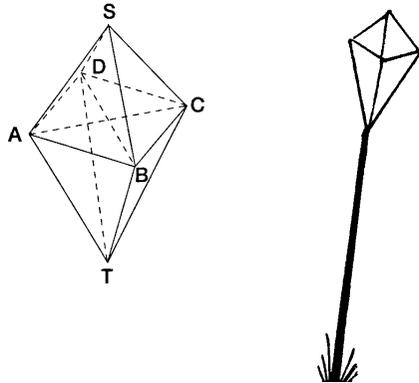


**Exercice : (Creteil 1995)** (3 points)

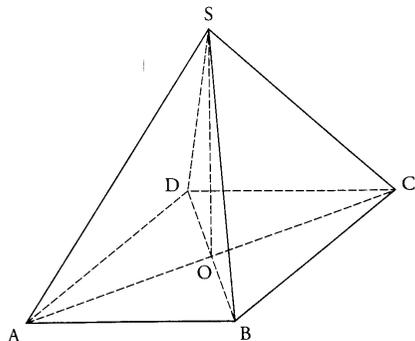
La partie supérieure vitrée d'un réverbère est constituée par les faces latérales de deux pyramides régulières de même base carrée ABCD.



Les côtés du carré ABCD mesurent 20 cm.  
 Les arêtes latérales de la pyramide SABCD mesurent 40 cm.  
 Les arêtes latérales de la pyramide TABCD mesurent 60 cm.  
 Faire un patron de cette partie vitrée, à l'échelle 1/10<sup>e</sup>.

**Exercice : (Nantes 96)**

SABCD est une pyramide régulière à base carrée de sommet S et de hauteur [SO].



On a :  $SB = 5$  cm et  $AC = 6$  cm.  
 Dessiner en vraie grandeur le carré ABCD, ainsi que les triangles SOB et SBC.

**Exercice : (Lille 1995)**

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle.  
 On donne :  $AB = 4$  cm ;  $BC = 3$  cm ;  $BF = 6$  cm.

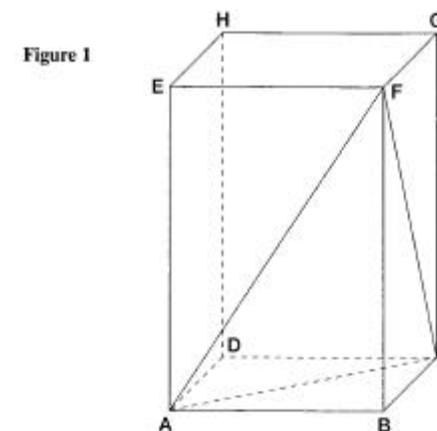


Figure 1

- 1) Calculer le volume de la pyramide FABC de base ABC et de hauteur [BF].
- 2) En utilisant le triangle BCF, calculer la valeur exacte puis la valeur approchée arrondie au dixième de CF.
- 3) Sur la figure 2 compléter le patron de cette pyramide en y dessinant en vraie grandeur la face FAC.

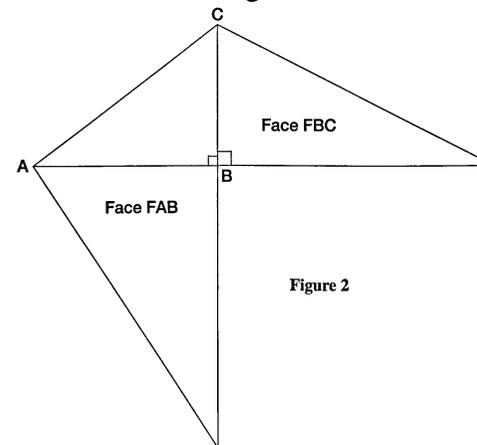
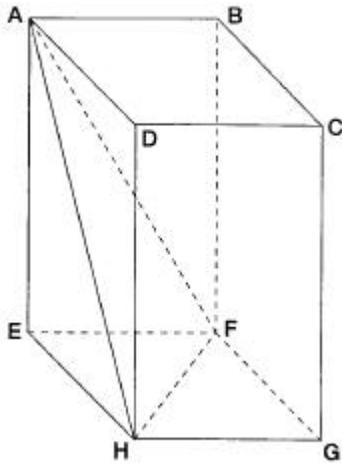


Figure 2

**Exercice : (Orléans 1995)** (3 points)

La figure ci-contre représente un parallélépipède ABCDEFGH en perspective.



On donne :

$AE = 5 \text{ cm}$

$EH = 3,4 \text{ cm}$

$HG = 3 \text{ cm}$ .

1) Calculer le volume de la pyramide AEHF.

2) Sans effectuer de calcul, dessiner un patron en grandeur réelle de cette pyramide.

On laissera apparents les traits de construction et on marquera les égalités de longueur.

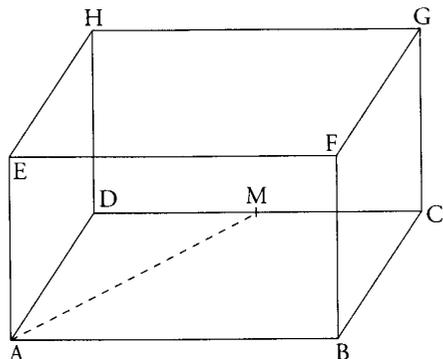
**Exercice : (Japon 97)**

L'unité est le centimètre.

ABCDEFGH est un pavé droit dont les dimensions sont :

$AB = 8 ; BC = 6 ; EA = 5$ .

Le point M est le milieu de [DC].



1) Dessiner dans le plan en vraie grandeur le quadrilatère ABCM. Démontrer que le quadrilatère ABCM est un trapèze rectangle.

Calculer son aire en précisant l'unité.

2) On considère la pyramide EABCM de sommet E.

Quelle est sa hauteur ? (On ne demande pas de justifier la réponse.)

Calculer le volume de cette pyramide en précisant l'unité.

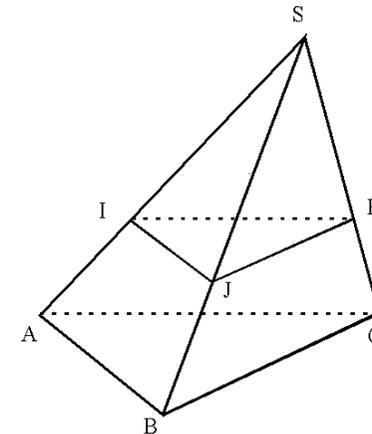
**Exercice** (Aix-Marseille, 1992)

SABCD est une pyramide régulière à base carrée, de sommet S et de hauteur [SO].

$AB = 4 \text{ cm}$  et  $SO = 5 \text{ cm}$ .

- 1) Représenter cette pyramide en perspective cavalière en y faisant figurer la hauteur [SO].
- 2) Après avoir calculer les dimensions nécessaires, dessiner en vraie grandeur les figures suivantes :
  - a) La base ABCD ;
  - b) Le triangle SAO ;
  - c) Le triangle SAB.

**Exercice**



Cette figure représente une pyramide en perspective.

On coupe cette pyramide par un plan **parallèle** au plan du triangle ABC.

La section obtenue est IJK.

On donne les dimensions suivantes :

$AB = 6 \text{ cm} ; BC = 9 \text{ cm} ; AC = 12 \text{ cm} ; IJ = 4 \text{ cm}$ .

**CONSTRUIS la section IJK en vraie grandeur.**

**Exercice : (Créteil 98)**

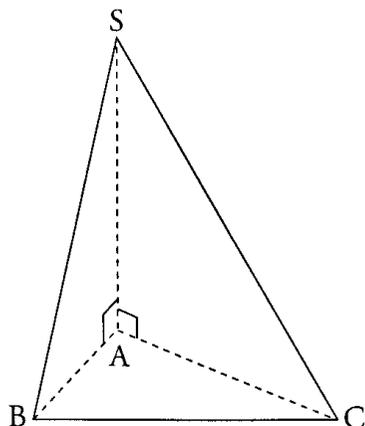
Soit la pyramide SABC de sommet S et de base ABC.

Les triangles SAB et SAC sont rectangles en A.

Les dimensions sont données en mm.

AS = 65 AB = 32

AC = 60 BC = 68



1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle.
2. Calculer le volume de la pyramide SABC.
3. Tracer un patron de cette pyramide.

**Exercice : (Nantes 98)**

1. Dessiner un carré ABCD dont les diagonales mesurent 4 cm.

Aucune justification n'est demandée.

2. Ce carré est la base d'une pyramide régulière SABCD telle que SA = 3 cm.

Compléter le dessin de la question afin d'obtenir un patron de cette pyramide.

**Exercice : (Orléans 98)**

L'unité de longueur est le centimètre.

On considère la pyramide PIRAT, schématisée ci-contre, de sommet T et de hauteur TR.

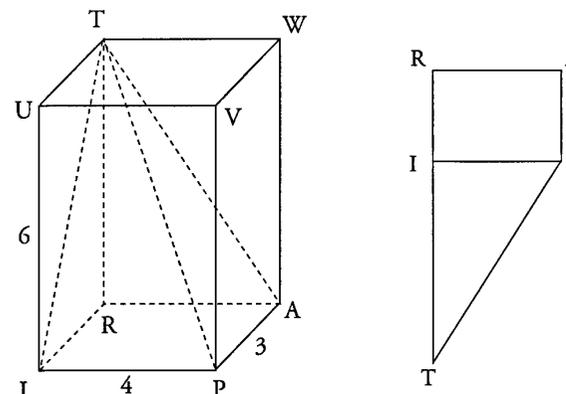
Cette pyramide est inscrite dans le parallélépipède rectangle IPARTUVW

On donne :

PI = 4 AP = 3 UI = 6

1. Calculer le volume de la pyramide PIRAT.

2. Calculer les valeurs exactes de AT et de IT, puis en donner des valeurs décimales arrondies au dixième.



3. La figure ci-après représente une partie d'un patron de la pyramide PIRAT à l'échelle 1/2. La terminer pour obtenir le patron complet.

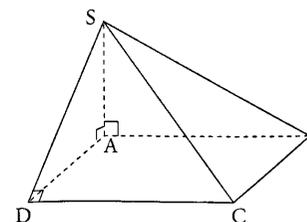
**Exercice : (Aix 98)**

L'unité est le centimètre.

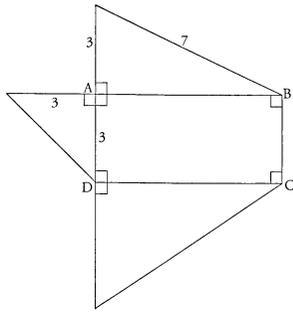
SABCD est une pyramide de sommet S ayant pour base le rectangle ABCD.

Les faces latérales SAB, SAO et SDC sont des triangles rectangles.

AD = AS = 3 et SB = 7



1. Le patron de cette pyramide a été commencé. Il manque la face SBC. La construire.

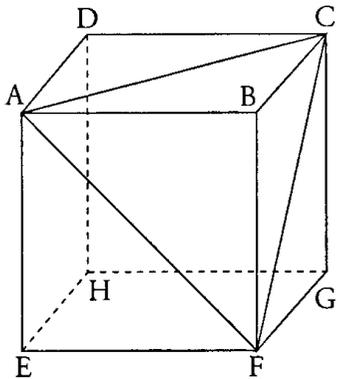


2. Montrer que  $SD = 3\sqrt{2}$ .

3. Sachant que  $SC = \sqrt{58}$ , prouver que le triangle SBC est rectangle en B.

**Exercice : (Grenoble 99)**

On considère la figure ci-contre où ABCDEFGH est un cube de côté 3 cm.



1. Montrer que le triangle ACF est équilatéral.

2. On considère alors la pyramide CABF, de base le triangle ABF et de hauteur CB.

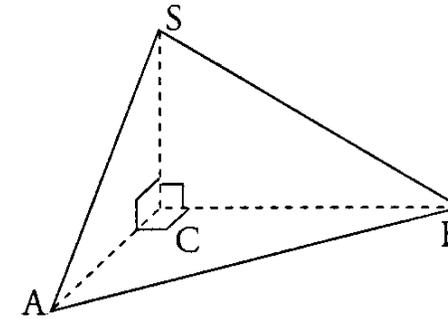
a) Calculer le volume de cette pyramide.

b) Dessiner un patron de cette pyramide ; on laissera les traits de construction.

**Exercice : (Lille 99)**

SABC est un tétraèdre dont la base est un triangle rectangle et isocèle en C. La hauteur est l'arête [SC].

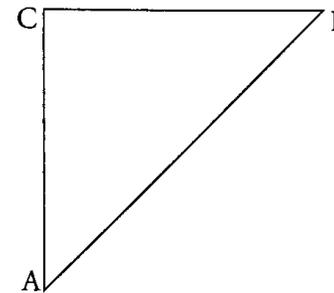
$SC = 3$  cm  $CA = CB = 4$  cm



1. Calculer le volume de cette pyramide.

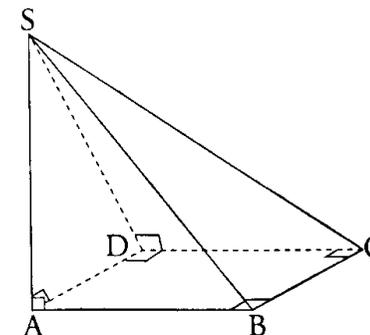
2. Calculer la longueur SA.

3. Compléter le patron de cette pyramide (voir début du schéma ci-après).



4. Calculer l'angle  $\widehat{SAC}$  à 1 degré près.

**Exercice : (Afrique 99)**



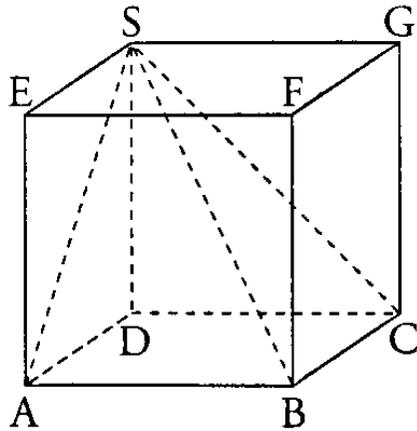
La pyramide SABCD représentée sur la figure ci-contre :

- . a pour base ABCD, carré de 3 centimètres de côté;
- . a pour hauteur [AS] et  $AS = 4 \text{ cm}$ .

On admettra que :

- . les faces SAB et SAD sont des triangles rectangles en A;
  - . la face SDC est un triangle rectangle en D.
1. Sans faire de calculs, tracer avec précision un patron de la pyramide SABCD.
  2. En utilisant le patron et en reportant à l'aide du compas les longueurs nécessaires, tracer en vraie grandeur le triangle SBD.

**Exercice \_\_\_\_\_ : (Asie 99)**



ABCDEFGS est un cube d'arête 3 cm.

1. Calculer, en  $\text{cm}^3$ , le volume de la pyramide SABCD.
2. Dessiner en vraie grandeur les faces SAO puis SAB (sachant que le triangle SAB est rectangle en A).