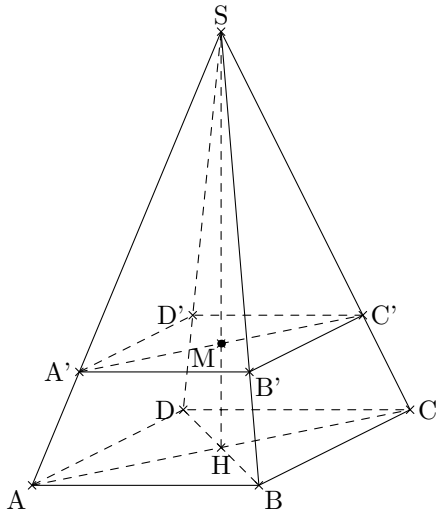


Exercice 1 :

La figure ci-contre représente une pyramide régulière $SABCD$ à base carrée, de sommet S , de hauteur SH . L'unité est le centimètre et on a $SH = 6$ et $AD = 8$.

Première partie

- (a) Trace, en vraie grandeur, le quadrilatère $ABCD$.
- (b) Calcule la longueur AC en valeur exacte.
- (a) Trace, en vraie grandeur, le triangle SAH .
- (b) Détermine la mesure de l'angle \widehat{ASH} (on donnera un résultat arrondi au degré près).

Deuxième partie

- Calcule le volume de la pyramide $SABCD$.
- On appelle M le point du segment $[SH]$ tel que $SM = \frac{3}{4}SH$. On coupe la pyramide $SABCD$ par un plan parallèle à la base et passant par M , comme indiqué sur la figure.
 - Quelle est la forme du quadrilatère $A'B'C'D'$?
 - Calcule le volume de la pyramide $SA'B'C'D'$.

Exercice 2 : AIR est un triangle tel que $AI = 7,6 \text{ cm}$, $AR = 9,6 \text{ cm}$ et $IR = 4,8 \text{ cm}$.

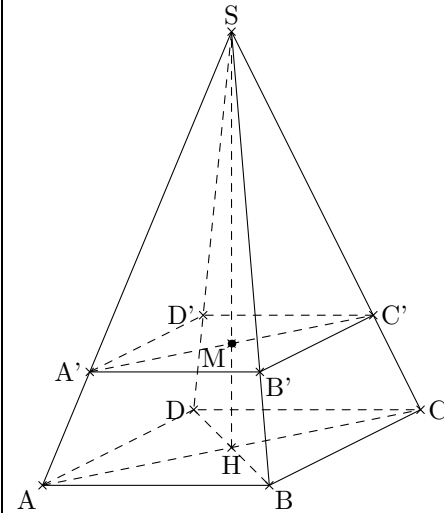
- Construis ce triangle.
- Le triangle AIR est-il rectangle ? Justifie la réponse.
- (a) Sur le segment $[AI]$, place le point B tel que $AB = 5,7 \text{ cm}$. Sur le segment $[AR]$, place le point C tel que $AC = 7,2 \text{ cm}$.
 - Calcule la longueur BC .

Exercice 3 : On considère l'expression $E = (3 + 5x)^2 - (3 + 5x)(2x - 1)$.

- Développe et réduis l'expression E .
- Factorise l'expression E .
- Calcule la valeur de l'expression E pour $x = -1$.
- Résous l'équation $(3 + 5x)(3x + 4) = 0$.

Exercice 4 : Quatre enfants découpent un pain d'épice préparé pour leur goûter. Alice en prend le tiers ; Benoît les $\frac{3}{5}$ de ce qu'à laissé Alice ; enfin Cécile et Clément, qui sont jumeaux, se partagent de manière égale le reste.

Quelle est la fraction du pain d'épice que reçoit chacun des jumeaux ?

Exercice 5 :**Deuxième partie**

- Calcule le volume de la pyramide $SABCD$.
- On appelle M le point du segment $[SH]$ tel que $SM = \frac{3}{4}SH$. On coupe la pyramide $SABCD$ par un plan parallèle à la base et passant par M , comme indiqué sur la figure.
 - Quelle est la forme du quadrilatère $A'B'C'D'$?
 - Calcule le volume de la pyramide $SA'B'C'D'$.

Exercice 6 : AIR est un triangle tel que $AI = 7,6 \text{ cm}$, $AR = 9,6 \text{ cm}$ et $IR = 4,8 \text{ cm}$.

- Construis ce triangle.
- Le triangle AIR est-il rectangle ? Justifie la réponse.
- (a) Sur le segment $[AI]$, place le point B tel que $AB = 5,7 \text{ cm}$. Sur le segment $[AR]$, place le point C tel que $AC = 7,2 \text{ cm}$.
 - Calcule la longueur BC .

Exercice 7 : On considère l'expression $E = (3 + 5x)^2 - (3 + 5x)(2x - 1)$.

- Développe et réduis l'expression E .
- Factorise l'expression E .
- Calcule la valeur de l'expression E pour $x = -1$.
- Résous l'équation $(3 + 5x)(3x + 4) = 0$.

Exercice 8 : Quatre enfants découpent un pain d'épice préparé pour leur goûter. Alice en prend le tiers ; Benoît les $\frac{3}{5}$ de ce qu'à laissé Alice ; enfin Cécile et Clément, qui sont jumeaux, se partagent de manière égale le reste.

Quelle est la fraction du pain d'épice que reçoit chacun des jumeaux ?