

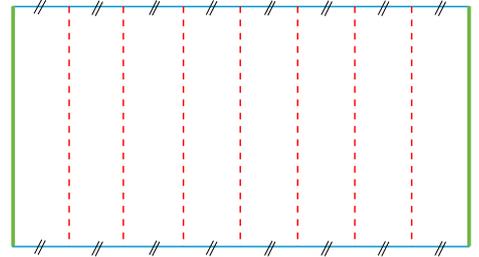
# C5T14 – Solides

## Activité 1 La machine à prismes

1. Prends une feuille de papier A4 puis réalise les pliages nécessaires pour obtenir les marques en pointillés de la figure ci-contre.

2. Repasse **en rouge** les marques de pliage, **en vert** les deux largeurs de la feuille et **en bleu** ses deux longueurs.

3. Fais coïncider les bords **verts** de la feuille. On obtient ainsi un solide sans « fond » ni « couvercle ». Quelle est la forme des deux faces de contour **bleu** appelées « bases » ?



4. Observe ton solide puis réponds aux questions suivantes.

- Combien de faces comporte ton solide (y compris les bases) ?
- Quelles sont les formes des autres faces appelées « faces latérales » ?
- Combien de sommets comporte ton solide ?
- Si tu poses ton solide sur une des deux bases, que dire des arêtes **rouges** par rapport aux bases ?

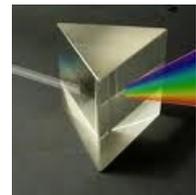
5. Un élève donne une définition d'un prisme droit mais il a oublié des mots :

« **Un prisme droit est un solide composé de deux ... qui sont ... et ... et de faces ... qui sont des ...** ».

Complète sa phrase avec les mots : *latérales, parallèles, rectangles, bases, superposables.*

6. Quels objets de la vie courante ont la forme d'un prisme droit ?

7. Quelle propriété, vue en physique, est liée au prisme ?



8. En procédant de la même façon, utilise une feuille de papier A4 pour matérialiser :

- un prisme droit dont une base est un triangle équilatéral.
- un prisme droit à base carrée. Quel est l'autre nom de ce solide ?
- un prisme droit à base pentagonale.

9. Que dire de la forme des bases si on fait coïncider les bords **verts** de la feuille mais qu'on ne la plie pas ?

## Activité 2 Du côté des boîtes de conserves...

1. Les boîtes de conserve ont souvent la forme de cylindres de révolution. Quelles sont les caractéristiques de tels solides ?

2. Lorsque tu enlèves l'étiquette d'une boîte de conserve, quelle forme a-t-elle ? Quelle est donc la forme de la face latérale d'un cylindre de révolution ?

3. Si on ouvre une boîte de conserve des deux côtés et qu'on la déplie, on obtient le patron d'un cylindre de révolution. À main levée, trace un tel patron.



4. Détermine le périmètre d'une base en fonction du rayon de cette base. Dédus-en la longueur d'un côté de la face latérale en fonction du rayon de cette base.

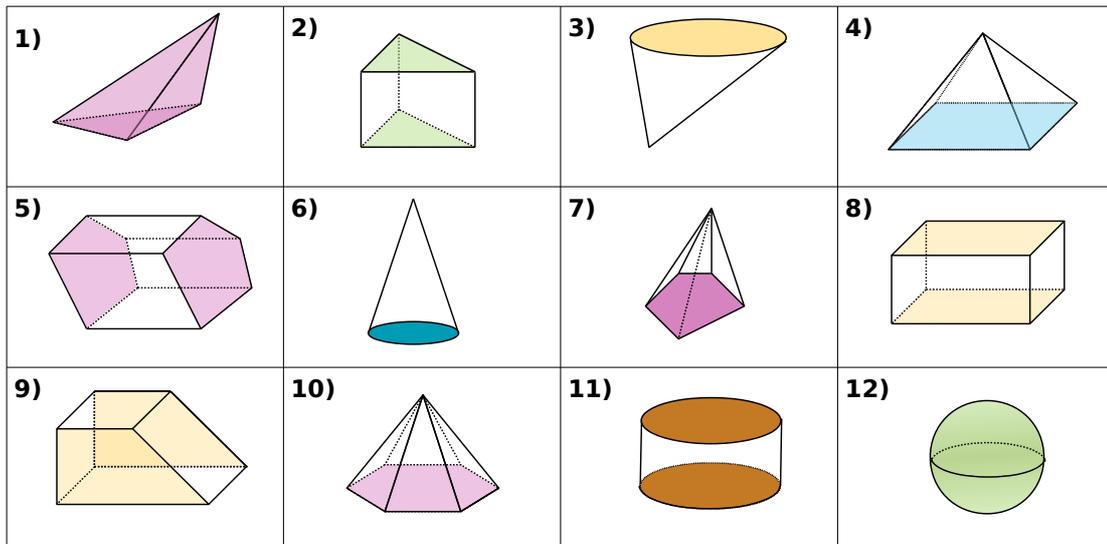
5. Réalise le patron d'un cylindre de révolution de hauteur 5 cm ayant pour base un disque de rayon 3 cm. (Tu arrondiras les longueurs au mm près.)

6. Quels autres objets de la vie courante ont la forme de cylindres de révolution ?

## C5T14 – Solides

### Activité 3 De l'ancien vers le nouveau

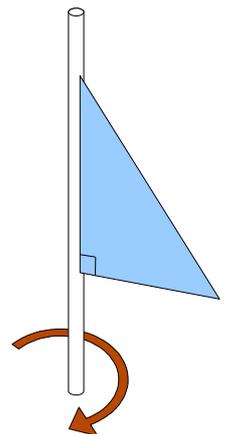
On a représenté, ci-dessous, des solides en perspective cavalière :



1. Certains ont déjà été étudiés. Décris-les de façon précise : nature des faces, positions particulières, etc.
2. Les solides 1, 4, 7 et 10 sont des pyramides. Quels sont leurs caractères communs ?
3. Les solides 3 et 6 sont des cônes. Quels sont leurs caractères communs ? En quoi diffèrent-ils des pyramides ?
4. As-tu déjà rencontré des pyramides dans une autre matière ? Laquelle des pyramides ci-dessus leur ressemble le plus ? Quelle est la nature de sa base ? De ses faces latérales ? Donne des exemples de solides ayant la forme de pyramides et de cônes dans la vie courante.

### Activité 4 Silence, on tourne

1. Sur du carton fin, construis un rectangle dont les côtés mesurent respectivement 7 cm et 5 cm. Découpe-le, et à l'aide d'un ruban adhésif, colle un des côtés le long d'un crayon. Fais tourner rapidement le crayon sur son axe. Quelle forme vois-tu apparaître dans l'espace ?
2. Toujours sur du carton fin, construis un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent respectivement 7 cm et 5 cm. Découpe-le et colle un des côtés de l'angle droit le long d'un crayon. Fais tourner rapidement le crayon sur son axe. Quelle forme vois-tu apparaître dans l'espace ?
3. Cette fois, construis un demi-cercle de diamètre 6 cm. Découpe-le et colle le diamètre le long d'un crayon. Fais tourner rapidement le crayon sur son axe. Quelle forme vois-tu apparaître dans l'espace ?



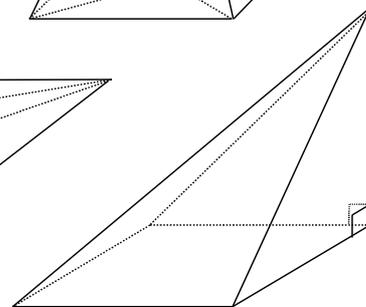
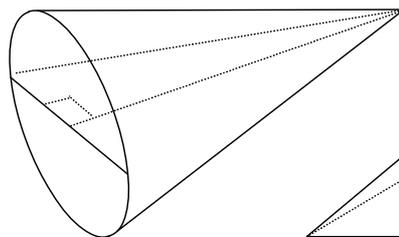
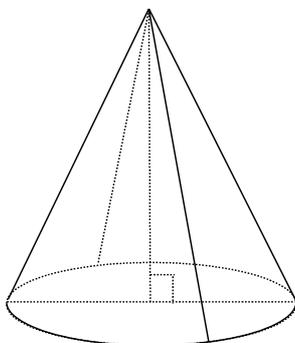
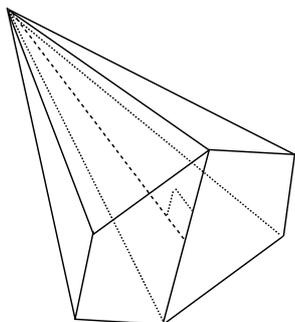
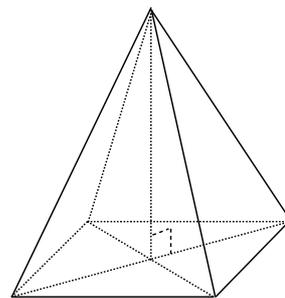
# C5T14 – Solides

## Activité 5 Représentations en perspective cavalière

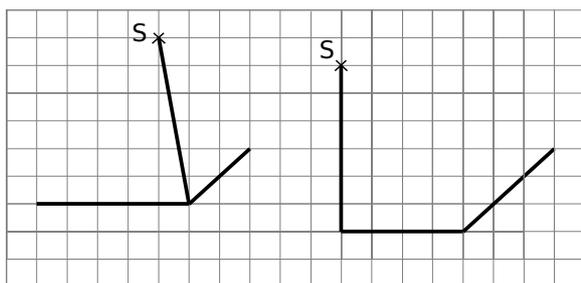
### 1. Un peu de coloriage

Pour chaque solide, colorie :

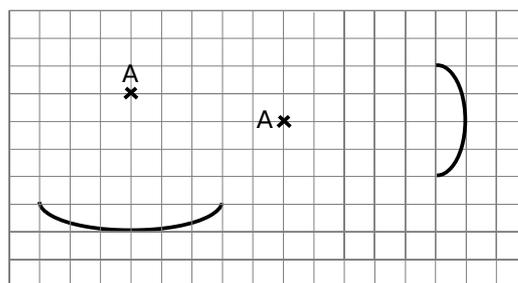
- En noir le sommet
- En bleu la base
- En rouge la hauteur
- En vert les arêtes latérales pour les pyramides, une génératrice pour les cônes.



### 2. A toi de jouer : Complète les représentations ci-dessous :



Pyramides à base rectangulaire de sommet S



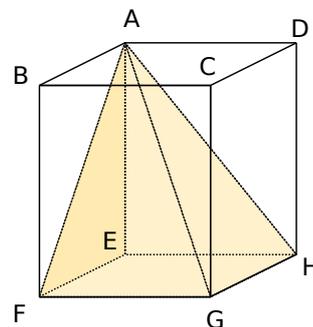
Cônes de révolution de sommet A

## Activité 6 Calculs interdits

On a représenté ci-contre, en couleur, une pyramide construite à partir de certains sommets d'un pavé droit.

Le point A est le sommet de la pyramide et le quadrilatère EFGH est sa base.

On veut construire le patron de cette pyramide. On donne  $AB = 3$  cm,  $AE = 5$  cm et  $AD = 4$  cm.



### 1. Quelle est la nature du quadrilatère EFGH ?

Construis-le sur une feuille de papier blanc.

### 2. Quelle est la nature du triangle AFE ? Du triangle AHE ? Justifie tes réponses.

Construis les deux triangles sur ta feuille de papier blanc en partant des points E, F et H déjà placés.

### 3. En observant une pyramide réelle (modèle disponible en classe), détermine la nature des triangles AGH et AFG.

### 4. Complète ta figure en reportant au compas les longueurs AH et AF déjà présentes sur la figure.