

Espace

D6



Série 1 • Identifier des solides, connaître du vocabulaire	124
Série 2 • Connaître les pyramides et les cônes	125
Série 3 • Construire un patron de pyramide	127

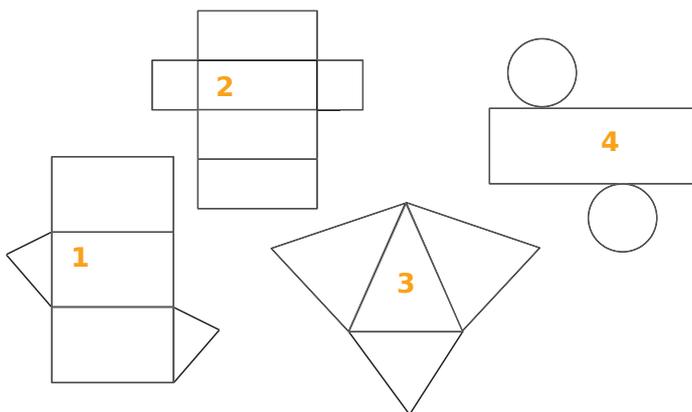
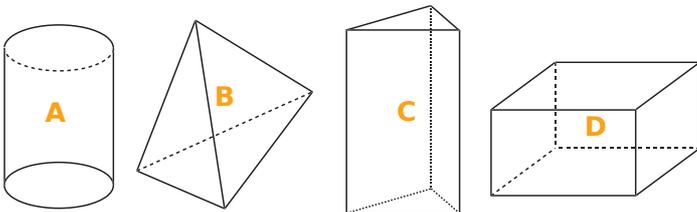
1 Associe chaque objet ou monument à sa modélisation mathématique.



Pavé :
 Prisme :
 Pyramide :
 Boule :

Cylindre :
 Cône :
 Cube :

2 Complète le tableau suivant en nommant chaque solide A, B, C et D, puis en notant le numéro du patron qui pourrait lui correspondre.



	Nom du solide	Patron associé
Solide A		
Solide B		
Solide C		
Solide D		

3 Complète le tableau suivant.

Nom du solide				
Nombre de sommets				
Nombre d'arêtes				
Nombres de faces				

On doit à Leonhard Euler (1707-1783) la formule suivante : $S + F = A + 2$, où S est le nombre de sommets, F le nombre de faces et A le nombre d'arêtes. Vérifie cette formule pour les solides précédents.

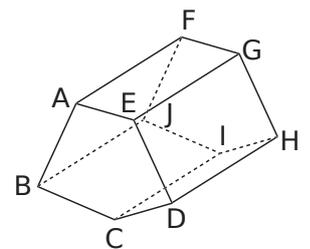
.....

.....

.....

.....

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

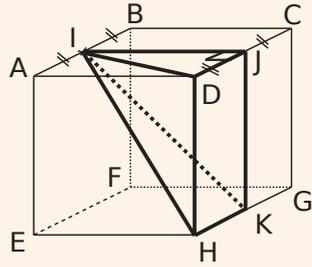


Coche la réponse qui te semble juste.

- a. Les faces ABCDE et FGHIJ sont parallèles.
 Vrai Faux
- b. Les faces EGHD et ABCDE sont perpendiculaires.
 Vrai Faux
- c. Les arêtes [ED] et [CI] sont sécantes.
 Vrai Faux
- d. Les arêtes [BJ] et [EG] sont parallèles.
 Vrai Faux
- e. Le point I appartient à la face GHDE.
 Vrai Faux
- f. Les arêtes [FJ] et [JB] sont perpendiculaires.
 Vrai Faux
- g. La face IHDC est un rectangle.
 Vrai Faux

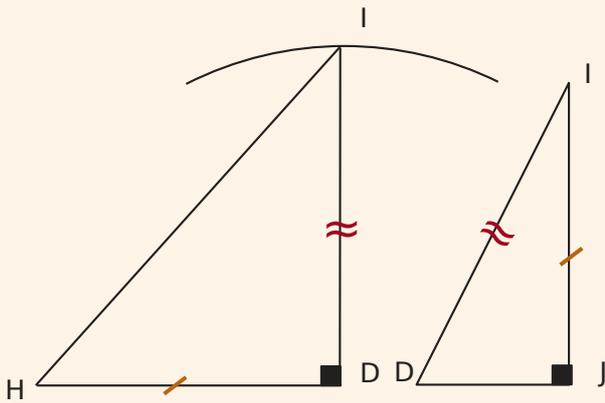
Exercice corrigé

Représente en vraie grandeur la face IDH de la pyramide IDHKJ sachant que ABCDEFHG est un cube de côté 4 cm.



Correction

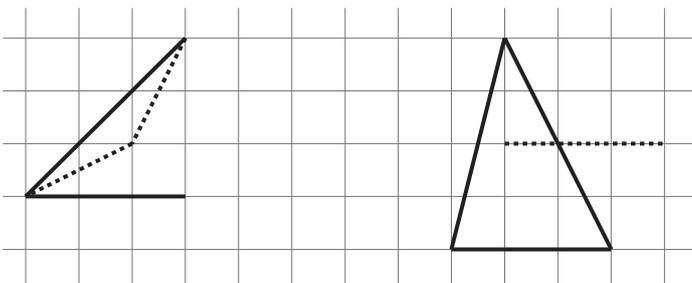
La face IDH est un triangle rectangle qui s'appuie sur la face IDJ.



1 Complète les représentations en perspective suivantes.

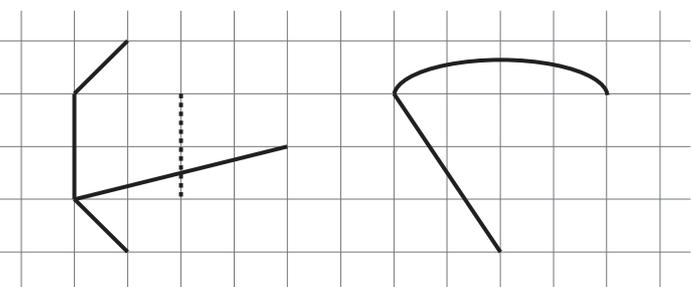
a. Pyramide à base triangulaire.

b. Pyramide à base carrée.

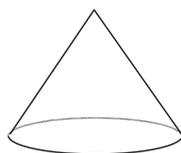


c. Pyramide à base hexagonale.

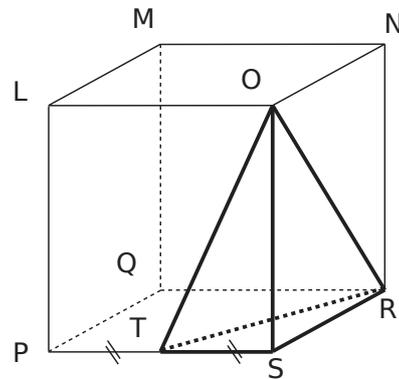
d. Cône



2 Construis les vues de dessus et de face d'un cône dont le rayon est de 2 cm et la génératrice de 4 cm.



3 LMNOPSRQ est un cube. Donne la nature de chacune des faces de la pyramide ORST.



.....

.....

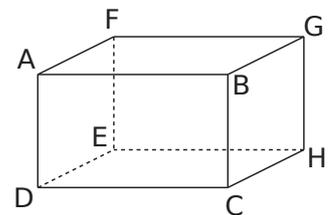
.....

.....

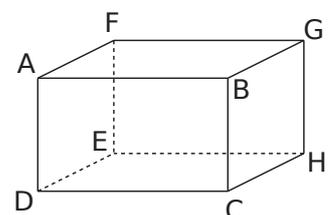
.....

4 Sur les figures en perspective cavalière d'un pavé droit ABCDEFGHE ci-dessous, représente les pyramides demandées.

a. ADCHE



b. BDCH



c. Pour chacune des pyramides, indique la nature de leurs faces.

• Pyramide ADCHE :

.....

.....

.....

• Pyramide BDCH :

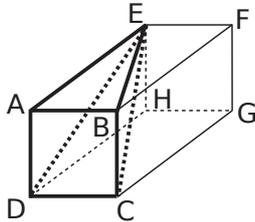
.....

.....

.....

5 ABCDEFGH est un pavé droit tel que ABCD est un carré. On s'intéresse aux faces de la pyramide EABCD.

a. Quelle est la nature des faces EAD et EAB de la pyramide ?



.....

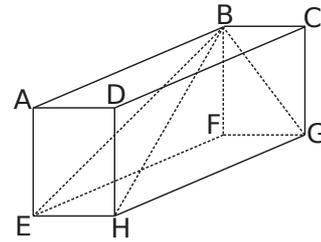
b. Complète :

Les faces AEFB et ABCD sont

donc EBC est un triangle

c. On a $AB = 1,5$ cm et $AE = 2,7$ cm. Sans faire de calculs, représente en vraie grandeur les faces AED, BEC et EDC.

6 ABCDEFGH est un pavé droit tel que $AB = 4,8$ cm ; $AE = 3,6$ cm et $AD = 2,7$ cm.



a. Quelle est la nature des faces EBF, BGF, BGH et BEH de la pyramide BEFGH ?

.....

.....

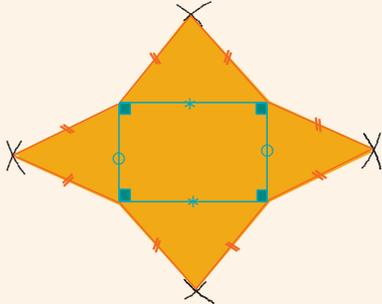
.....

b. Construis ces faces en vraie grandeur.

Exercice corrigé

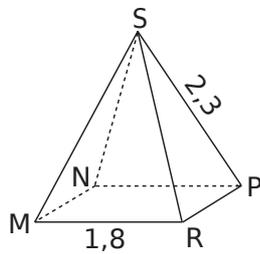
Construis un patron d'une pyramide régulière dont la base est un rectangle.

Correction



1 Pyramide à base carrée

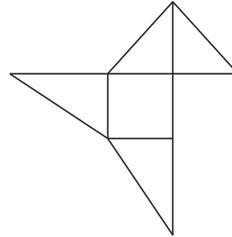
SMNPR est une pyramide régulière à base carrée. L'unité est le centimètre. Trace ci-dessous le patron de cette pyramide.



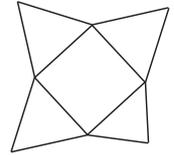
2 Sur les deux schémas ci-dessous, indique s'il s'agit du patron d'une pyramide.

- Si oui, colorie de la même couleur les arêtes qui vont se coller l'une contre l'autre après pliage.
- Si non, indique le problème.

a.



b.

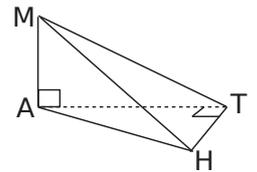


.....

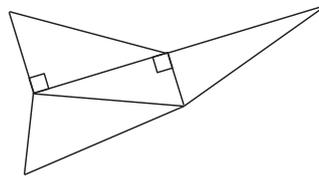
.....

.....

3 MATH est une pyramide telle que $MA = 2,5$ cm ; $AT = 3$ cm et $TH = 2$ cm dont une représentation en perspective cavalière est donnée ci-contre.

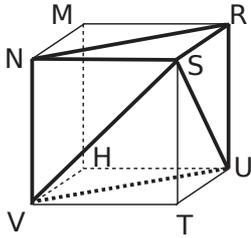


a. Sur le schéma du patron ci-dessous, écris les noms des sommets de chaque triangle, code les segments de même longueur et indique les longueurs connues.



b. Reproduis en vraie grandeur le patron de MATH.

4 RSTUMNVH est un cube de côté 2 cm. On considère la pyramide SNRUV.



a. Nomme la base de cette pyramide puis donne sa nature.

.....

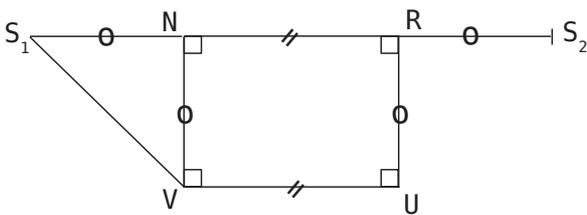
b. Quelle est la nature des faces latérales de cette pyramide ?

.....

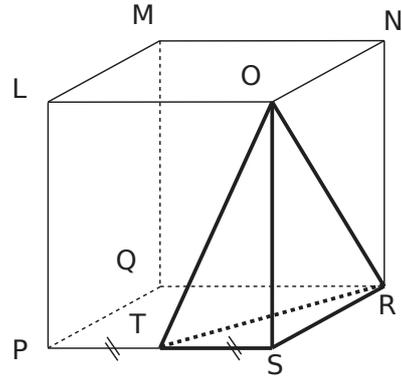
.....

.....

c. Termine le patron de la pyramide SNRUV, commencé ci-dessous.



5 LMNOPQRS est un cube de côté 3 cm. T est le milieu de [PS].



Construis un patron de la pyramide ORST.

Commence par un schéma à main levée où tu reporteras les mesures, puis trace le patron en vraie grandeur.