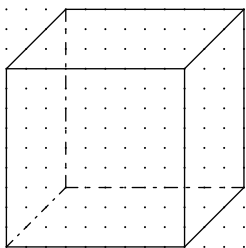


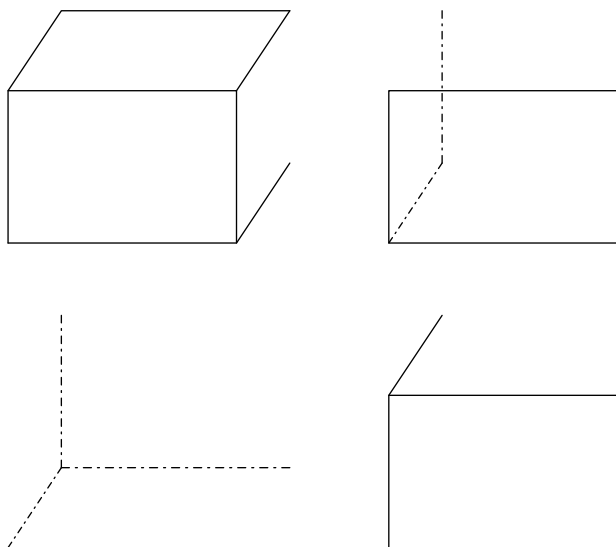
E6 - Prisme et cylindres

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



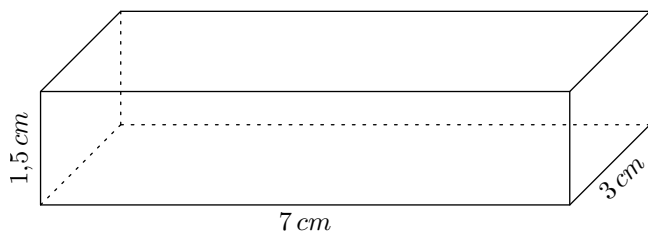
Reproduire ce cube en perspective cavalière sur l'espace laissé libre à droite.

E.2 Quatre représentations de parallélépipèdes rectangles en perspective cavalière sont données de manière incomplète ci-dessous :



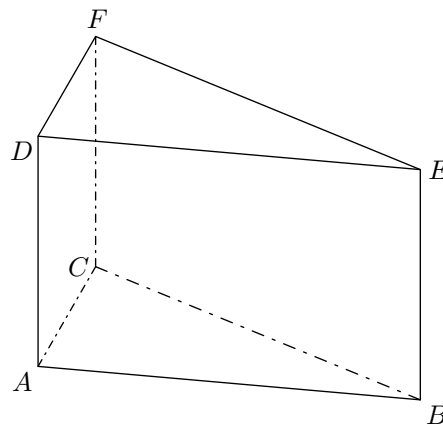
Tracer les traits continus et en pointillés manquants afin de compléter leurs perspectives cavalières.

E.3 On considère le parallélépipède ci-dessous :



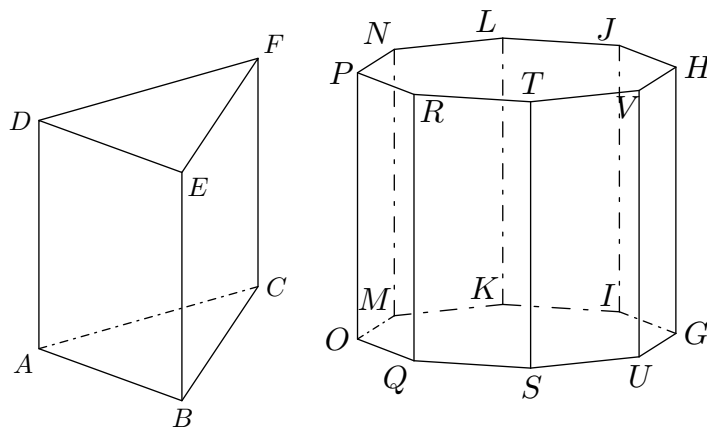
- 1 Donner le volume de ce pavé droit.
- 2 Déterminer l'aire totale de toutes les faces de ce pavé droit.

E.4 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.5 On considère les deux prismes droits $ABCDEF$ et $GHIJKLMNOPQRSTU$ représentés ci-dessous :



- 1 Préciser la nature de la base de chacun de ces prismes droits.
- 2 Donner le nombre de sommets, d'arêtes et de faces de chacun de ces prismes droits.

E.6 On considère les quatre solides ci-dessous représentés en perspective cavalière :

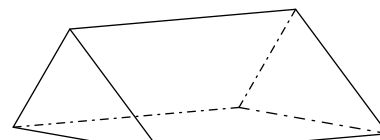


Fig. 1

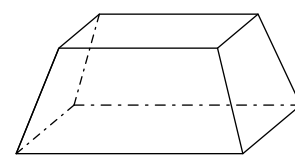


Fig. 2

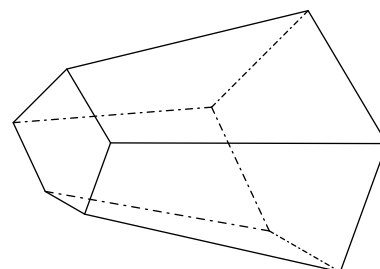


Fig. 3

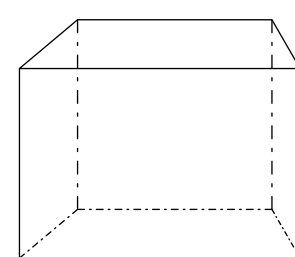


Fig. 4

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

E.7 On considère les quatre solides ci-dessous :

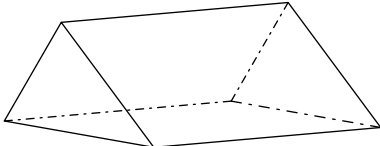


Fig. 3

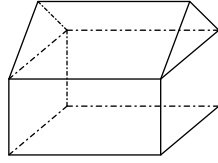


Fig. 4

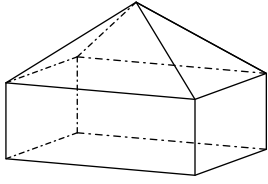


Fig. 1

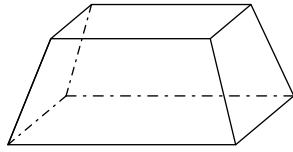
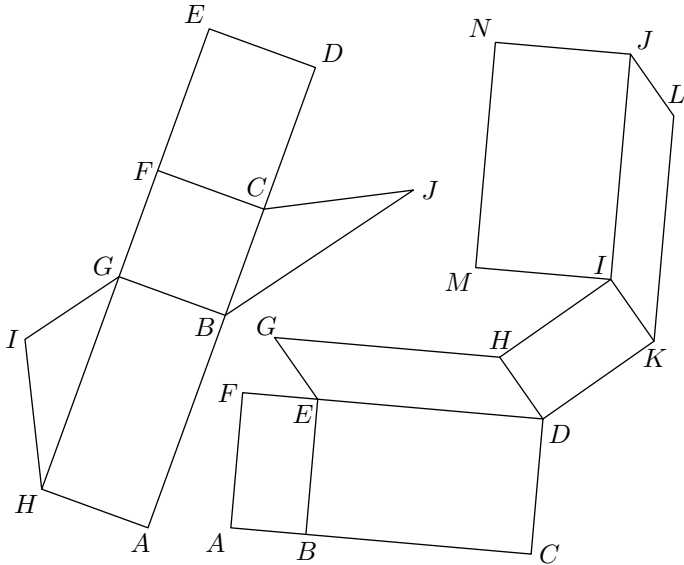


Fig. 2

- 1 Pour chacun des solides, donner le nombre de sommets, d'arêtes et de faces.
- 2 Parmi les solides représentés, lesquels sont des prismes droits? Pour ceux-ci, préciser la nature de la base.

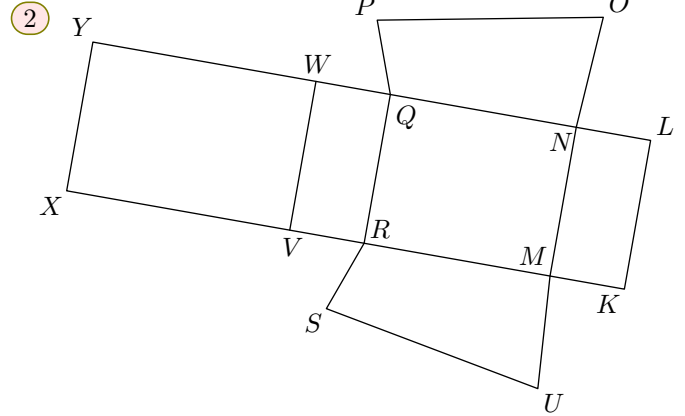
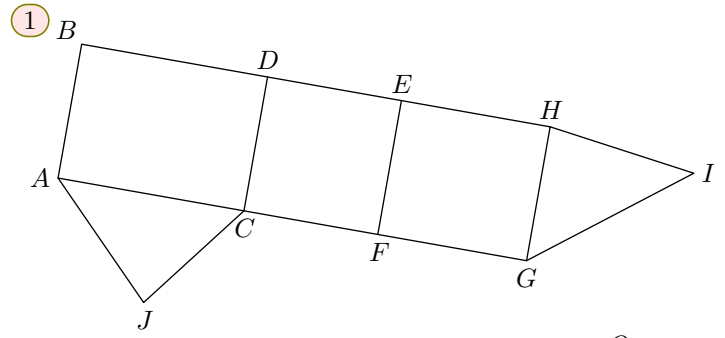
E.8 On considère les deux patrons ci-dessous :



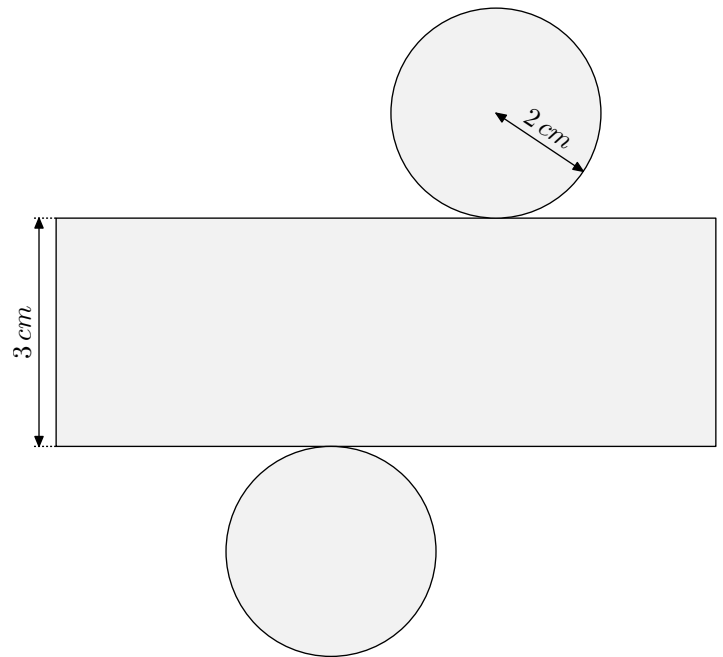
Ces deux patrons permettent de construire un prisme droit.

- 1 a Préciser la nature de la base de chacun de ces prismes droits.
- b Pour chacun de ces prismes droits, de quelles natures sont les faces du prisme droit?
- 2 Pour chacun des solides construits à partir de ces deux patrons, répondre aux questions suivantes :
 - a Avec quel segment coïncidera le segment $[EF]$?
 - b Avec quels points coïncidera le point J ?

E.9 Justifier que les deux figures ci-dessous ne sont pas les patrons de prismes droits :



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

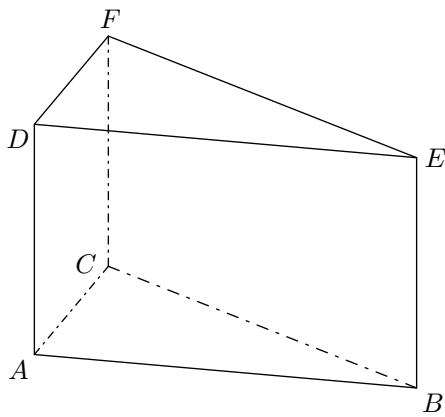


Déterminer la surface totale de ce cylindre.

Indication :

- on utilisera la valeur approchée $\pi \approx 3,14$
- on donnera le résultat au millimètre-carré près

E.11 On considère le prisme droit $ABCDEF$ représenté ci-dessous :



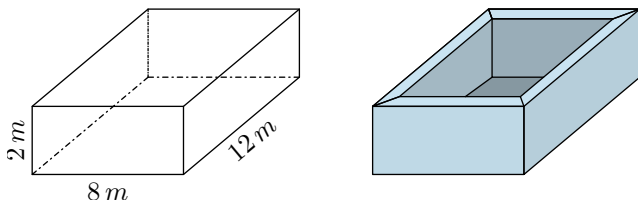
- ① Quelle est la nature de la base de ce prisme droit?
- ② a) Combien d'arêtes comporte ce prisme droit?
b) Combien de faces comporte ce prisme droit?
- ③ De plus, le triangle ABC est rectangle en C et on a les mesures suivantes :

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

Déterminer le volume du prisme droit $ABCDEF$.

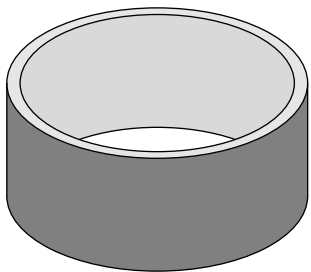
- E.12** Afin de construire sa piscine, Oumar a creusé dans son jardin un trou en forme de pavé droit et dont les dimensions sont :

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



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.

- E.13** 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 = $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{hauteur}$

Indication : on utilisera : $\pi \approx 3,14$

- E.14** Un macaron est composé de deux biscuits et d'une couche de crème. Cette couche de crème peut être assimilée à un cylindre de rayon 20 mm et de hauteur 5 mm .

- ① Vérifier que le volume de crème contenu dans un macaron est $2000\pi \text{ mm}^3$.
- ② Alexis a dans son saladier 30 cl de crème.
Combien de macarons peut-il confectionner?

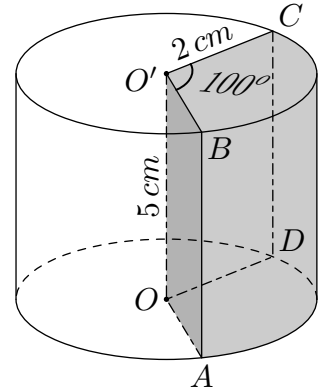
Rappel : $1 \ell = 1 \text{ dm}^3$

Indication : on utilisera $\pi \approx 3,1416$

E.15

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 ; elle 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 arrondi au dixième de centimètre carré près.

Indication : on utilisera : $\pi \approx 3,1416$