exacte puis la valeur arrondie au mm^3 .



Exercice 8

On considère le cône ci-contre. On donne $SO' = 4$ cm ; $SO = 6$ cm et $OA = 3$ cm.

- 1) Dessiner en vraie grandeur le triangle SOA et placer les points O' et A' .
- 2) Utiliser la figure de la question précédente pour dessiner la section du cône par le plan passant par O' et parallèle à la base.



Exercice 9

On considère un cône de révolution de hauteur $SO = 8$ cm et dont la base est un disque de 3 cm de rayon. A et B sont deux points diamétralement opposés sur la circonférence du disque de base.

- 1) De quelle nature est le triangle SAB ? Calculer la mesure au degré près de l'angle \widehat{SAB} .
- 2) Calculer la valeur exacte du volume de ce cône.
- 3) Soit O' le milieu de $[SO]$. On considère la section du cône par le plan parallèle à la base et passant par ce point O' .
 - a) Dessiner en vraie grandeur cette section.
 - b) Le petit cône est une réduction du grand cône ; donner le rapport de cette réduction, et en déduire la valeur exacte du volume du petit cône.

