


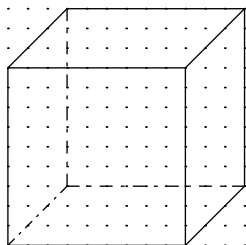



Cinquième / Prismes droits et cylindre

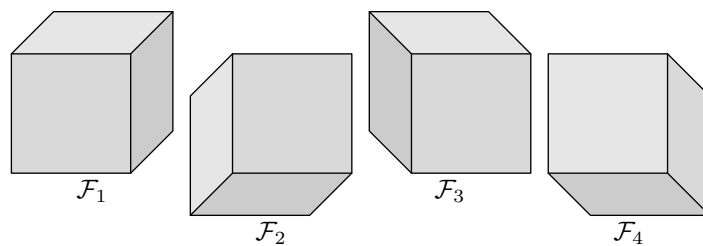
1. Rappels sur les pavés droits

E.1    Ci-dessous est représenté un cube en perspective cavalière :

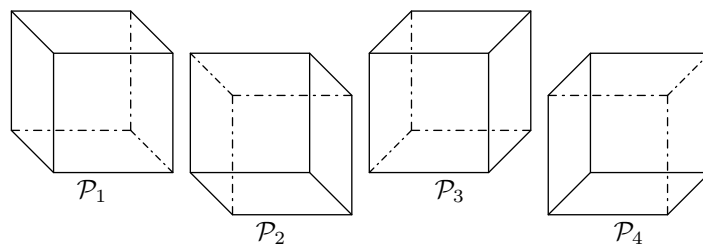


Reproduire ce cube en perspective cavalière sur l'espace laissé libre à droite.

E.2    On considère les quatre cubes représentés ci-dessous :




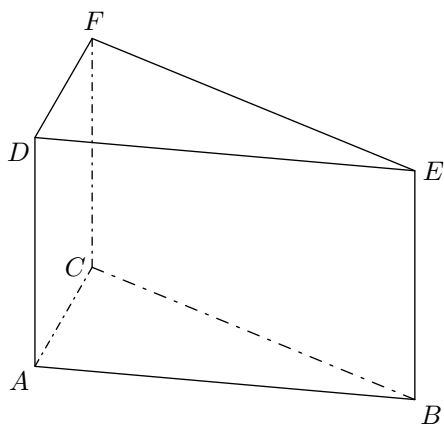
et quatre représentations en perspective cavalière de cubes :



Relier chacune des cubes avec sa représentation en perspective cavalière.

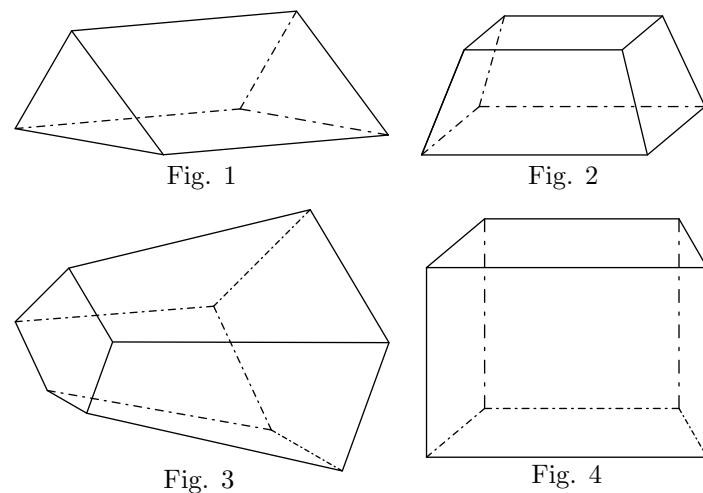
2. Prismes droits

E.3    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?

E.4    On considère les quatre solides ci-dessous représentés en perspective cavalière :

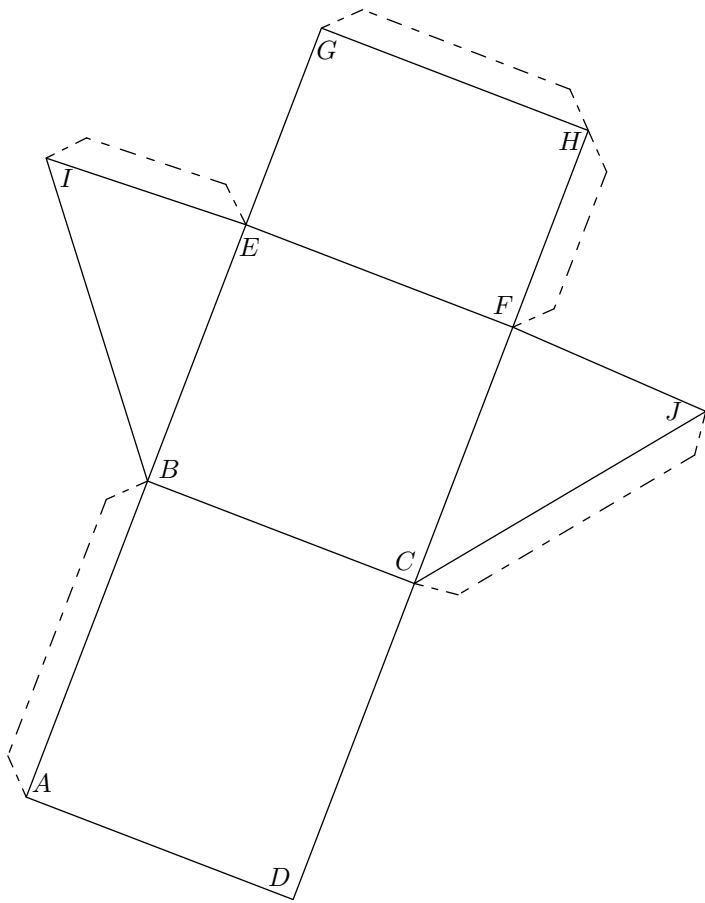


Parmi les solides présentés ci-dessus, lesquels sont des prismes droits. On précisera la nature de la base des prismes droits.

3. Patrons de prismes droits



E.5   

- 1 Découper le patron ci-dessous, puis construire le prisme droit associé :

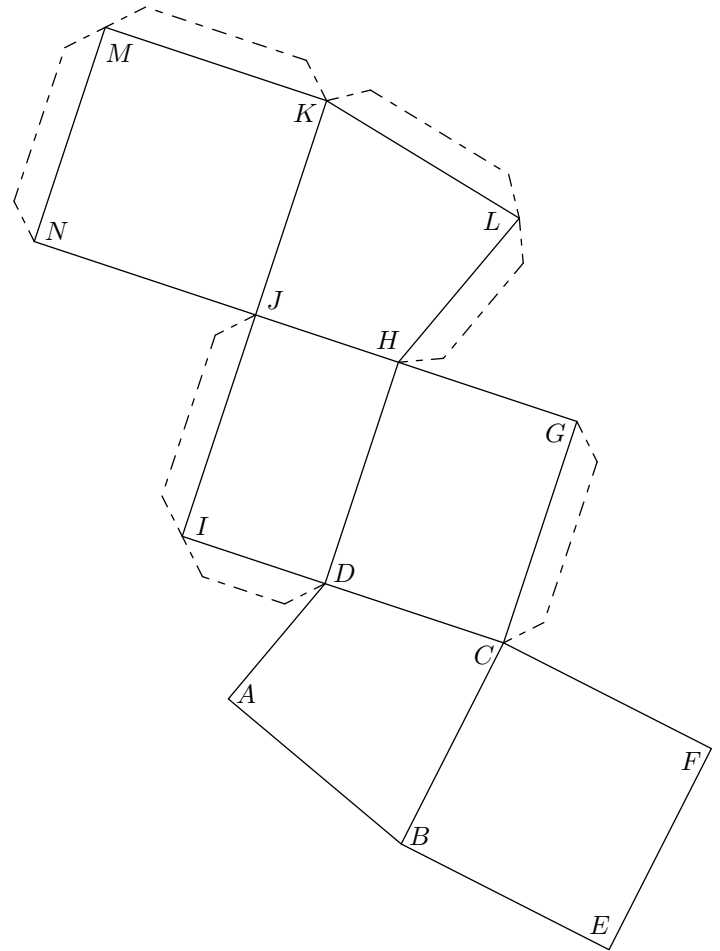


(On laissera les traits et noms des points à l'extérieur du prisme droit)

- 2 Une fois le solide construit, répondre aux questions suivantes :
- a Quel segment coïncidera avec le segment $[BI]$?
 - b Quel segment coïncidera avec le segment $[AD]$?
 - c Quels points coïncideront avec le point A ?
 - d Quels points coïncideront avec le point J ?




E.6   

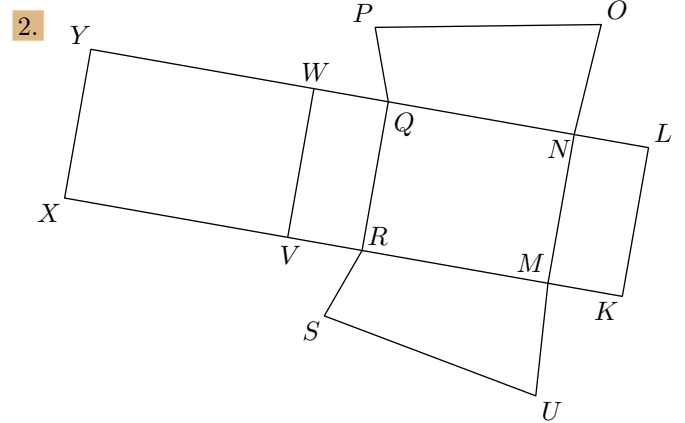
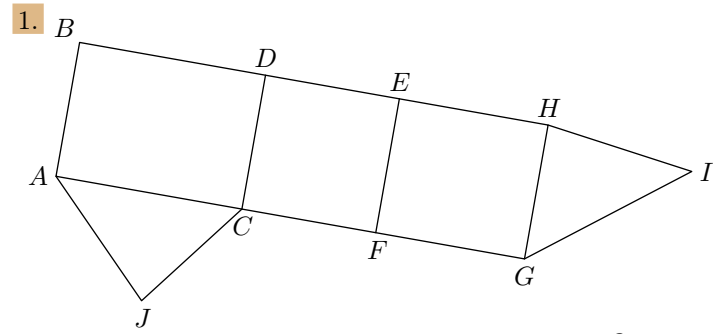
- 1 Découper le patron ci-dessous, puis construire le prisme droit associé :






(On laissera les traits et noms des points à l'extérieur du prisme droit)

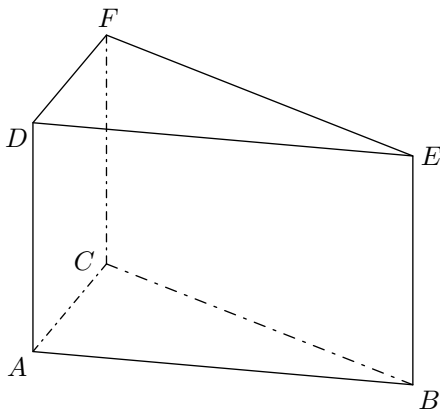
- 2 Une fois le solide construit, répondre aux questions suivantes :
- a Quel segment coïncidera avec le segment $[AD]$?
 - b Quel segment coïncidera avec le segment $[AB]$ coïncide avec quel autre segment?
 - c Quels points coïncideront avec le point G ?
 - d Quel point coïncidera avec le point E ?

E.7    Justifier que les deux figures ci-dessous ne sont pas les patrons de prismes droits :



4. Volume de prismes droits

E.8    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?

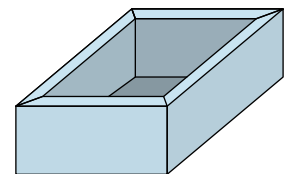
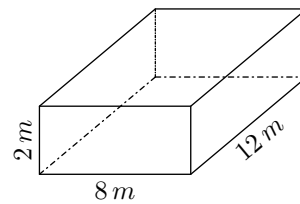
3 De plus, le triangle ABC est rectangle en C et on a les mesures suivantes :

$$AB = 7,8 \text{ cm} ; AC = 3 \text{ cm} ; BC = 7,2 \text{ cm} ; AD = 3 \text{ cm}$$

Déterminer le volume du prisme droit $ABCDEF$.

E.9    Afin de construire sa piscine, Oumar a creusé dans son jardin un trou en forme de pavé droit et dont les dimensions sont :

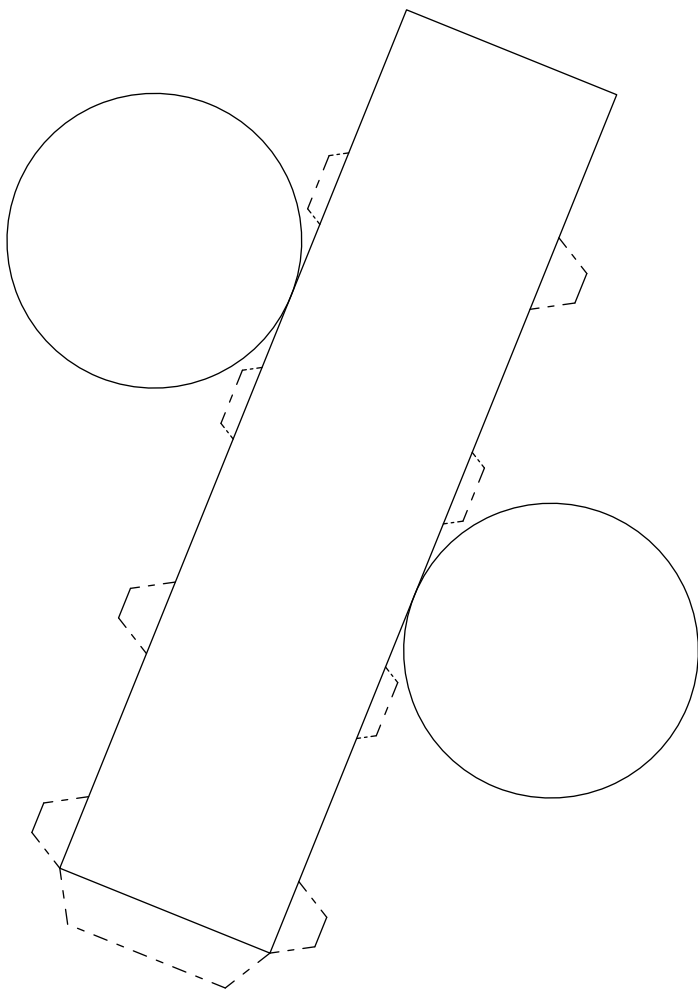
$$L = 12 \text{ m} ; \ell = 8 \text{ m} ; h = 2 \text{ m}$$



Il construit des murs sur les faces latérales d'épaisseur 30 cm ainsi qu'un sol d'une épaisseur également de 30 cm . Déterminer le volume de béton nécessaire pour cette construction.

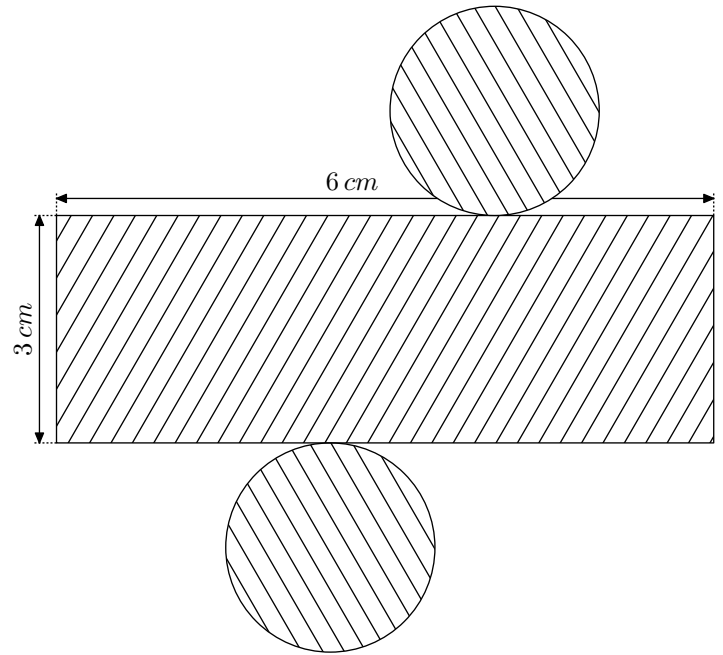
5. Patron de cylindres

E.10    Ci-dessous est donné le patron d'un cylindre :



Découper, puis construire le cylindre à partir de ce patron.

E.11 Ci-dessous est donné le patron d'un cylindre :

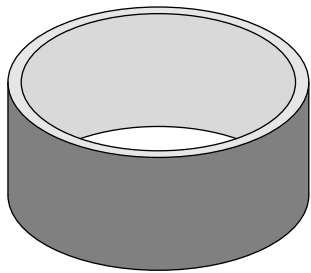


Déterminer la surface totale du cylindre.

Indication : on utilisera la valeur approchée $\pi \approx 3,14$ et on arrondira le rayon des disques au dixième de millimètres.

6. Volume de cylindres

E.12 Pour fabriquer un puits dans son jardin, M^{me} Martin a besoin d'acheter du béton. À l'aide des caractéristiques du cylindre, déterminer le volume du béton nécessaire à la construction de ce puits arrondi au centimètre-cube près.



Caractéristique d'un cylindre :

- diamètre intérieur : 90 cm
- diamètre extérieur : 101 cm
- hauteur : 50 cm

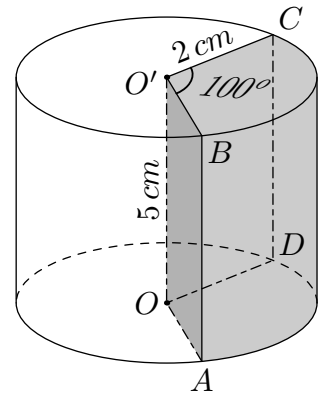
Rappel :

volume du cylindre = $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{hauteur}$

E.13

Ci-contre est représenté un cylindre dont la hauteur mesure 5 cm et le rayon du disque de base mesure 2 cm.

Une partie du cylindre est représentée grisée est formée par l'intersection de deux demi-plans passant par l'axe de révolution du cylindre et formant un angle de 100° .



- 1 Déterminer le volume du cylindre.
- 2 Par proportionnalité, déterminer le volume de la partie grisée.