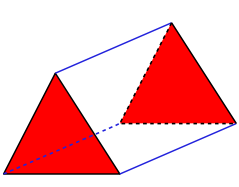
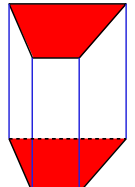
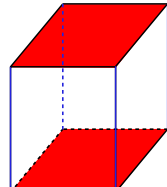
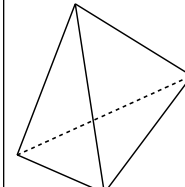
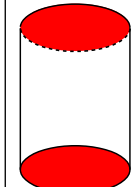
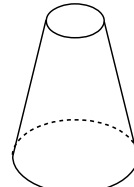


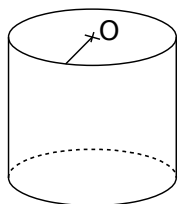
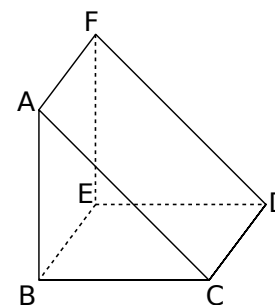
1 Complète le tableau suivant.

						
Nom du solide	Prisme droit	Prisme droit	Pavé droit	Pyramide	Cylindre	Tronc de cône
Nombre de sommets	6	8	8	4		
Nombre de faces	5	6	6	4		
Nombre d'arêtes	9	12	12	6		

- a. Colorie en rouge les bases des prismes droits et des cylindres de révolution.
 b. Repasse en bleu leurs arêtes latérales.


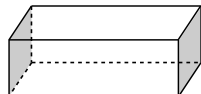
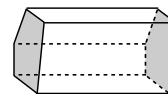
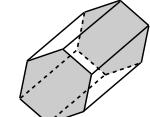
2 Complète les phrases suivantes en utilisant les mots : patron, base(s), disque(s), prisme droit, perspective cavalière, cylindre, centre, parallèle(s)

- a. Le solide ABCDEF est un prisme droit, il est représenté en perspective cavalière.
 b. Les triangles ABC et DEF sont les bases du prisme droit. Elles sont parallèles.
 c. Les segments [CD], [AF] et [BE] sont les arêtes latérales de ce solide.
 d. Les quadrilatères BEFA, AFDC et BEDC sont les faces latérales de ce prisme droit.



- e. La figure de gauche représente un cylindre de révolution.
 f. Ses bases sont des disques.
 g. Les deux bases de ce cylindre de révolution sont parallèles.
 h. Pour construire un solide, il faut d'abord tracer son patron.

3 Complète le tableau suivant.

Prisme droit				
Nombre de côtés du polygone de base	3	4	5	6
d'arêtes	9	12	15	18

- a. Que remarques-tu ? Le nombre d'arêtes est le triple du nombre de côtés du polygone de base.
 b. Complète la ligne suivante.

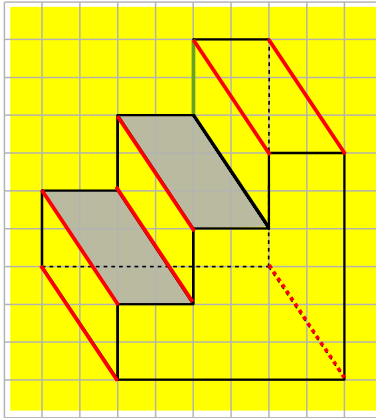
Nombre de faces	5	6	7	8
-----------------	---	---	---	---

c. Le nombre de faces est-il proportionnel au nombre de côtés du polygone de base ? Justifie.

Le nombre de faces n'est pas proportionnel au nombre de côtés car $5 \div 3 \neq 6 \div 4$

4 « L'escalier »

a. Dessine en pointillés les arêtes cachées de cet escalier.



b. Combien de côtés ont les deux bases de ce prisme droit ? **8**

c. Combien d'arêtes ce prisme a-t-il ? **24**

d. Combien de faces latérales ce prisme a-t-il ? **10**

e. Par quel quadrilatère ces faces latérales sont-elles représentées sur le dessin en perspective ?

Elles sont représentées par des parallélogrammes.

f. En réalité, quelle est la nature de ces faces latérales ?

Les faces latérales sont des rectangles.

g. Que peut-on dire de la longueur des arêtes latérales de ce prisme droit ?

Les longueurs des arêtes latérales sont égales.

h. Colorie une face parallèle à la face grise.

i. Repasse en vert une arête perpendiculaire à l'arête en gras.

j. Repasse en rouge toutes les arêtes parallèles à l'arête en gras.

5 Un prisme droit a pour base un triangle équilatéral et chacune de ses faces latérales est un carré. La longueur totale des arêtes est de 3,60 m. Quelle est la longueur de chaque arête ?

Le prisme droit a 9 arêtes de même longueur.

Or, $3,60 \text{ m} \div 9 = 0,40 \text{ m}$.

Une arête mesure 0,40 m soit 40 cm.

6 Un prisme droit à base triangulaire a une hauteur de 18 cm. La longueur totale des arêtes est de 1,14 m. Quel est le périmètre de chacune des bases ?

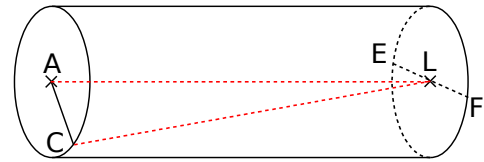
Ce prisme droit a 3 arêtes latérales. Or

$18 \times 3 = 54 \text{ cm}$. Le périmètre des deux bases est

de : $114 \text{ cm} - 54 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$.

Le périmètre d'une base est de 30 cm.

7 La figure suivante est une représentation en perspective cavalière d'un cylindre de 3 cm de rayon et de 5 cm de hauteur.



a. Trace les segments [AL] et [CL].

b. Quelle est la longueur de [AC] ? **3 cm**

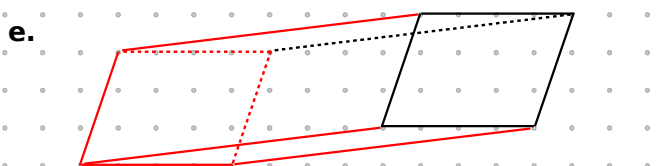
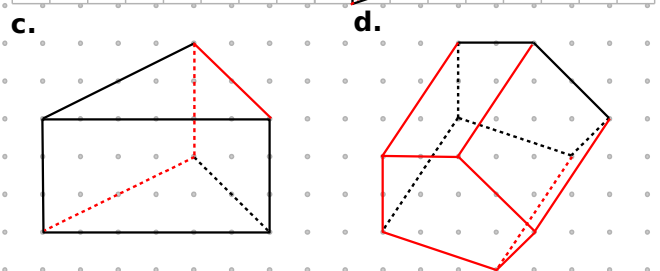
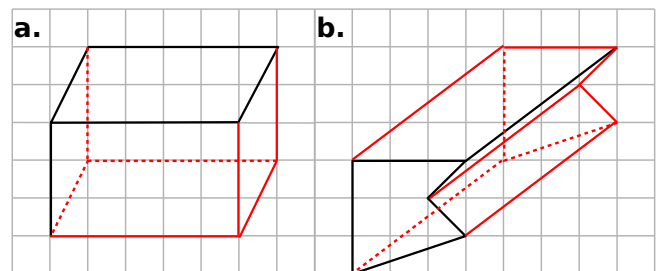
c. Quelle est la longueur de [EF] ? **6 cm**

d. Quelle est la longueur de [AL] ? **5 cm**

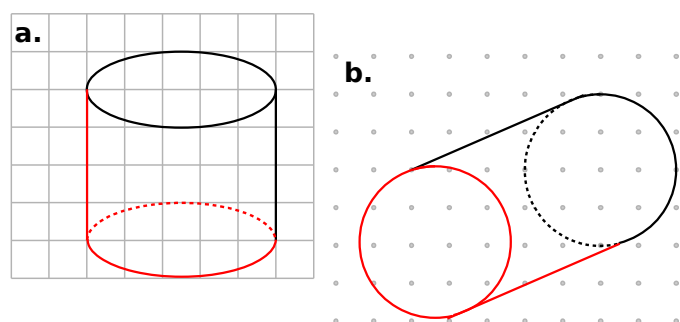
e. Quelle est la nature du triangle LAC ?

Le triangle LAC est rectangle en A car la hauteur du cylindre est perpendiculaire aux bases.

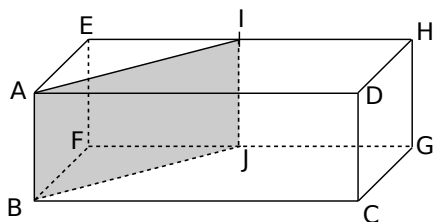
8 Dans chaque cas, complète le dessin de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un prisme droit.



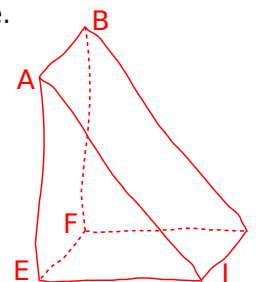
9 Dans chaque cas, complète le dessin de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un cylindre de révolution.



10 ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle. On coupe ce parallélépipède en suivant le rectangle AIJB.

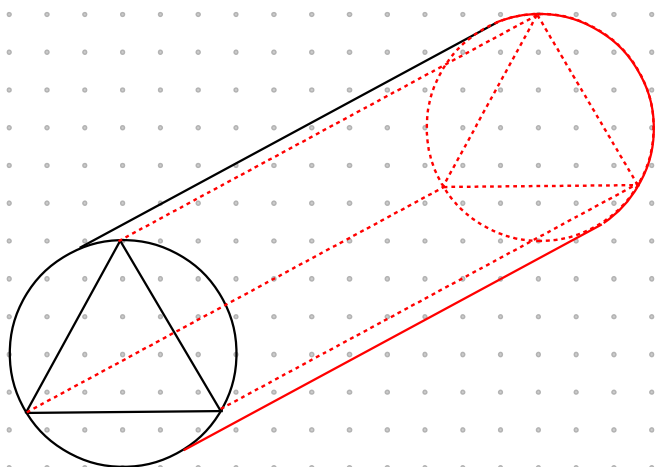


Dessine à main levée une représentation en perspective du prisme droit AEIBFJ, le triangle AEI étant une vue de face.



11 Un kaléidoscope est formé d'un cylindre qui contient un prisme droit dont la base est un triangle équilatéral (recouvert de miroirs).

a. Complète la représentation en perspective cavalière d'un kaléidoscope.



Un fabricant de jouets confectionne des kaléidoscopes de 1,5 cm de rayon de la base et 10,5 cm de longueur.

Il les expédie dans des cartons de 18 cm de largeur, 21 cm de longueur et 20 cm de hauteur.

b. Combien de kaléidoscopes peut-il ranger au maximum au fond d'un carton ?

Nombre de kaléidoscopes sur la longueur :

$$18 \div 3 = 6.$$

Nombre de kaléidoscopes sur la largeur :

$$21 \div 10,5 = 2.$$

Nombre total de kaléidoscopes : $6 \times 2 = 12$

c. Combien de kaléidoscopes peut-il ranger au maximum dans un carton ?

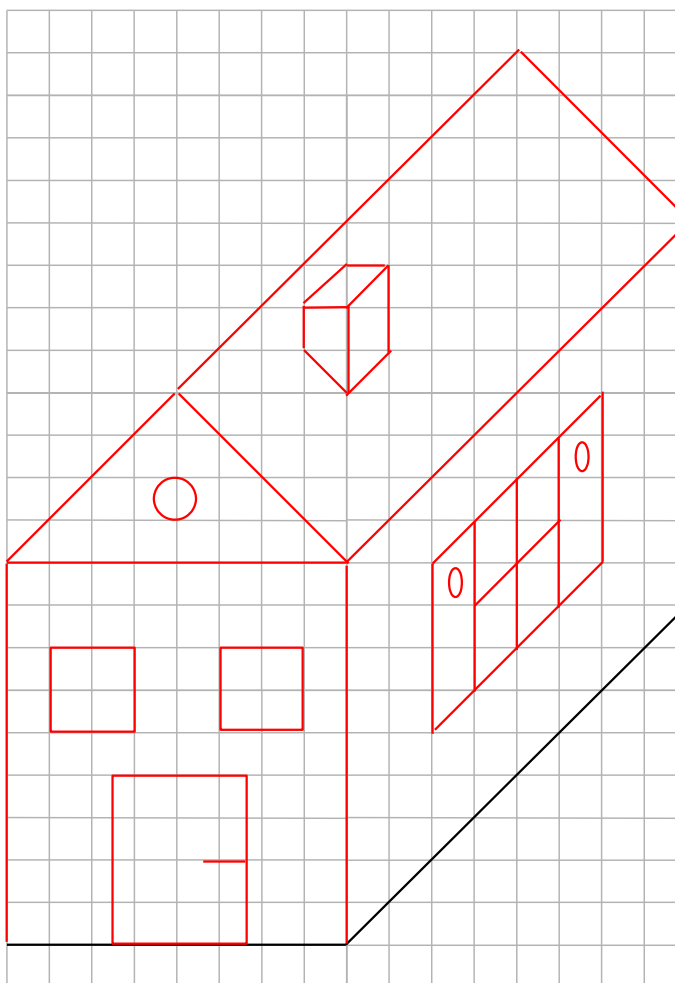
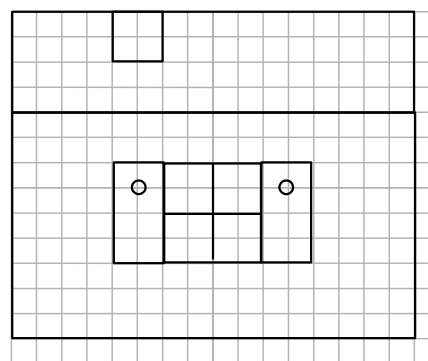
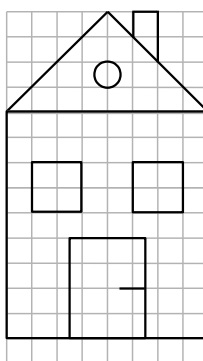
Nombre de kaléidoscopes sur la hauteur :

$$20 = 6 \times 3 + 2 \text{ soit } 6 \text{ kaléidoscopes.}$$

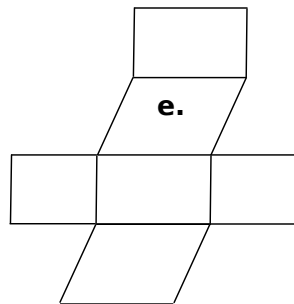
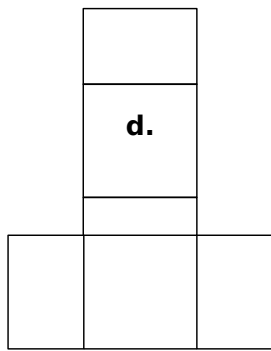
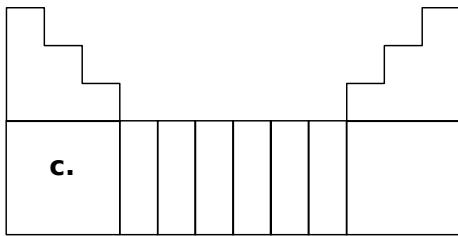
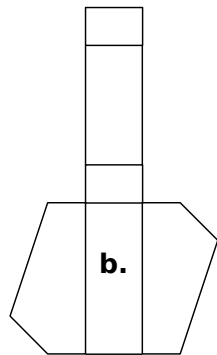
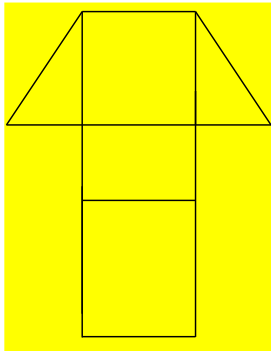
Nombre total de kaléidoscopes : $12 \times 6 = 72$

12 Maison

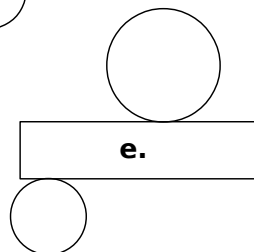
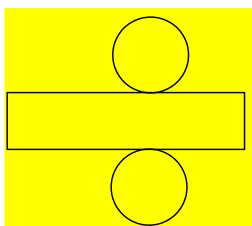
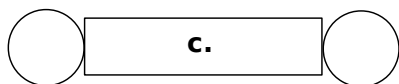
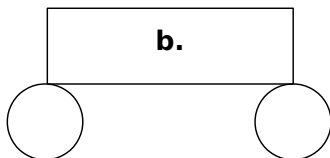
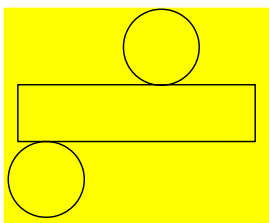
Voici la vue de face et de côté d'une maison. Complète la représentation en perspective cavalière de cette maison.



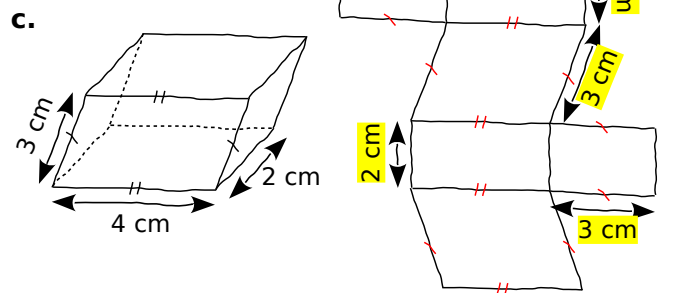
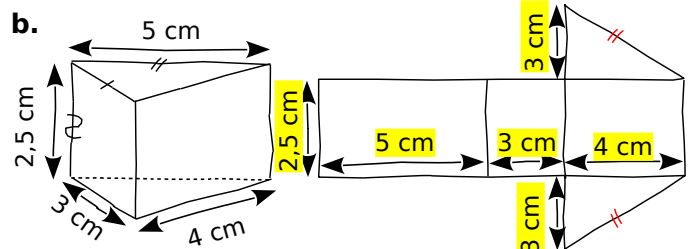
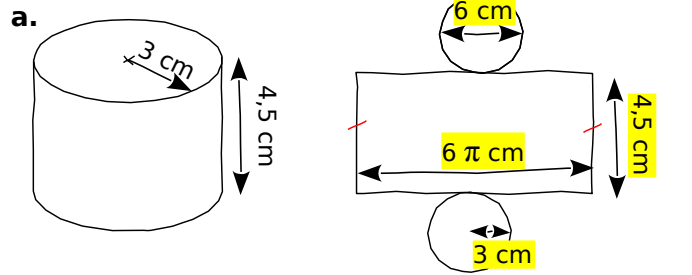
1 Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de prismes droits.



2 Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de cylindres.



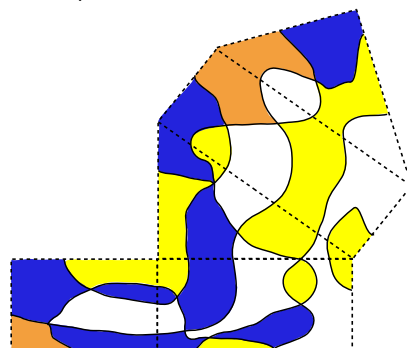
3 À l'aide des représentations en perspective cavalière, indique les longueurs que tu connais et code les segments de même longueur sur les patrons.



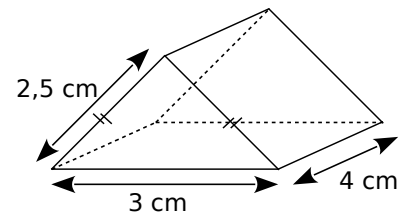
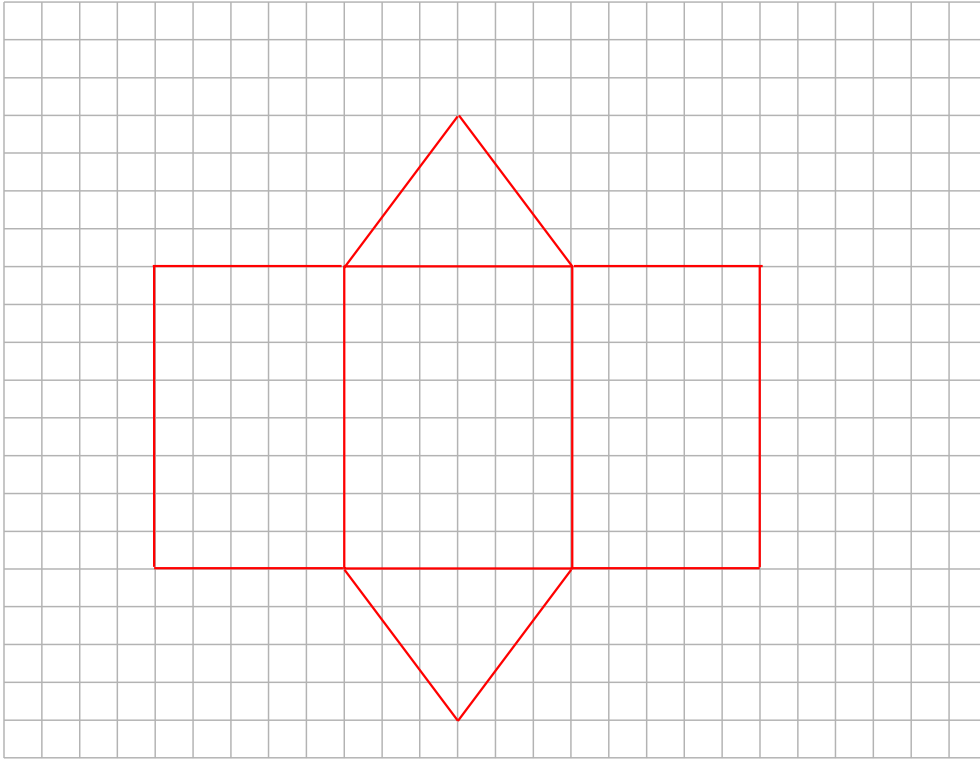
4 On considère le patron d'un cylindre de révolution. Complète le tableau en prenant $\pi \approx 3,1$.

Rayon du cercle de base	Diamètre du cercle de base	Longueur du rectangle
4 cm	8 cm	24,8 cm
3,1 cm	6,2 cm	19,22 cm
2 cm	4 cm	12,4 cm

5 Colorie le patron suivant pour que, une fois le prisme construit, une même zone soit de la même couleur.



6 Construis un patron du solide ci-contre représenté en perspective.



7 Construis un patron d'un cylindre de 4 cm de diamètre de la base et 5 cm de hauteur.

