

Espace

D6



Série 1 • Identifier des solides, connaître le vocabulaire 124

Série 2 • Construire une vue en coupe 127

1 Construis en perspective cavalière, chacun des solides suivants.

un cube

un pavé droit

un prisme

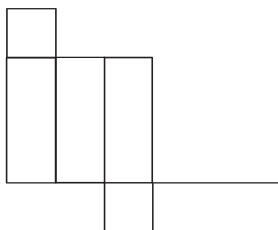
une pyramide

un cylindre

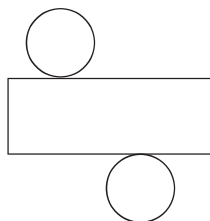
un cône

2 Indique pour chaque patron le nom du solide auquel il pourrait correspondre.

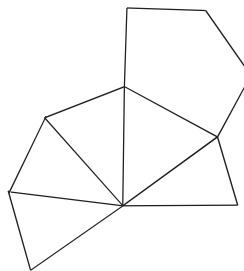
a.



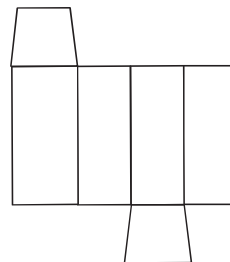
b.



c.

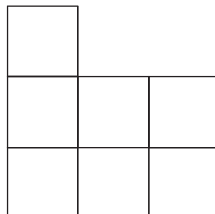


d.

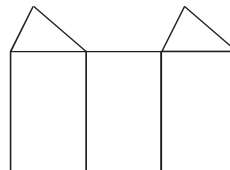


3 Les figures suivantes ne sont pas des patrons de solides, explique pourquoi.

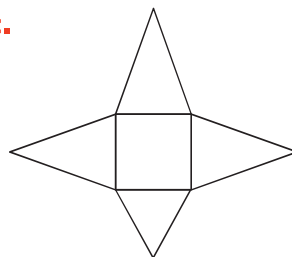
a.



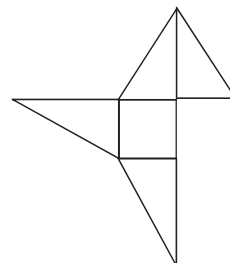
b.



c.



d.

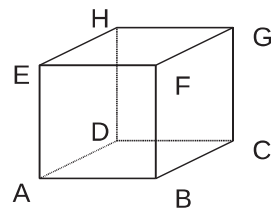


4 Voici une représentation en perspective cavalière d'un pavé droit.

Les affirmations suivantes sont-elles exactes ?

a. (HE) et (HD) sont perpendiculaires.

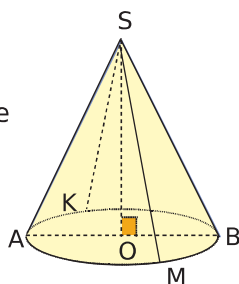
b. $EF = FG$.



- c. BFGC est un parallélogramme.
- d. (HB) et (EF) sont sécantes.
- e. (HB) et (EC) sont sécantes.
- f. [HA] et [ED] sont perpendiculaires.
- g. $FC = BG$
- h. (FC) et (BG) sont perpendiculaires.
- i. (AB) et (BG) sont perpendiculaires.

5 Voici une représentation en perspective d'un cône.

a. Quelle est la nature du triangle SKM ?

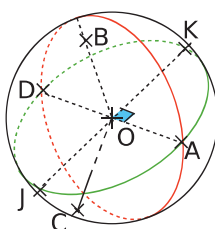


b. Quelle est la nature du triangle SKO ?

c. Quelles longueurs sont égales à OA ?

6 Le dessin ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur, représente une sphère de centre O et de rayon 5 cm. Les cercles rouge et vert sont des grands cercles.

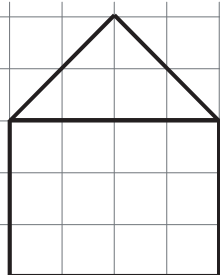
a. Quels points appartiennent à cette sphère ? Justifie.



b. En réalité, quelle est la longueur du segment [AD] ?

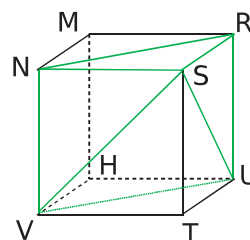
c. En réalité, quelle est la nature du triangle BOD ?

7 Complète le patron de prisme droit suivant.

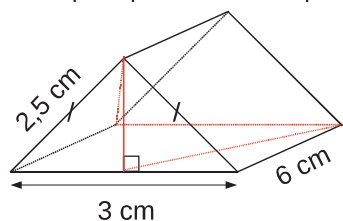


8 Construis le patron d'un cylindre de hauteur 4 cm et de diamètre 3 cm.

9 Soit un cube RSTUMNVH de côté 2 cm. Construis le patron de la pyramide SNRUV.

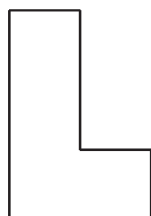
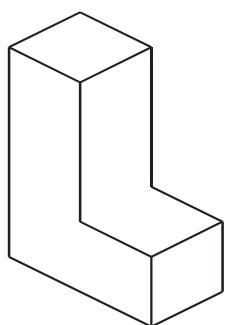


10 On a dessiné un chemin en rouge sur cette représentation en perspective d'un prisme droit.



Construis le patron de ce prisme et reproduis le chemin sur celui-ci.

11 Pour chacune des figures proposées, indique s'il s'agit d'une vue du dessus, une vue de dessous, une vue de gauche ou une vue de droite du solide représenté.



Vue de

.....



Vue de

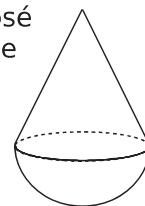
.....



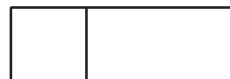
Vue de

.....

12 Un culbuto est un solide composé d'une demi-sphère surmontée d'un cône de révolution de même diamètre. Le diamètre du cône est de 4 cm et sa hauteur de 3,6 cm. Construis en vraie grandeur une vue de côté puis une vue de dessous de ce culbuto.



13 Propose trois solides dont le schéma ci-après est une vue de dessus, mais qui ont des vues de côtés différentes.

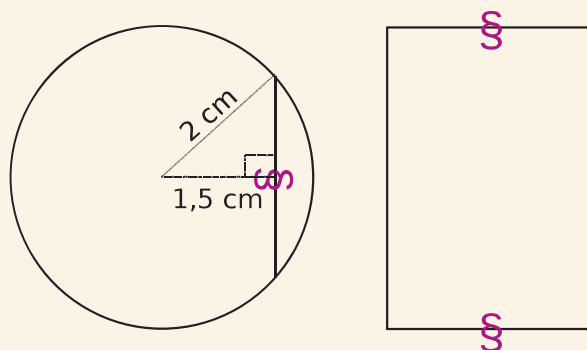


Exercice corrigé

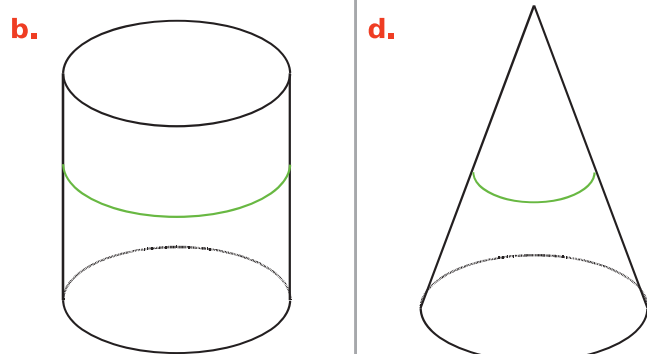
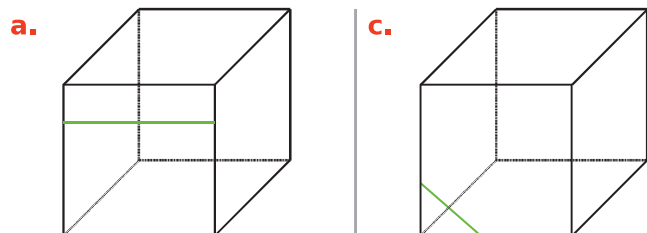
Un cylindre de hauteur 4 cm et dont le rayon de la base mesure 2 cm a été coupé de part en part dans le sens de la hauteur à 1,5 cm de son centre.

Dessine la section en vraie grandeur.

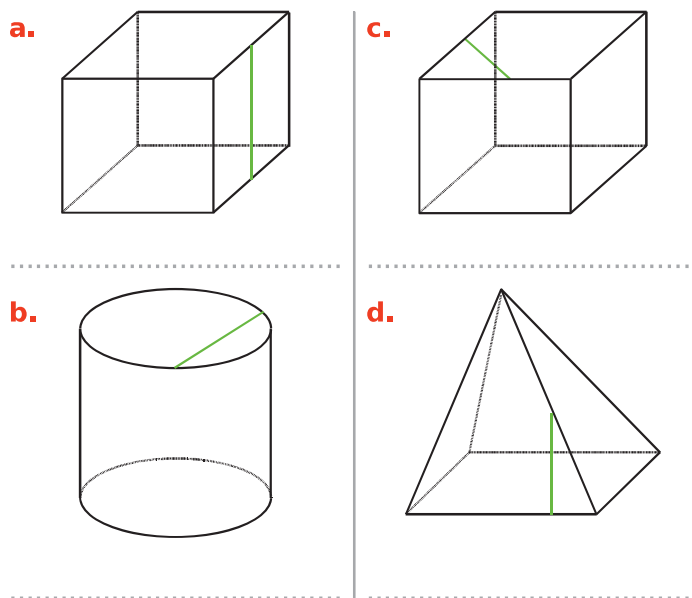
Correction



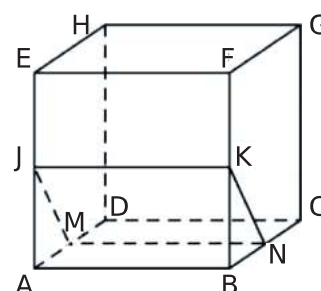
1 Sur les figures suivantes, les solides ont été coupés de part en part horizontalement. Complète les traits de coupe sur toutes les faces. Indique la nature des sections obtenues.



2 Sur les figures suivantes, les solides ont été coupés de part en part verticalement. Complète les traits de coupe sur toutes les faces. Indique la nature des sections obtenues.

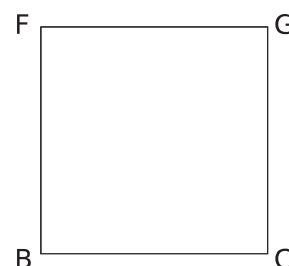


3 ABCDEFGH est un cube. Les points J, K, M et N sont les milieux respectifs des segments [AE], [FB], [AD] et [BC]. JKMN est une section du cube par un plan parallèle à l'arête [AB].



a. Donne, sans justifier, la nature de la section JKMN.

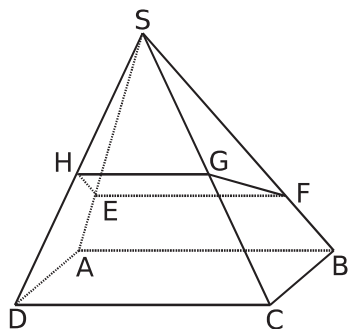
b. La face FGCB a été dessinée en vraie grandeur. Place les points K et N, puis dessine, à côté, la section JKMN en vraie grandeur.



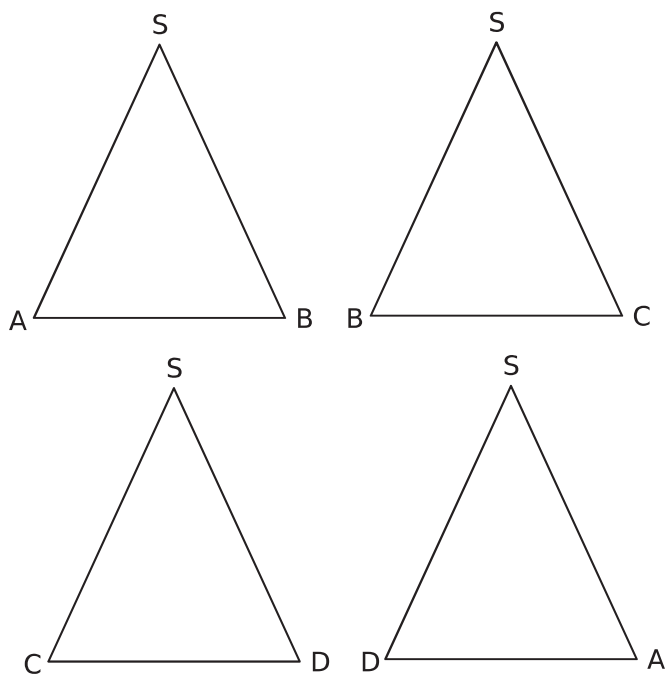
c. Quelle est la nature du solide AJMBKN ?

4 Oups, ce n'est pas coupé droit

La pyramide suivante, qui est régulière à base carrée (chacune des faces latérales est un triangle isocèle), a été coupée de part en part en biais en partant de la moitié de sa face avant pour arriver au quart de sa face arrière.

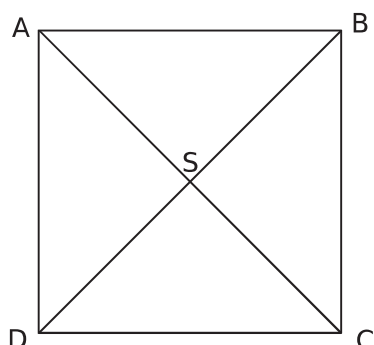


a. Les quatre faces latérales sont représentées ci-dessous. Dessine sur chacune le trait de section.



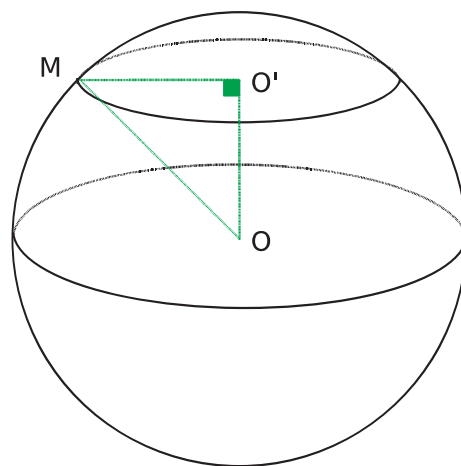
b. Quelle est la nature de la section EFGH ?

c. Dessine cette section à partir de la vue de dessus de la pyramide représentée ci-dessous.



5 On considère la sphère de centre O et de rayon 6 cm. On la coupe horizontalement en passant par O' suivant le schéma ci-dessous. M est un point situé sur le trait de coupe. Comme O'M est horizontal et OO' vertical, on admet que le triangle OMO' est rectangle en O'.

On donne $OO' = 5$ cm.



Aucun calcul n'est nécessaire pour les deux constructions suivantes.

- Trace en vraie grandeur le triangle OO'M.
- Trace en vraie grandeur la section de la sphère.