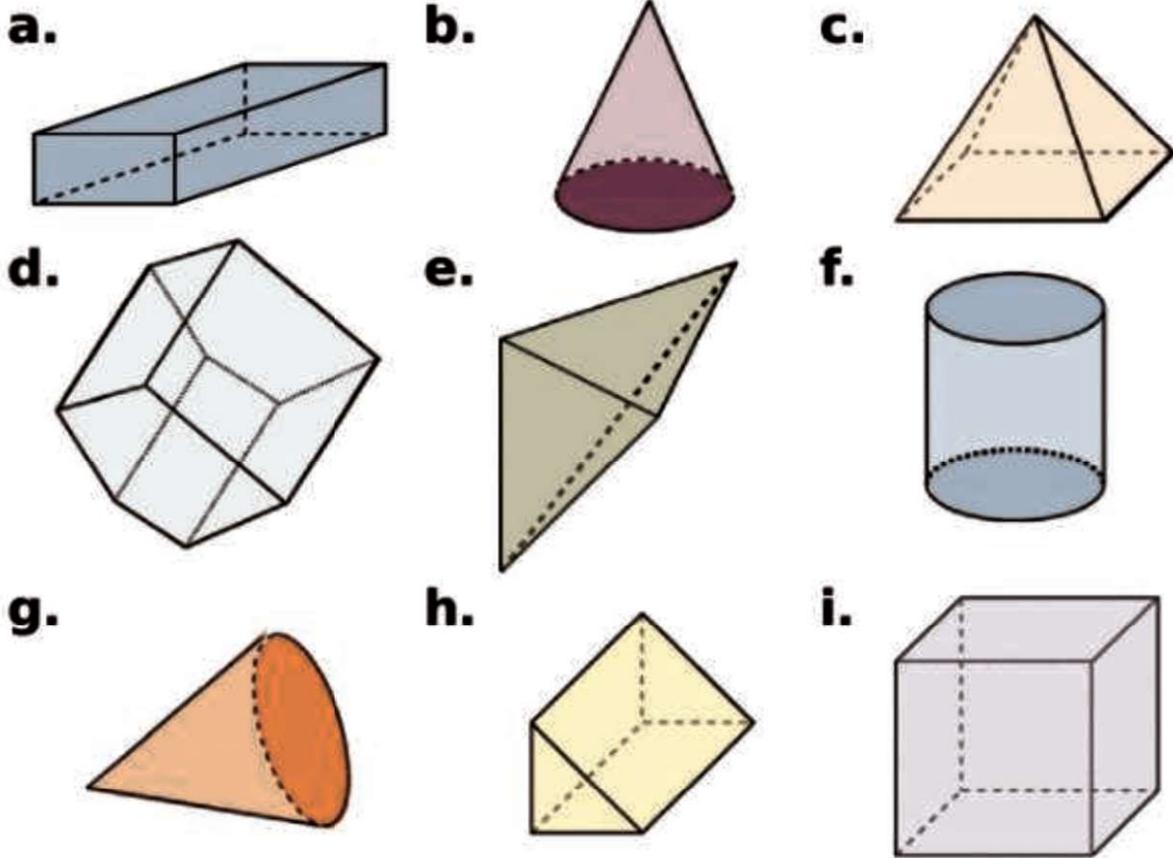


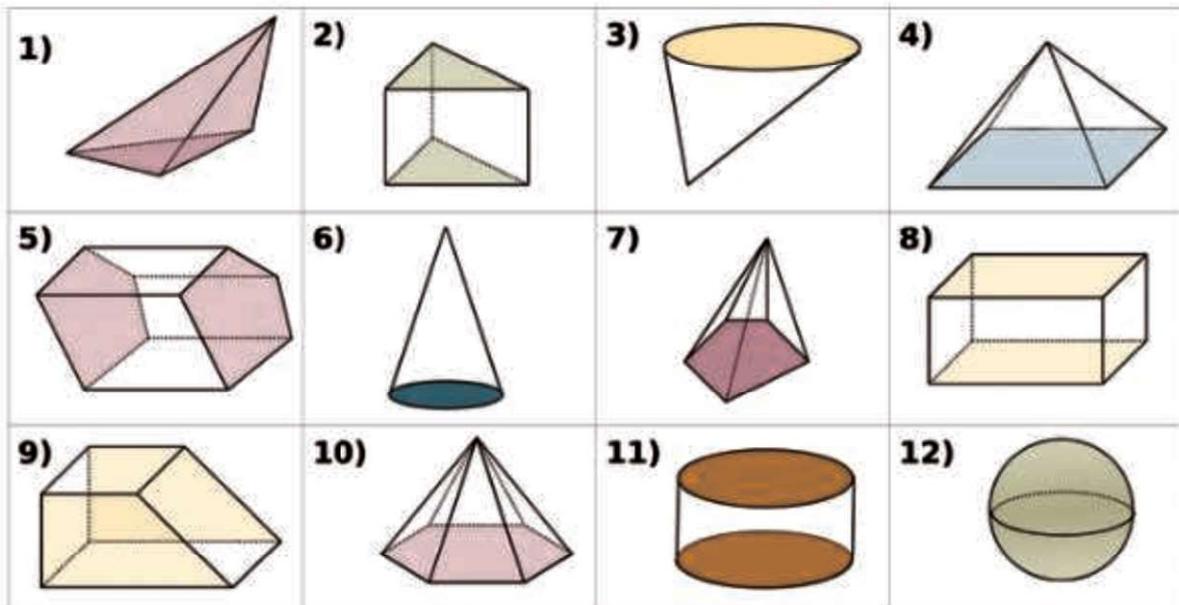
**Vers les pyramides et les cônes de révolution**

Décrire de manière précise chaque solide proposé ci-dessous : vous donnerez pour cela son nom, le nombre de sommets, d'arêtes et de faces.



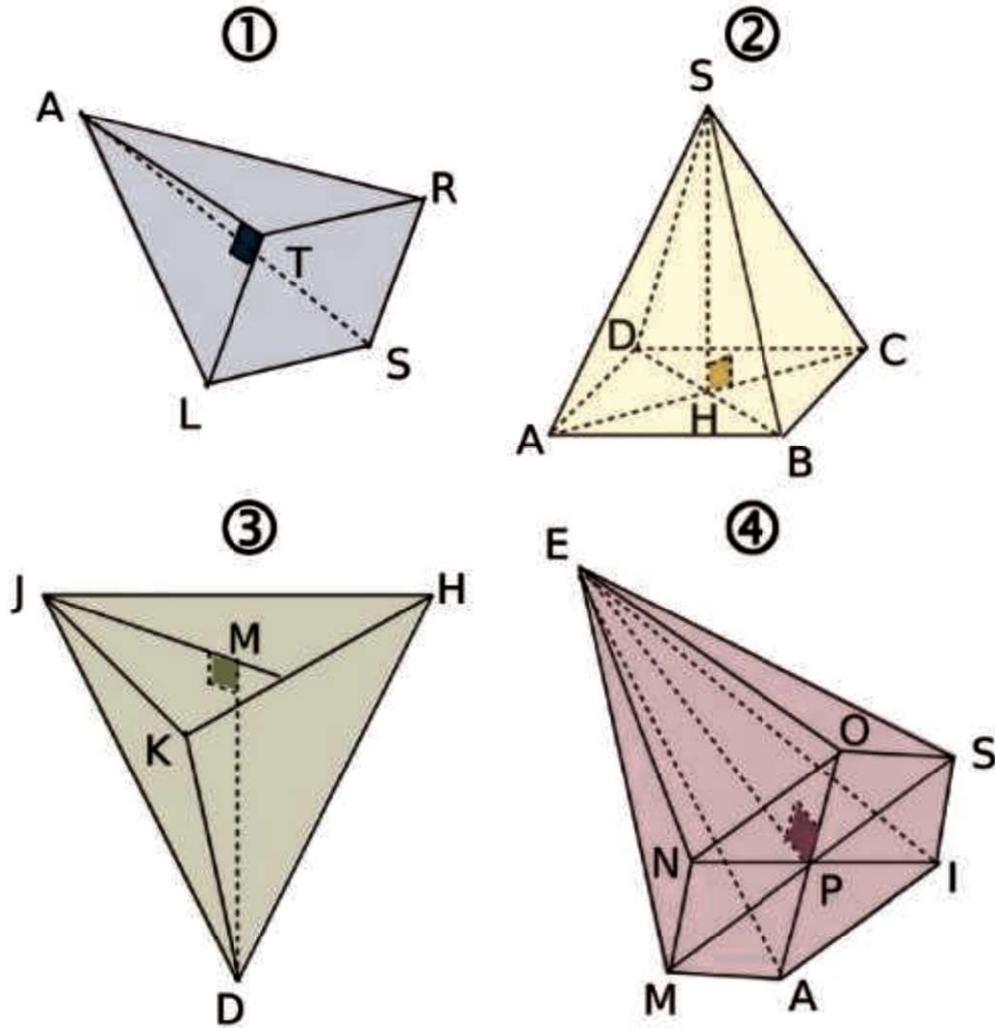
**Exercice d'application directe**

Poursuivre le même type de travail avec les douze solides proposés ci-dessous :



**Des pyramides**

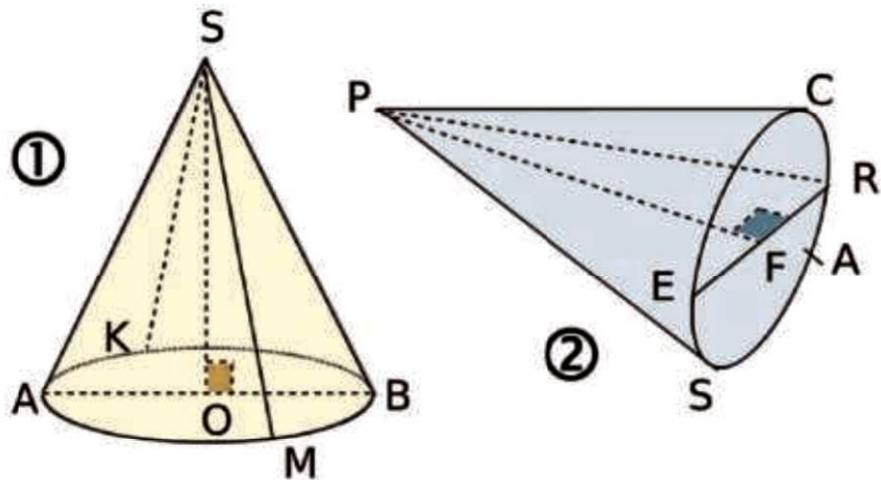
Pour chaque pyramide proposé ci-dessous, déterminer le sommet, préciser la nature de la base, préciser la hauteur, compter le nombre de sommets, d'arêtes et de faces.



**Et des cônes...**

Pour chaque cône proposé ci-contre, déterminer le sommet, préciser la nature et le centre de la base, préciser la hauteur et les génératrices.

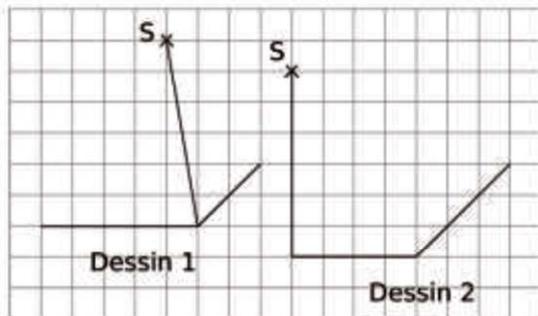
Quelle est la nature du triangle SKO et du triangle SMO dans le cône 1 ? Quelle est la nature du triangle PRF dans le cône 2 ?



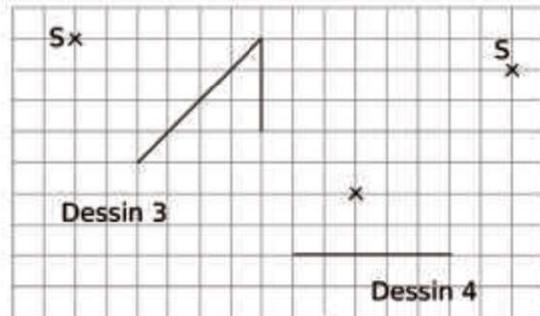
**Perspective cavalière d'une pyramide**

Avec un quadrillage

Compléter les perspectives cavalières proposées ci-dessous afin de représenter une pyramide :



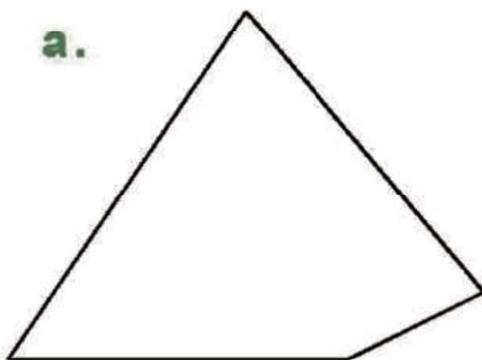
...à base rectangulaire



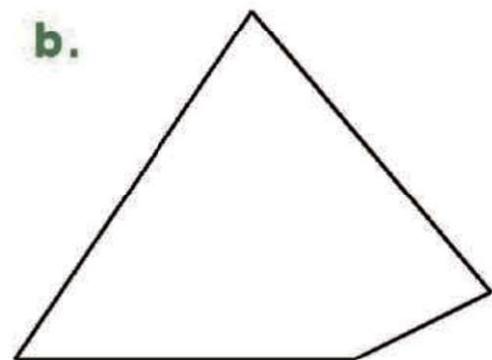
...à base triangulaire

Sans quadrillage

Compléter les perspectives cavalières proposées ci-dessous afin de représenter une pyramide :



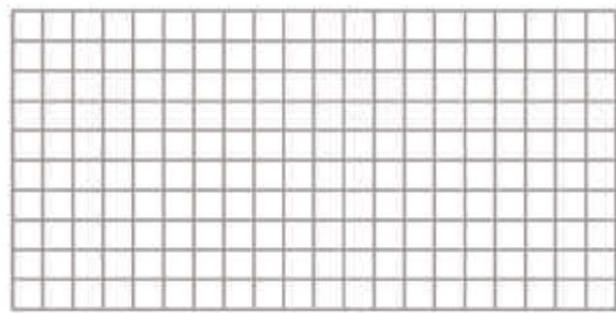
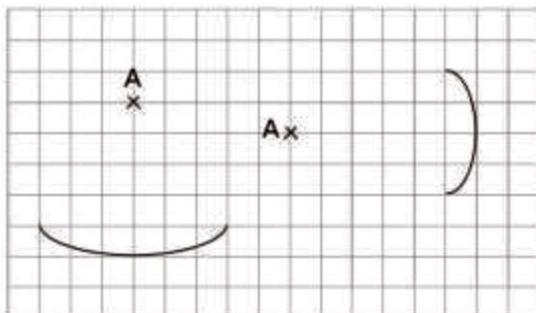
...à base rectangulaire.



...à base triangulaire

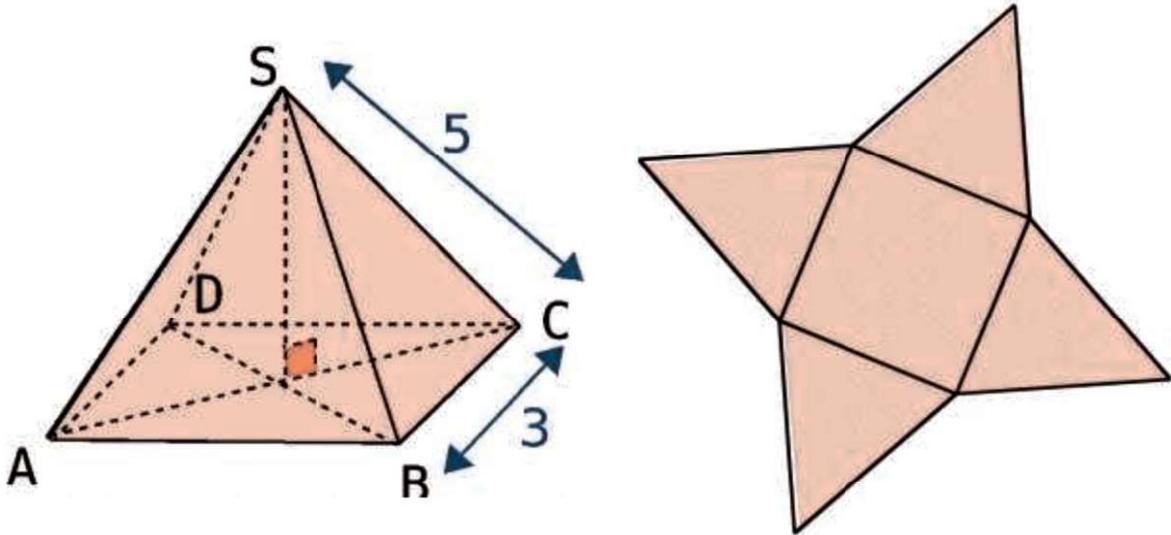
**Perspective cavalière d'un cône**

- Compléter les perspectives cavalières proposées ci-dessous à gauche afin de représenter un cône de sommet A.
- Utiliser ensuite le quadrillage de droite pour vous entraîner en traçant deux perspectives cavalières de cônes quelconques.



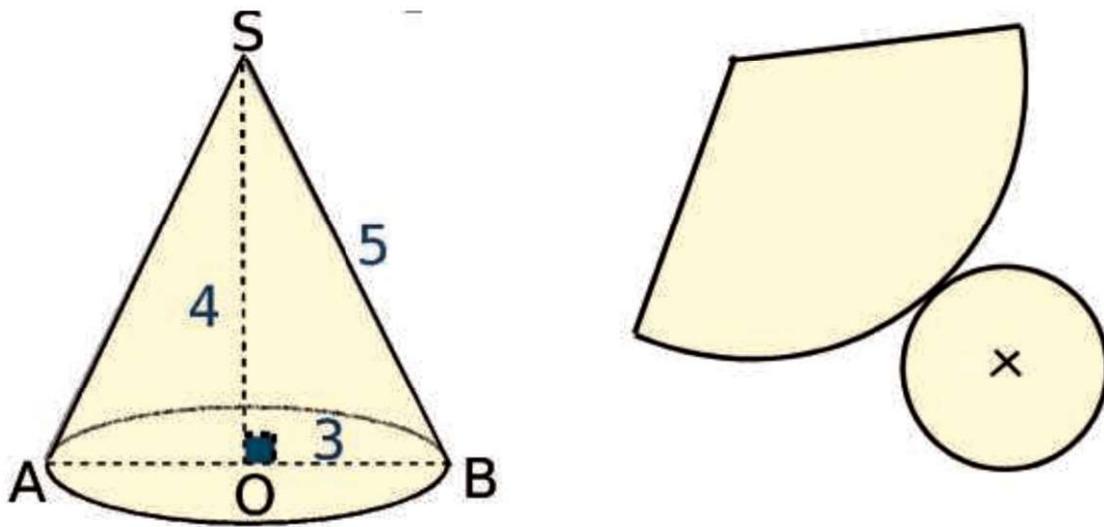
**Patron d'une pyramide**

SABCD est une pyramide à base carrée. On a dessiné son patron. Reporter les longueurs sur le patron proposé en effectuant le codage de ce patron.



**Patron d'un cône**

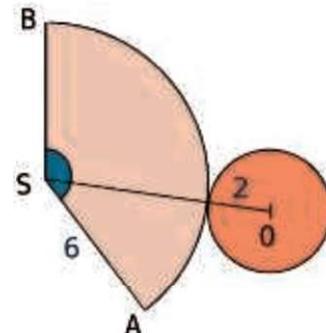
On considère un cône de sommet S. On a dessiné son patron. Reporter les longueurs sur le patron proposé en effectuant le codage de ce patron.



**Spécificités du patron d'un cône**

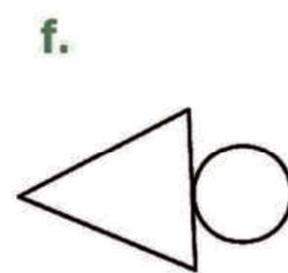
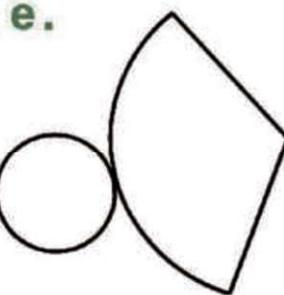
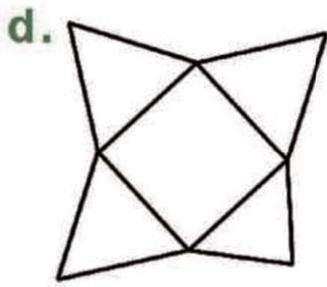
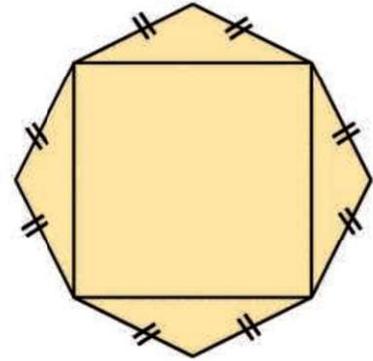
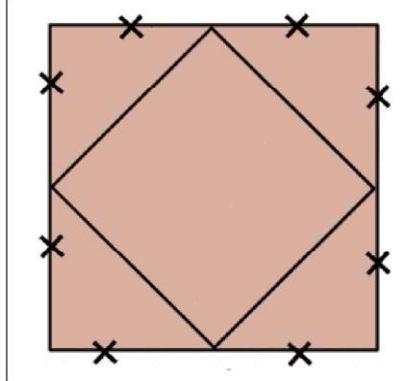
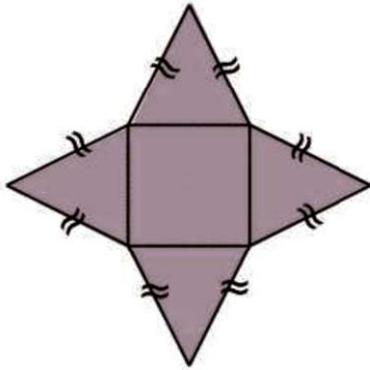
Comme le montre la figure précédente, le patron d'un cône fait apparaître une « portion de cercle ». Sauriez-vous déterminer, dans le cas précédent l'angle de cette portion de cercle ?

Comme le montre la figure ci-contre, le patron d'un cône fait apparaître une « portion de cercle ». Sauriez-vous déterminer, dans le cas précédent l'angle de cette portion de cercle ?



**Patrons de pyramides et de cônes**

Parmi les figures proposées ci-dessous déterminer celles qui ne peuvent pas être considérées comme des patrons de pyramides et celles qui ne peuvent pas être considérées comme patron de cône. Dans chaque cas, expliquer pourquoi.

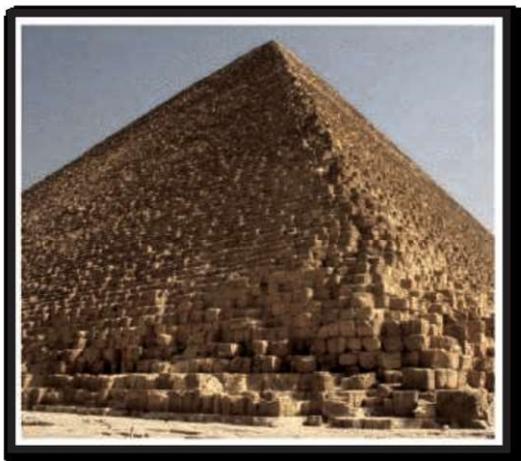


**Calcul du volume d'une pyramide**

Pour calculer le volume d'une pyramide ou d'un cône de révolution, on calcule le tiers du produit de l'aire de la base par la hauteur :

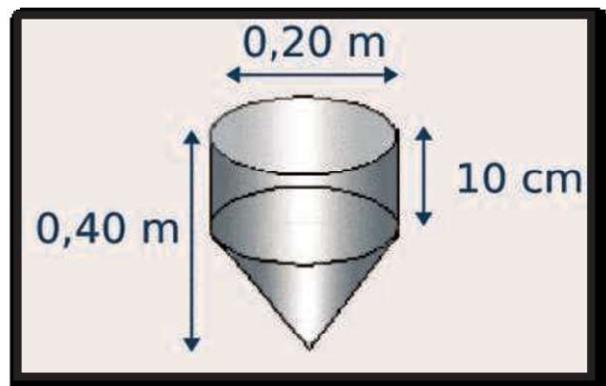
$$V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{Hauteur}}{3}$$

Cette pyramide est à base carrée de côté 230 mètres et a une hauteur de 150 mètres.



Ce pluviomètre est constitué d'un cône de révolution surmonté par une partie cylindrique.

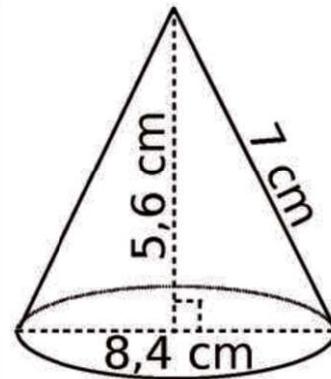
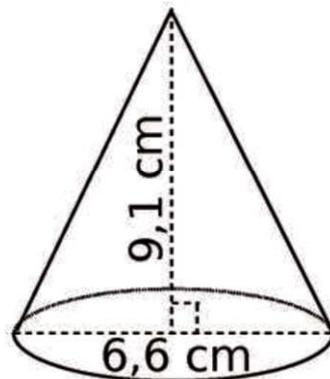
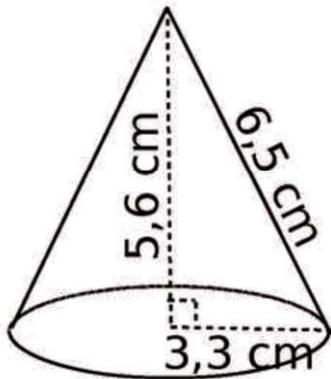
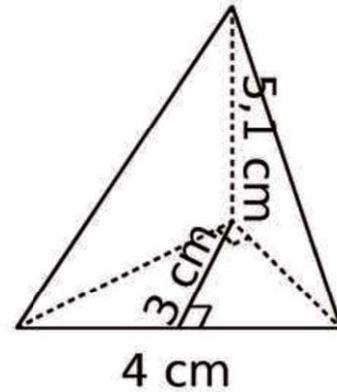
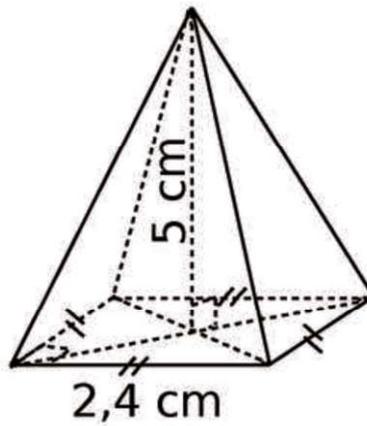
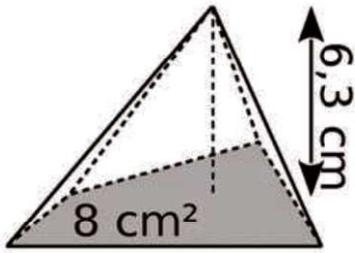
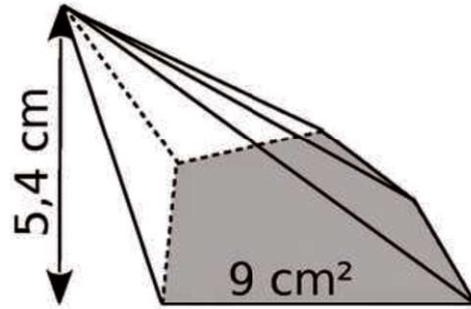
Déterminer sa capacité exprimée en déci-litres.



**Volume d'une pyramide et d'un cône**

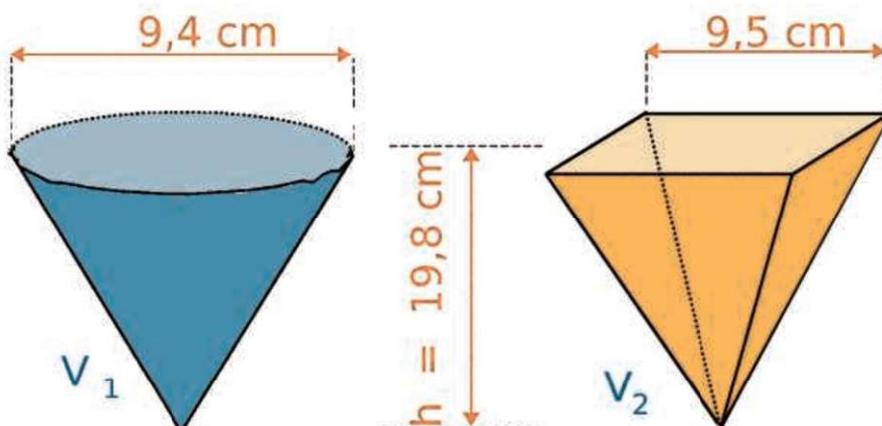
On propose ci-dessous des pyramides et des cônes dont on souhaite déterminer le volume.

Indiquer dans chaque cas toutes les étapes de votre raisonnement.



**Un problème**

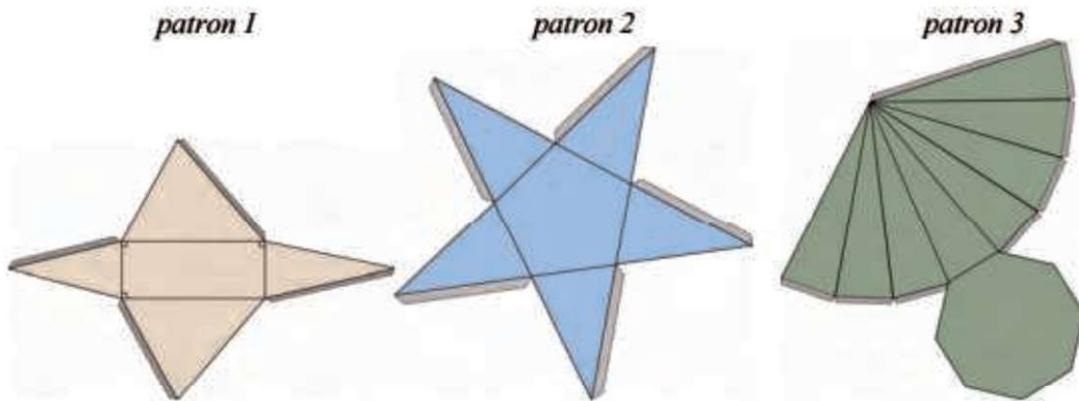
On considère deux récipients, l'un ayant la forme d'une pyramide à base carrée, l'autre ayant la forme d'un cône de révolution. On transvase l'eau de V1 vers V2. Le liquide va-t-il déborder ?



**Exercice récapitulatif 1**

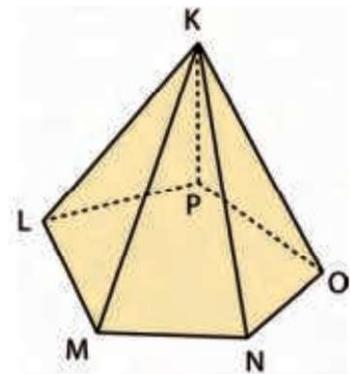
Partie 1

On propose ci-dessous trois patrons de solides de l'espace. Sauriez-vous décrire ces trois solides en proposant leur nom, le nombre de sommets, le nombre d'arêtes et le nombre de faces ?



Partie 2

Décrire le solide proposé ci-contre en précisant son nom, le nombre de sommets, le nombre d'arêtes et le nombre de faces.

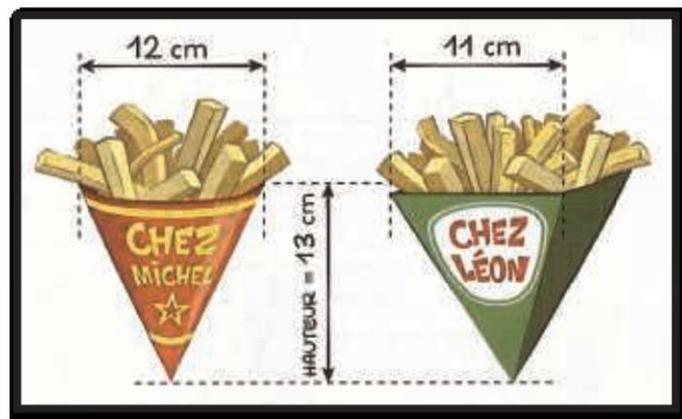


Partie 3

En appelant S le nombre de sommets, A le nombre d'arêtes et F le nombre de faces, sauriez-vous établir une relation entre S, F et A ?

**Exercice récapitulatif 2**

Michel vend des frites dans des cornets de forme conique. Léon préfère les cornets dont la forme est une pyramide de base carrée. Quel est le cornet de frites de plus grand volume ? Justifier.

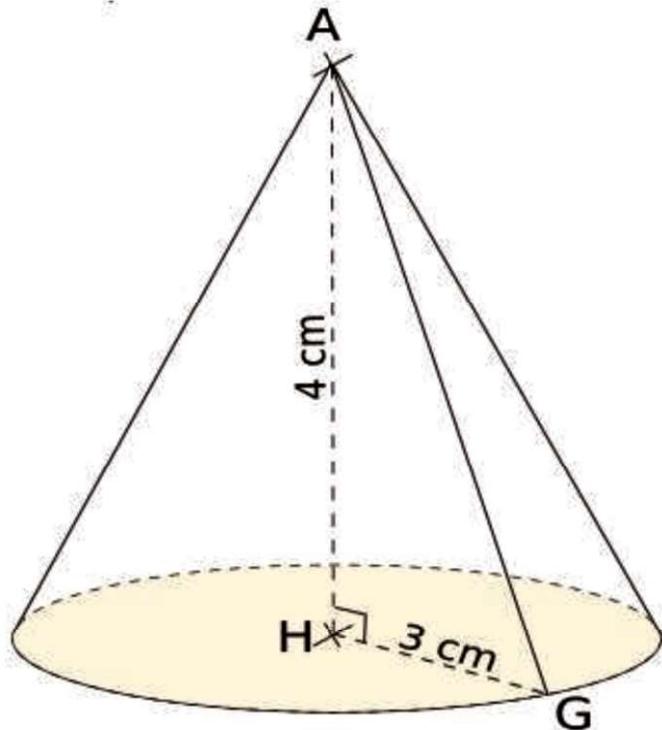


Quelle est le rapport entre le volume d'un cylindre et un cône dont la base est un même disque ?

**Exercice récapitulatif 3**

On propose ci-contre un cône de révolution. Le rayon du disque de base mesure 3 centimètres. La hauteur du cône mesure 4 centimètres.

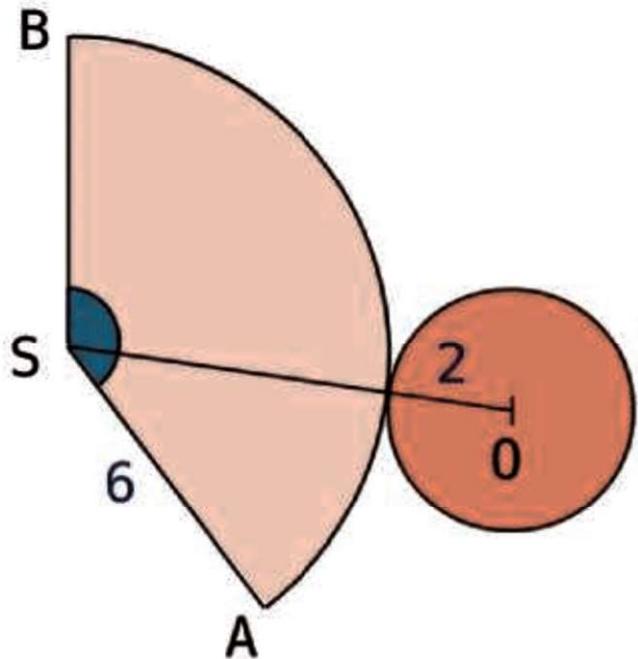
1. Déterminer la longueur de la génératrice [AG]. Justifier tous les détails du raisonnement.
2. Tracer un patron de ce cône. Faire apparaître tous les calculs nécessaires au tracé de ce patron.
3. Calculer le volume du cône.
4. Sauriez-vous déterminer l'angle d'ouverture de ce cône ? Justifier tous les détails du raisonnement.



**Exercice récapitulatif 4**

On propose ci-contre le patron d'un cône de révolution. La génératrice mesure 6 centimètres. Le rayon du disque de base mesure 2 centimètres.

1. Déterminer la mesure de l'angle ASB afin que la portion de cercle permette de reconstituer correctement le cône.
2. Déterminer la hauteur de ce cône. Calculer le volume de ce cône.
3. Sauriez-vous déterminer l'angle d'ouverture de ce cône ? Justifier tous les détails du raisonnement.



**Exercice récapitulatif 5**

Sauriez-vous déterminer dans chaque cas proposé ci-contre la hauteur du cône ?

Préciser dans chaque cas la démarche et le détail de votre raisonnement.

