

Quatrième/Solides

1. Rappels :

Exercice 6449

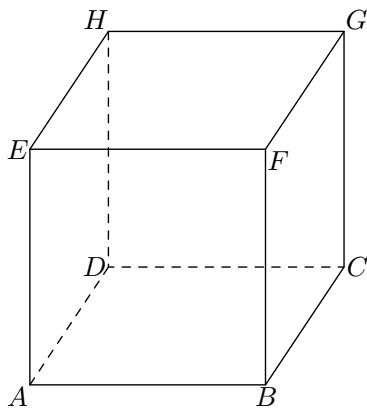
Dans le tableau ci-dessous, pour chacune des lignes, récupérer la valeur du volume présente à gauche et la convertir avec l'unité présentée à droite :

	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3	
$312 m^3$... dm^3
$0,32 dm^3$... m^3
$350 mm^3$... m^3
$2 l$... m^3
$33 cl$... cm^3
$25 km^3$... m^3

On rappelle l'égalité: $1 l = 1 dm^3$

Exercice 4949

On considère le cube $ABCDEFGH$ de côté $4 cm$ représenté ci-dessous :

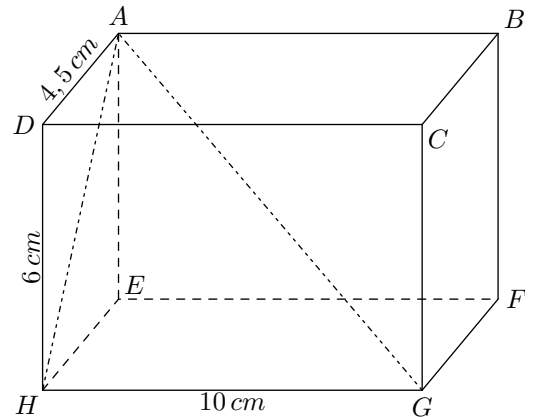


- Combien de sommets comporte ce cube?
 - Combien d'arêtes comporte ce cube?
 - Combien de faces comporte ce cube?
- Déterminer le volume de ce cube.
- Déterminer l'aire latérale de ce cube.

Exercice 4950

On considère le pavé droit $ABCDEFGH$ représenté ci-dessous dont on connaît les mesures suivantes :

$$HG = 10 cm ; HD = 6 cm ; DA = 4,5 cm$$

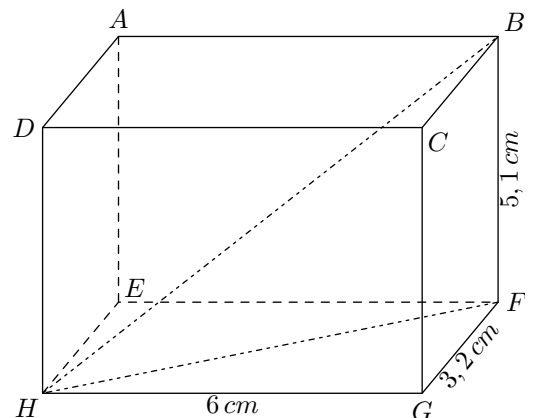


- Quel est la nature du triangle ADH ?
 - Dessiner en vraie grandeur le triangle ADH .
 - Déterminer la valeur exacte de la longueur AH .
- Quel est la nature du triangle AHG ?
 - Dessiner en vraie grandeur le triangle AHG .
 - Déterminer la valeur exacte de la longueur AG .

Exercice 4955

On considère le pavé droit $ABCDEFGH$ représenté ci-dessous dont on connaît les mesures suivantes :

$$HG = 6 cm ; FG = 3,2 cm ; FB = 5,1 cm$$

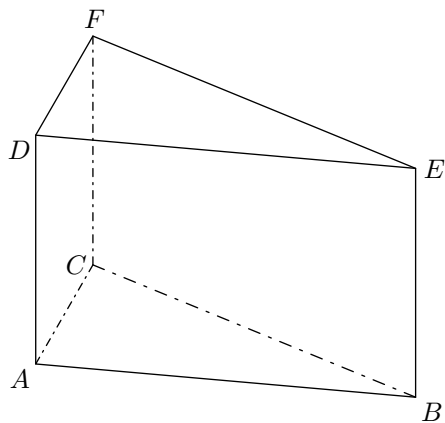


- Déterminer la mesure exacte du segment $[HF]$.
- Déterminer la mesure exacte du segment $[HB]$.

Exercice 6450

On considère le prisme droit $ABCDEF$ représenté ci-

dessous :



1. Quelle est la nature de la base de ce prisme droit?
2.
 - a. Combien d'arêtes comporte ce prisme droit?
 - b. Combien de faces comporte ce prisme droit?

3. On donne les mesures suivantes :

$$AB = 6,5 \text{ cm} ; AC = 1,6 \text{ cm} ; BC = 6,3 \text{ cm} ; AD = 3 \text{ cm}$$

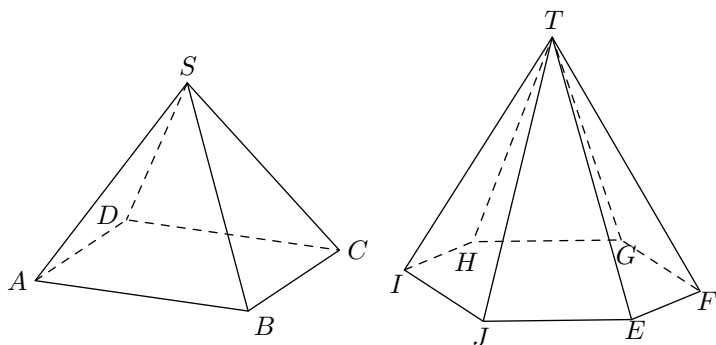
- a. Montrer que le triangle ABC est un triangle rectangle.
- b. Déterminer le volume du prisme droit $ABCDEF$.

2. Pyramides: propriétés :

Exercice 4958



On considère les deux pyramides ci-dessous :



1. Considérons la pyramide $ABCD S$:

- a. Quelle est la nature de la base de cette pyramide?
- b. De combien d'arêtes est constituée cette pyramide?
- c. De combien de faces est constituée cette pyramide?

2. Considérons la pyramide $EFGHIJT$:

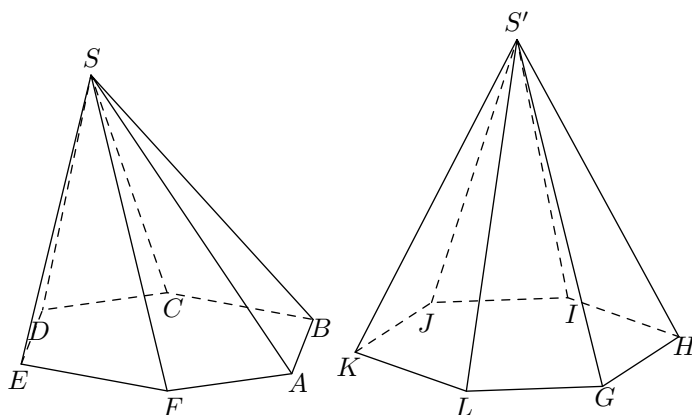
- a. Quelle est la nature de la base de cette pyramide?
- b. De combien d'arêtes est constituée cette pyramide?

- c. De combien de faces est constituée cette pyramide?

Exercice 4952



On considère les deux pyramides $ABCDEF S$ et $GHIJKLS'$ à base hexagonale représenté ci-dessous. La première pyramide est quelconque alors que la seconde est une pyramide régulière.



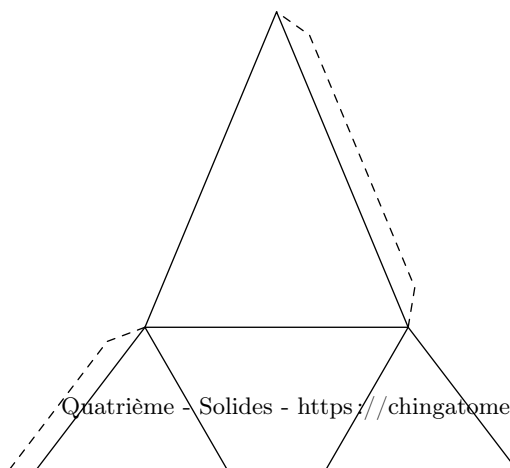
1. Peut-on tracer précisément le pied O de la hauteur de la pyramide $ABCDEF S$ issue de S .
2. Placer le point O' représentant le pied de la hauteur de la pyramide $GHIJKLS'$ issue du sommet S' . Justifier votre démarche.

3. Pyramides: patron :

Exercice 4959

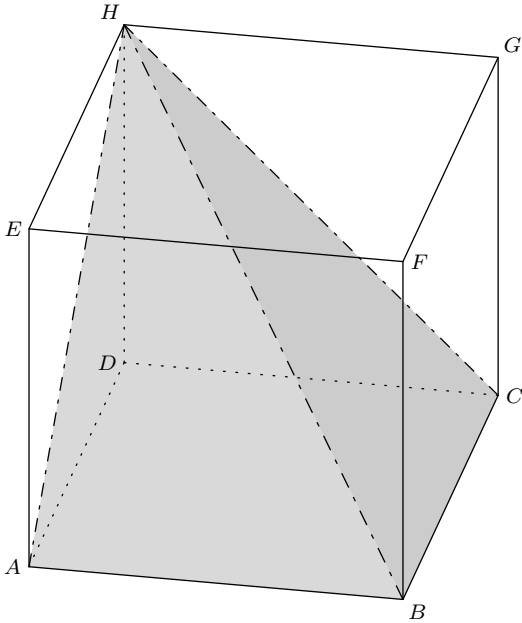


Découper le patron ci-dessous d'une pyramide à base triangulaire et reconstruire le solide.



Exercice 6454 

On considère un cube $ABCDEFGH$ d'arête 5 cm à l'intérieur duquel on a taillé la pyramide $ABCDH$.

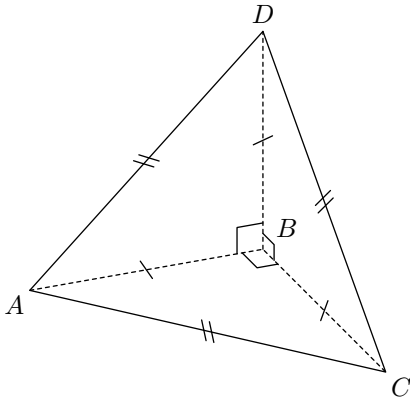


1.
 - a. Déterminer la mesure au millimètre près du segment $[AH]$.
 - b. Déterminer la mesure au millimètre près du segment $[BH]$.
2.
 - a. Donner la nature et les dimensions de chacune de ses faces.
 - b. Réaliser un patron de la pyramide $ABCDH$.

4. Pyramides: volumes :

Exercice 4951 

On considère la pyramide $ABCD$ à base de pyramide:
 $AB = BC = BD$; $AC = AD = CD = 5\text{ cm}$
 De plus, les faces ABD , ABC et BCD sont des triangles rectangles en B .

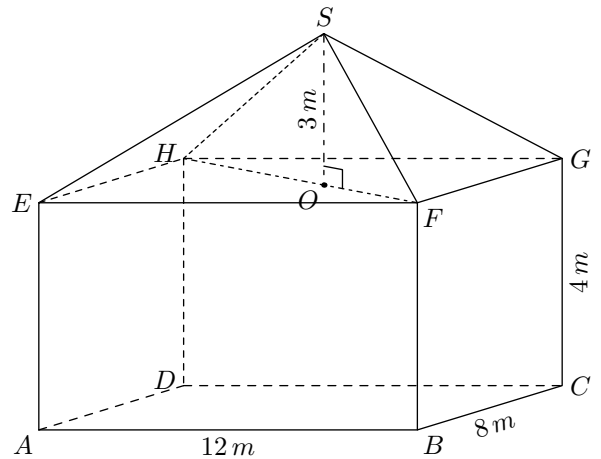


1. Dans le triangle ABC , déterminer la mesure du segment $[AB]$ arrondie au millimètre près.
2. Déterminer le volume de la pyramide $ABCD$ arrondie

au cm^3 près.

Exercice 4902 

Une maison est construite en superposant un pavé droit $ABCDEFGH$ et une pyramide $EFGHS$ de sommet S . La représentation ci-dessous précise quelques mesures :

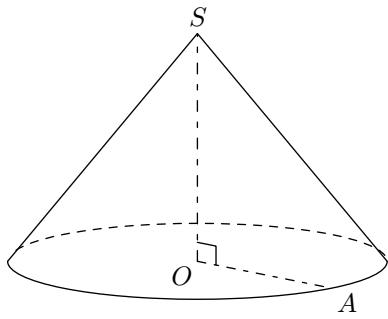


Déterminer le volume total de cette maison.

5. Cônes de révolution: volume :

Exercice 4961 

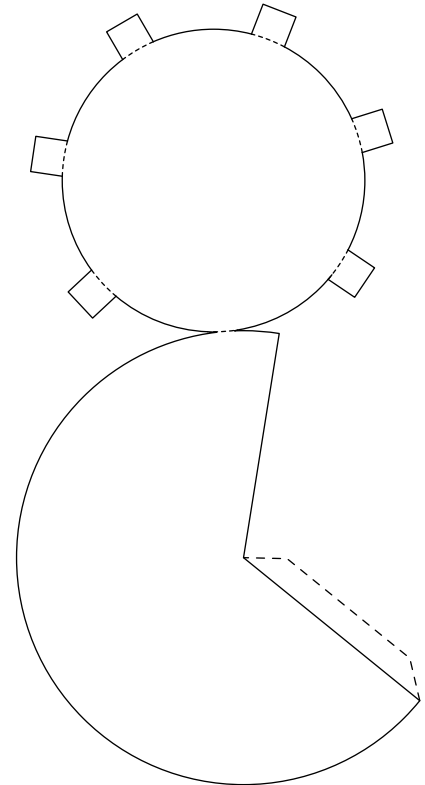
On considère le cône de révolution dont le rayon de la base est de 4 cm et la hauteur mesure 4 cm . Une représentation de ce solide est donnée ci-dessous :



Déterminer le volume, arrondi au centimètre cube près, de ce cône de révolution.

6. Cônes de révolution: patron **H** :

Exercice 4962

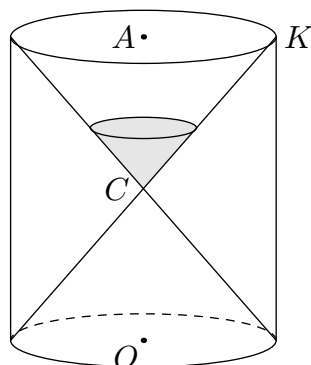


7. Cônes de révolution **A** :

Exercice 5440



On considère un sablier composé de deux cônes identiques de même sommet C et dont le rayon de la base est $AK = 1,5 \text{ cm}$. Pour la protéger, il est enfermé dans un cylindre de hauteur 6 cm et de même base que les deux cônes.



- On note V le volume du cylindre et V_1 le volume du sablier.
Tous les volumes seront exprimés en cm^3 .

- Montrer que la valeur exacte du volume V du cylindre est $13,5\pi$.
- Montrer que la valeur exacte de V_1 est $4,5\pi$.
- Quelle fraction du volume du cylindre, le volume du sablier occupe-t-il?
(On donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible).

Rappel: la formule du volume du cône est :
$$\frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$

- On a mis 6 cm^3 de sable dans le sablier.
Sachant que le sable va s'écouler d'un cône à l'autre avec un débit de $80 \text{ cm}^3/\text{h}$, quel temps sera mesuré par ce sablier?