Les solides – CM

Séance 1 :
Classement de solides
Le jeu du portrait oral (enseignante)
Vocabulaire : solide, face, plane, sommet, arête + noms des solides déjà connu des élèves.

Séance 2 :
Description des solides
Le jeu du portrait écrit par équipes (élèves)
Vocabulaire : face, sommet, arête ; cube, pavé, prisme, pyramide, cylindre.

Séance 3 :
Tableau récapitulant le nombre de faces, de sommets, d'arêtes par solides.
Patrons du cube : reconnaître, reproduire, construire.

Séance 4 :
Les patrons :
- retrouver le solide correspondant au patron, avec découpage si nécessaire (CM1) ou sans (CM2)
- trouver si une figure est un patron de solides ou pas

Séance 5 :
- compléter un patron pour construire un solide

<u>Compétences travaillées :</u>
- utiliser en situation le vocabulaire : solide, face, arête, sommet.
- reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme, pyramide (CM1), cylindre (CM2).
- reconnaître ou compléter un patron de cube ou de pavé (CM1), de solide droit (CM2).

Géométrie - Solides - CM

Séance n°1

Compétences :

- utiliser en situation le vocabulaire : solide, face, arête, sommet.
- classer des solides selon des critères précis.
- *présenter à la classe un travail collectif.*
- *réagir à l'exposé d'un autre élève en apportant un point de vue motivé.*

Matériel :

- Solides divers marqués d'une lettre : cube (a), pyramide à base carrée (b), un pavé (c), prisme droit à base triangulaire (d), tétraèdre (e), Hexaèdre (f), pyramide tronquée (g), pyramide à base carrée (h), prisme droit à base trapézoïdale (i), cylindre (j), cône (k), une boule (l)

Déroulement :

1) Classement (20min)

Solides placés sur une table à la vue de tous.
« Qu'est-ce que c'est ? »
« Qu'est-ce qu'un solide ? »
Travail par groupe de 4 :
Un rapporteur choisit dans chaque groupe.
« Vous allez devoir trier les solides, c'est à dire trouver des points communs. Puis vous allez venir présenter ce que vous avez trouvé. Chaque solide est nommé par une lettre. »
À l'intérieur de chaque groupe, les élèves classent et déterminent des critères.
Mise en commun collective :
Les élèves rapporteurs exposent leur classement. Il s'agit de confronter les différents critères retenus. Chacun va argumenter et justifier ses choix.
La discussion doit faire ressortir un vocabulaire de base : face, arête, sommet. Tous les classements sont exposés.
Critères à retenir : - nombre de face
- faces planes, faces rondes (polyèdres/non polyèdres).

2) Jeu du portrait (10 min)

M choisit un solide parmi ceux étalés sur la table. La lettre correspondant au solide choisi est écrite derrière le tableau.
« J'ai choisi un solide. Vous devez trouver ce solide. Pour cela, vous pourrez me poser des questions auxquelles je répondrai uniquement par oui ou par non. Vous n'avez pas le droit d'utiliser le nom du solide, ni la lettre écrite dessus. »

Après chaque réponse de M, un élève élimine sous le contrôle de la classe, les solides qui ne conviennent pas et formule les raisons pour lesquelles il les élimine.

M aide à la mise en place du vocabulaire approprié : face, arête, sommet, face plane, face ronde.

3) Trace écrite (10 min)

Vocabulaire du solide
Fiche à compléter : une face, un sommet, une arête.

Géométrie - Solides - CM

Séance n°2

Compétences :

- utiliser en situation le vocabulaire : solide, face, arête, sommet.
- reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme, pyramide (CM1), cylindre (CM2).

Matériel :

- Solides divers marqués d'une lettre : cube (a), pyramide à base carrée (b), un pavé (c), prisme droit à base triangulaire (d), tétraèdre (e), Hexaèdre (f), pyramide tronquée (g), pyramide à base carrée (h), prisme droit à base trapézoïdale (i), cylindre (j), cône (k), une boule

Déroulement :

1) Jeu du portrait par équipe

Rappeler le vocabulaire découvert lors de la séance précédente.
M choisit un solide parmi ceux étalés sur la table. La lettre correspondant au solide choisi est écrite derrière le tableau.
Les élèves sont par équipes de 4.
Chaque équipe va me poser ses questions par écrit auxquelles je répondrai également par écrit. Les autres équipes ne connaitront ni les questions que vous me posez, ni les réponses. Quand vous pensez avoir trouvé le polyèdre, vous écrivez sa lettre sur votre feuille. Mais, attention, si vous vous trompez, vous aurez perdu.
L'équipe gagnante n'est pas celle qui trouve le polyèdre en premier, mais celle qui l'aura trouvé en posant le moins de questions.
Vous n'avez pas le droit d'utiliser le nom du solide, ni la lettre écrite dessus. »
M répond à la première question et incite les élèves à se servir de cette première réponse pour formuler la question suivante.

Après la partie, mise en commun :
- réussite : ceux qui ont posé le moins de questions - éliminer les polyèdres au fur et à mesure
- erreurs : ceux qui ont posé des questions inutiles
- ceux qui ont fait des erreurs et n'ont pas trouvé le solide choisi.

Même activité, c'est une équipe qui prend la place de M après avoir mis par écrit une description du solide choisi.

2) Trace écrite

Les solides
Compléter la fiche : cube, pavé, prisme, pyramide (CM1), cylindre (CM2).

Géométrie - Solides - CM

Séance n°3

Compétences :

- reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme, pyramide (CM1), cylindre (CM2).
- reconnaître ou compléter un patron de cube.

Matériel :

1 tableau à compléter par élève : tableau des solides - nombre de faces, d'arêtes et de sommets - polygones

Feuille avec des patrons de cubes justes ou faux.

Déroulement :

Faire remplir le tableau par les élèves. Correction individuelle.

Observer que les faces du cube ne sont que des carrés.

« Parmi ces patrons, lesquels sont ceux du cube ? »

Travail par deux au brouillon.

Mise en commun collective et validation par reproduction des patrons et construction des cubes.

	Solide	Nombre de faces	Nombre d'arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

Géométrie - Solides - CM

Séance n°4

Compétences :
- reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme, pyramide (CM1), cylindre (CM2).
- reconnaître ou compléter un patron de cube ou de pavé (CM1), de solide droit (CM2).

Matériel :
- les solides
- des patrons divers
- 1 exercice : « les patrons correspondent-ils aux solides ? Entoure la bonne réponse ».

Déroulement :

1) Les élèves travaillent par 2.

M distribue les patrons des solides étalés (+ un qui n'est pas sur la table) à chaque groupe.
« Vous devez retrouver à quel solide correspond chaque patron. »
Mise en commun collective. Validation par découpage et construction quand les élèves n'arrivent pas à se mettre d'accord. Observer que les arêtes sont parallèles, ou perpendiculaires entre elles.

2) Exercice individuel :

« Les patrons correspondent-ils aux solides ? Entoure la bonne réponse ».
Puis discussion par 4 pour se mettre d'accord et obtenir les mêmes réponses.
Correction individuelle.

Géométrie - Solides - CM

Séance n° 5

Compétences :
- reconnaître, décrire et nommer les solides droits : cube, pavé, prisme, pyramide (CM1), cylindre (CM2).
- reconnaître ou compléter un patron de cube ou de pavé (CM1), de solide droit (CM2).

Matériel :
- des patrons incomplets

Déroulement :
Les élèves travaillent par 2.
M distribue des patrons incomplets.

Vous devez compléter ces patrons et construire les solides.
La validation de fait d'elle-même. M circule dans les groupes pour aider ceux qui rencontrent des difficultés.

Observer qu'il faut respecter les égalités de longueur pour pouvoir obtenir le bon patron.

CM1

	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

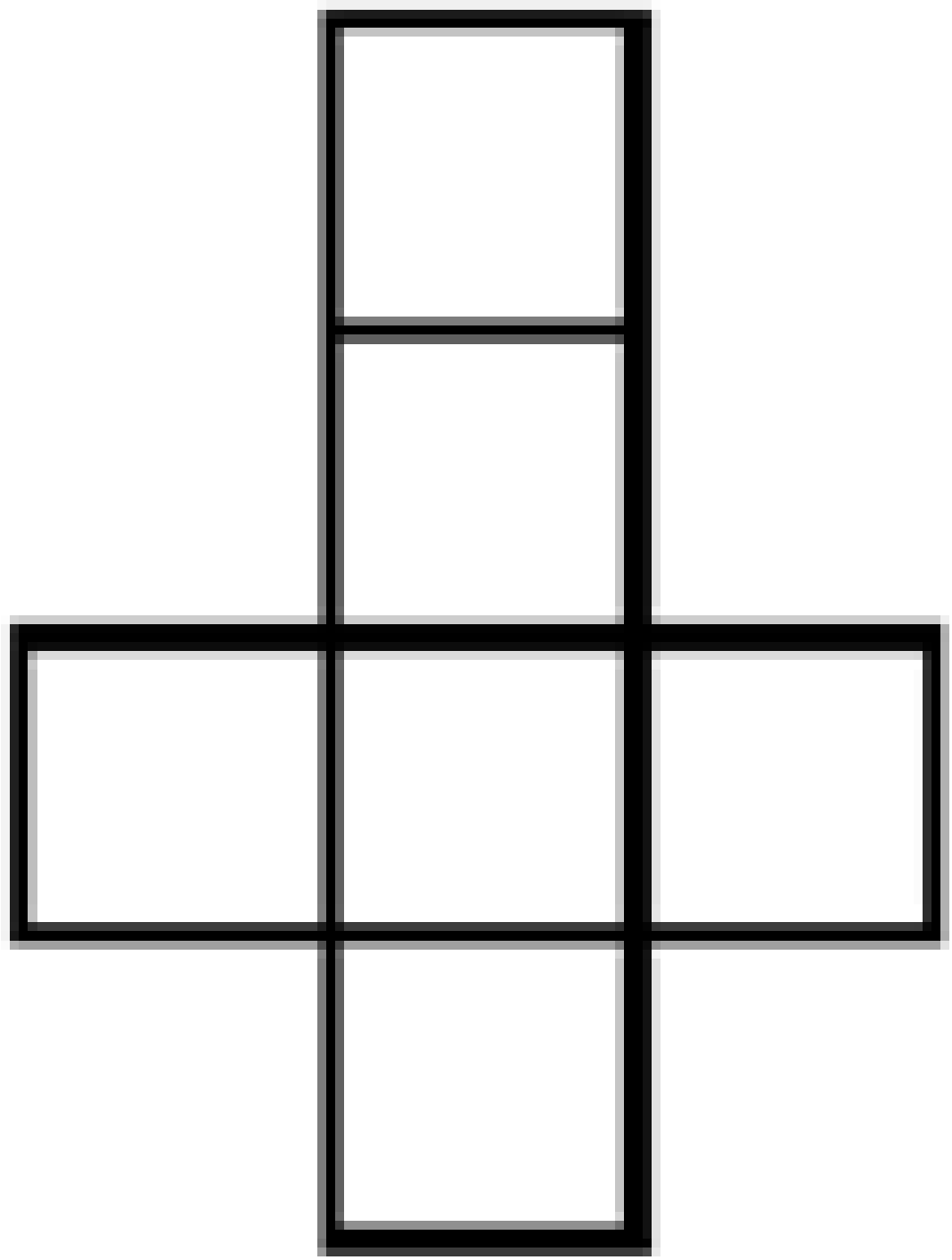
	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

CM2	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				
f				
g				
h				

CM2	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				
f				
g				
h				

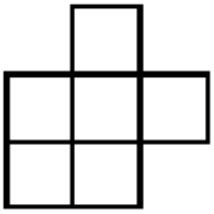
CM2	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				
f				
g				
h				



LE CUBE

Barre, parmi, les solides ci-dessous, ceux qui ne sont pas des patrons de cube ?
Indique tes raisons.

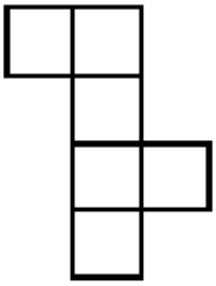
1



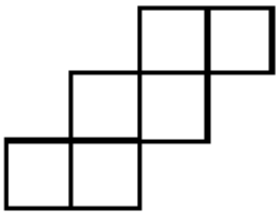
2

3

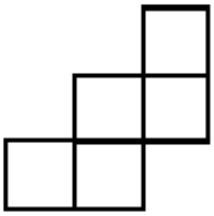
4



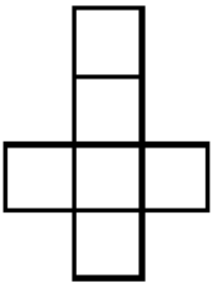
5



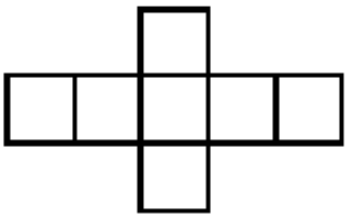
6



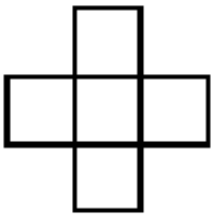
7



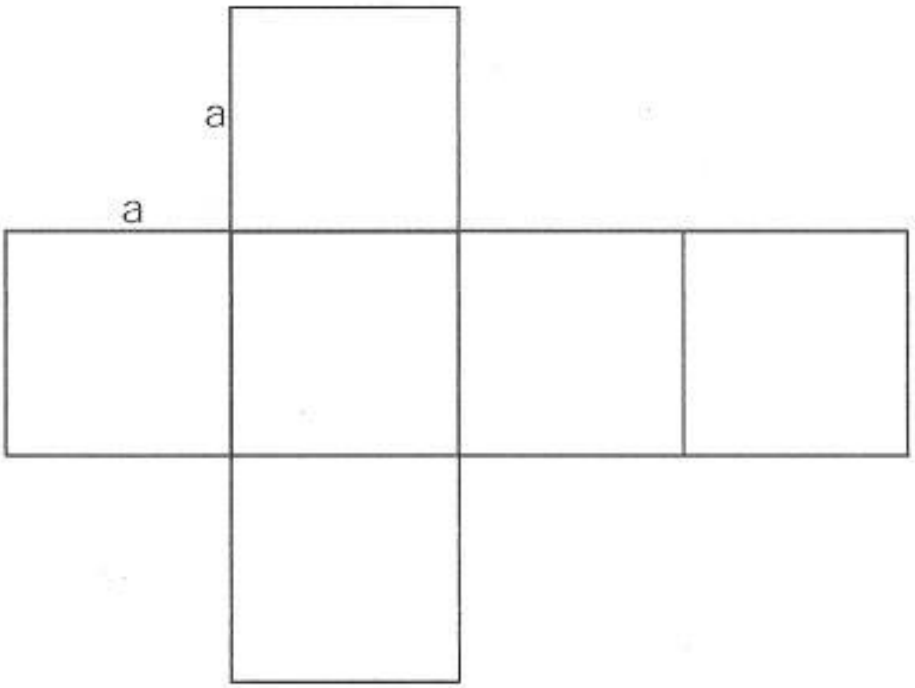
8



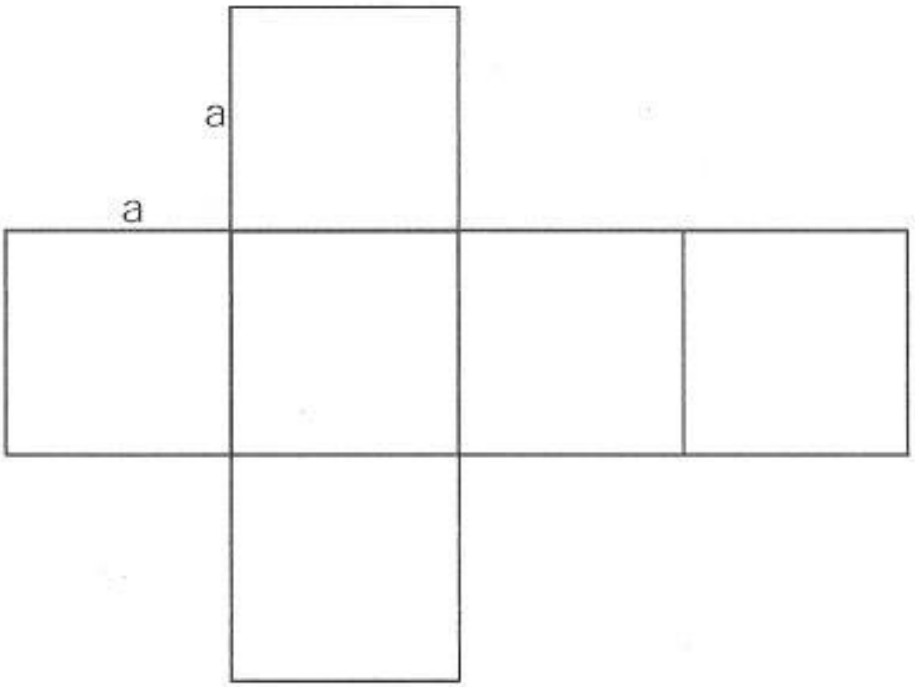
9



Dans le patron ci-dessous, on nomme par la même lettre les côtés des faces qui forment une arête. Par exemple, lorsqu'on plie le patron, a et a se rejoignent. Essaie de continuer en plaçant les lettres suivantes: b-b, c-c, d-d, e-e, f-f, g-g ?

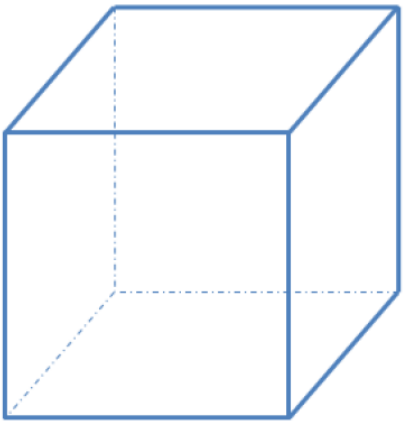


Dans le patron ci-dessous, on nomme par la même lettre les côtés des faces qui forment une arête. Par exemple, lorsqu'on plie le patron, a et a se rejoignent. Essaie de continuer en plaçant les lettres suivantes: b-b, c-c, d-d, e-e, f-f, g-g ?



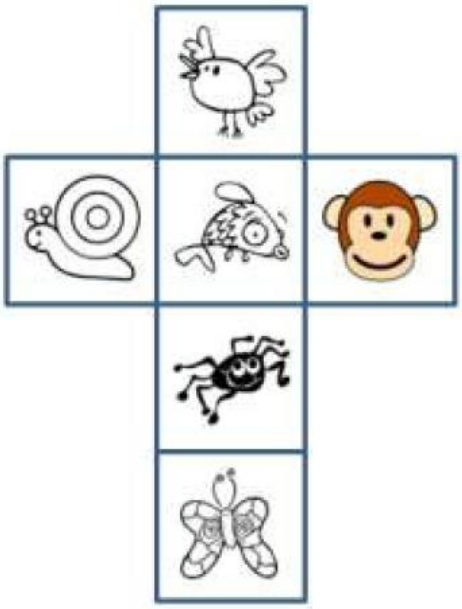
Vocabulaire de base

Sur le cube suivant, colorie en bleu une arête, en vert une face et entoure en noir un sommet.



Patron de cube

Voici un patron de cube :



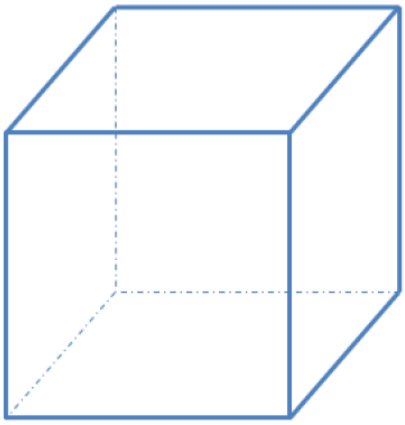
Après montage :

Quelle face sera opposée au papillon ?

Quelle face sera opposée à l'escargot ?

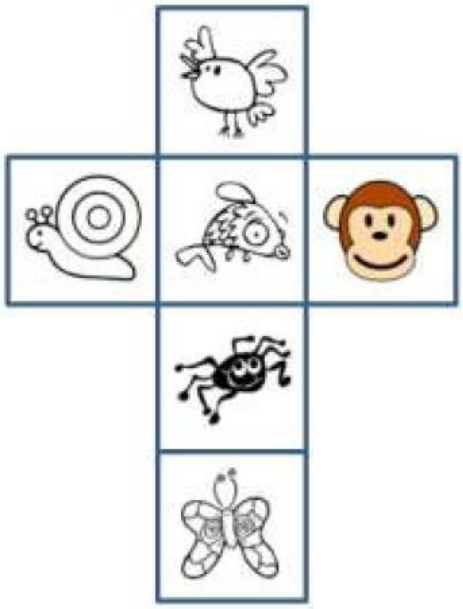
Vocabulaire de base

Sur le cube suivant, colorie en bleu une arête, en vert une face et entoure en noir un sommet.



Patron de cube

Voici un patron de cube :

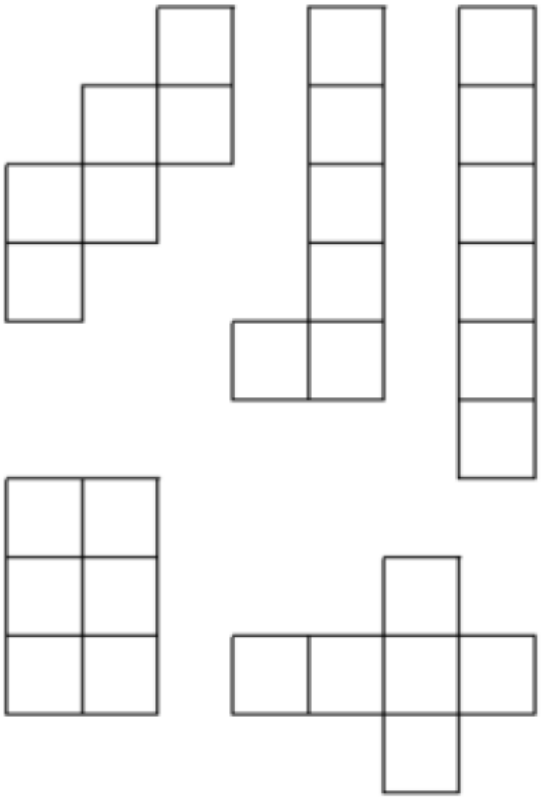


Après montage :

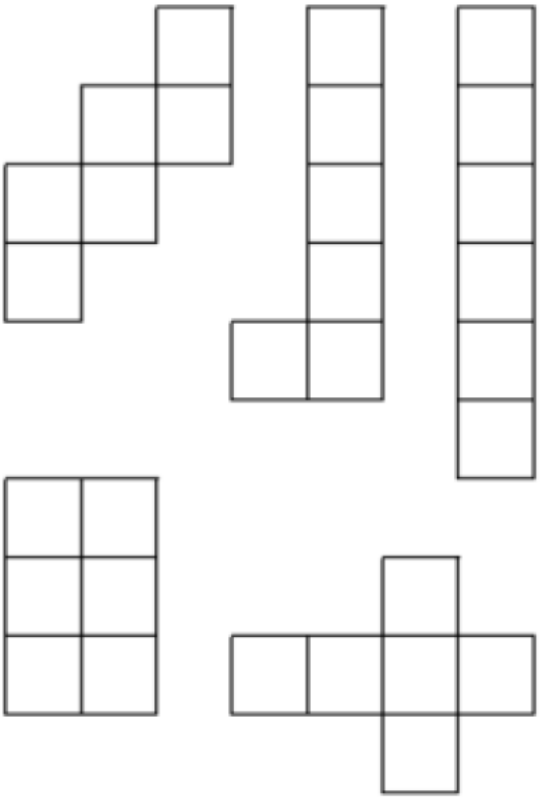
Quelle face sera opposée au papillon ?

Quelle face sera opposée à l'escargot ?

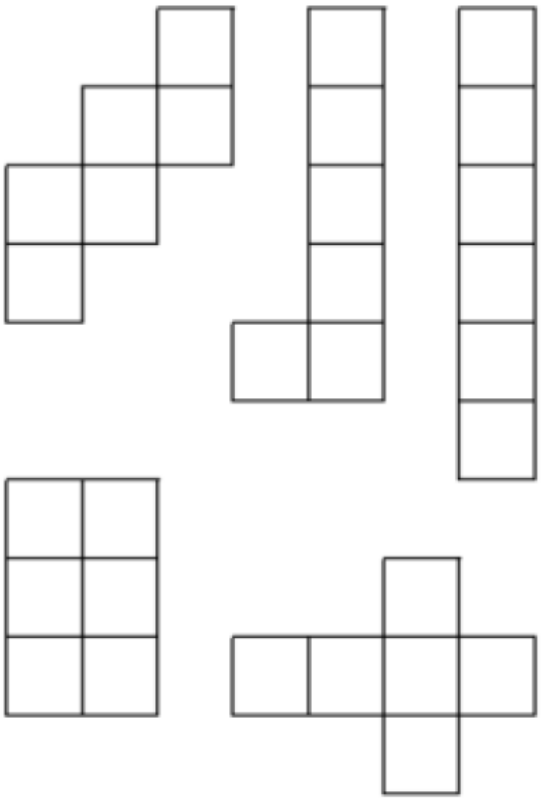
Quels sont les patrons de cubes ?



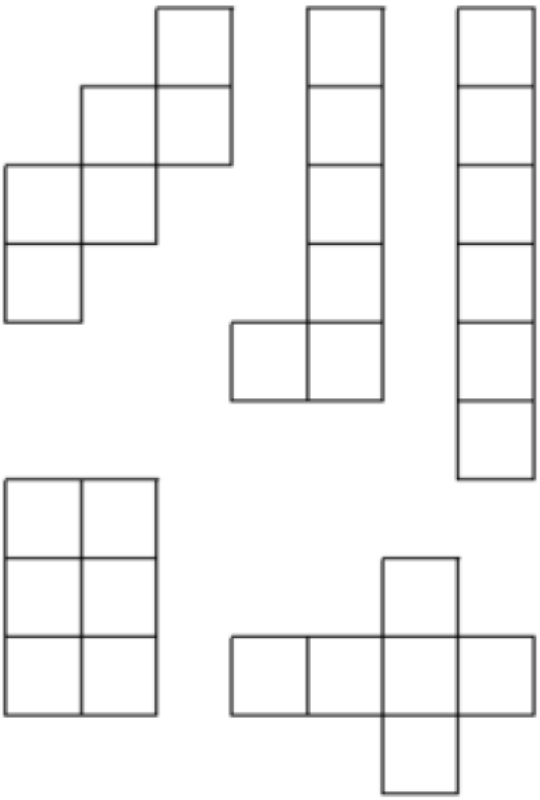
Quels sont les patrons de cubes ?



Quels sont les patrons de cubes ?

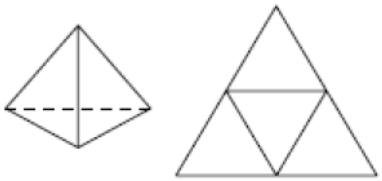


Quels sont les patrons de cubes ?



Les patrons correspondent-ils aux solides ? entoure la bonne réponse

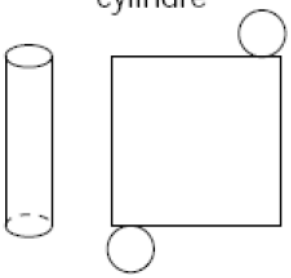
tétraèdre régulier



OUI

NON

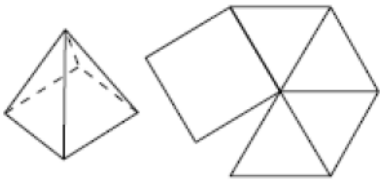
cylindre



OUI

NON

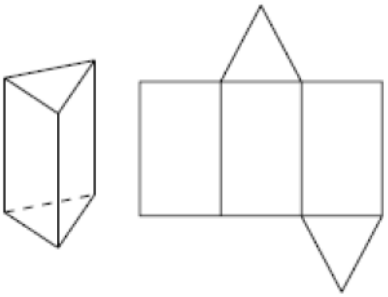
pyramide à base carrée



OUI

NON

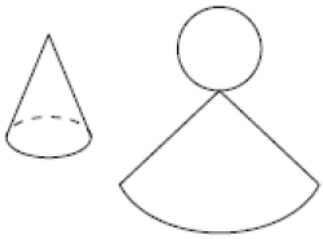
octaèdre irrégulier



OUI

NON

cône

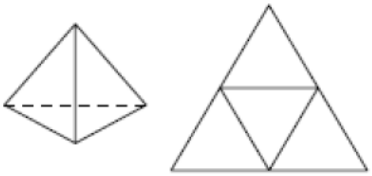


OUI

NON

Les patrons correspondent-ils aux solides ? entoure la bonne réponse

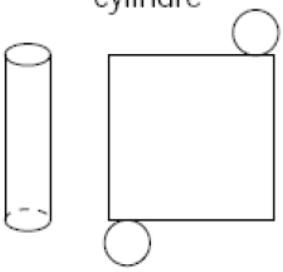
tétraèdre régulier



OUI

NON

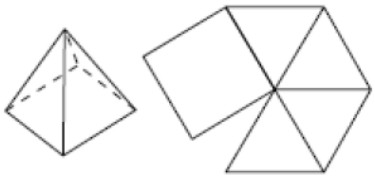
cylindre



OUI

NON

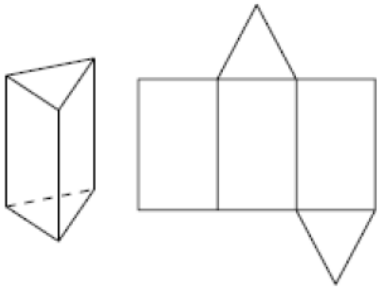
pyramide à base carrée



OUI

NON

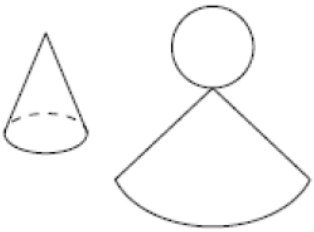
octaèdre irrégulier



OUI

NON

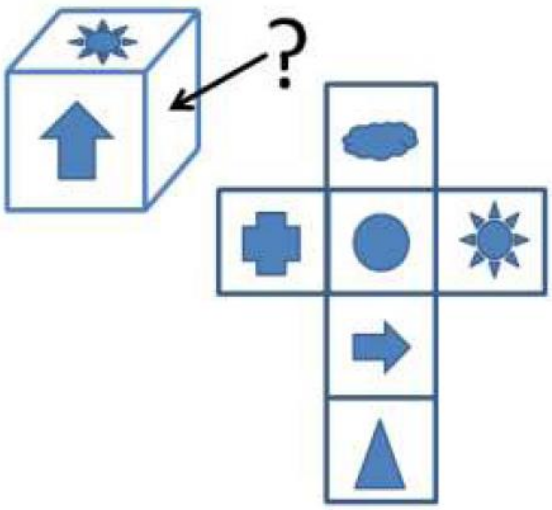
cône



OUI

NON

Voici un cube et son patron

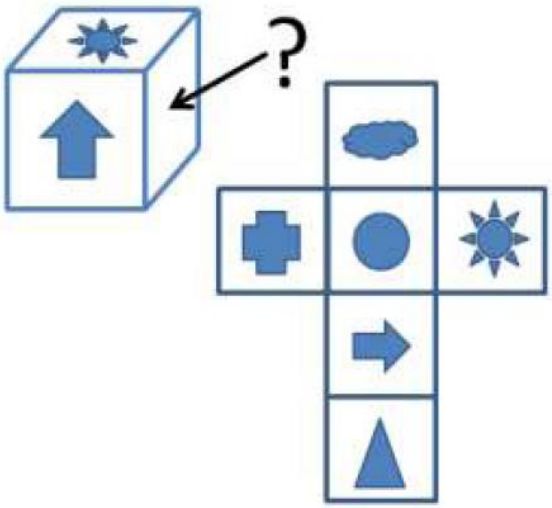


Quel motif figure sur la face marquée d'un point d'interrogation ?

Quel motif figure sur la face opposée au soleil ?

Quel motif figure sur la face opposée à la flèche ?

Voici un cube et son patron

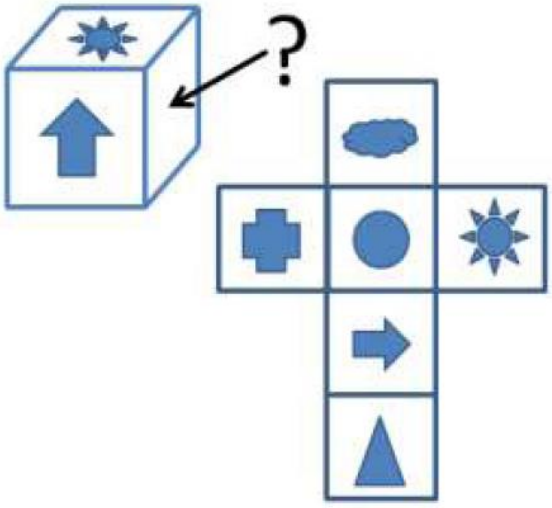


Quel motif figure sur la face marquée d'un point d'interrogation ?

Quel motif figure sur la face opposée au soleil ?

Quel motif figure sur la face opposée à la flèche ?

Voici un cube et son patron



Quel motif figure sur la face marquée d'un point d'interrogation ?

Quel motif figure sur la face opposée au soleil ?

Quel motif figure sur la face opposée à la flèche ?

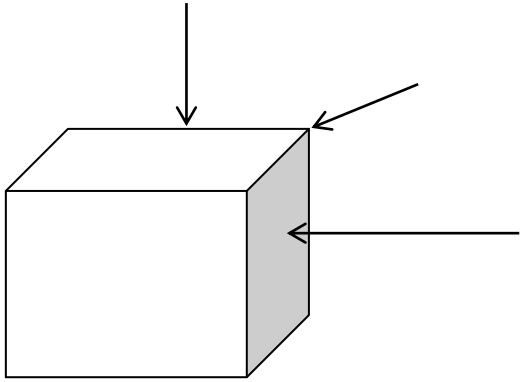
	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

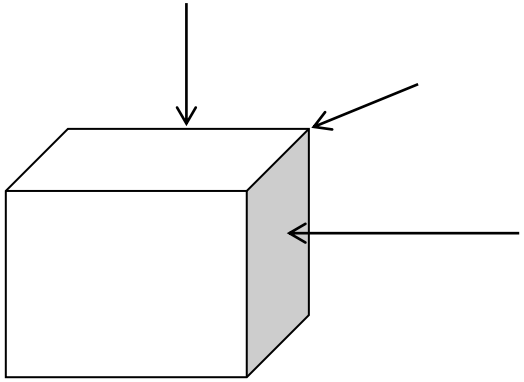
	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

	Solide	Nombre de faces	Nombre d’arêtes	Nombre de sommets
a				
b				
c				
d				
e				

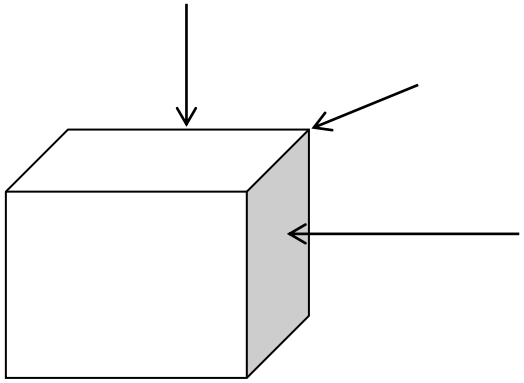
Vocabulaire des solides



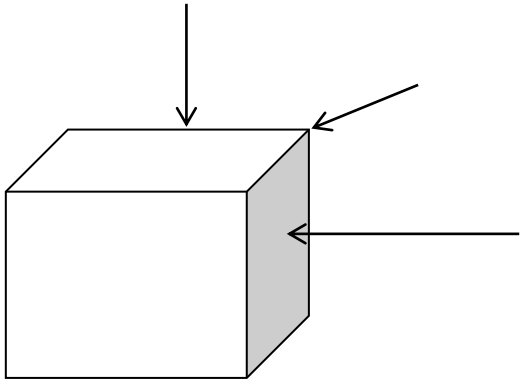
Vocabulaire des solides



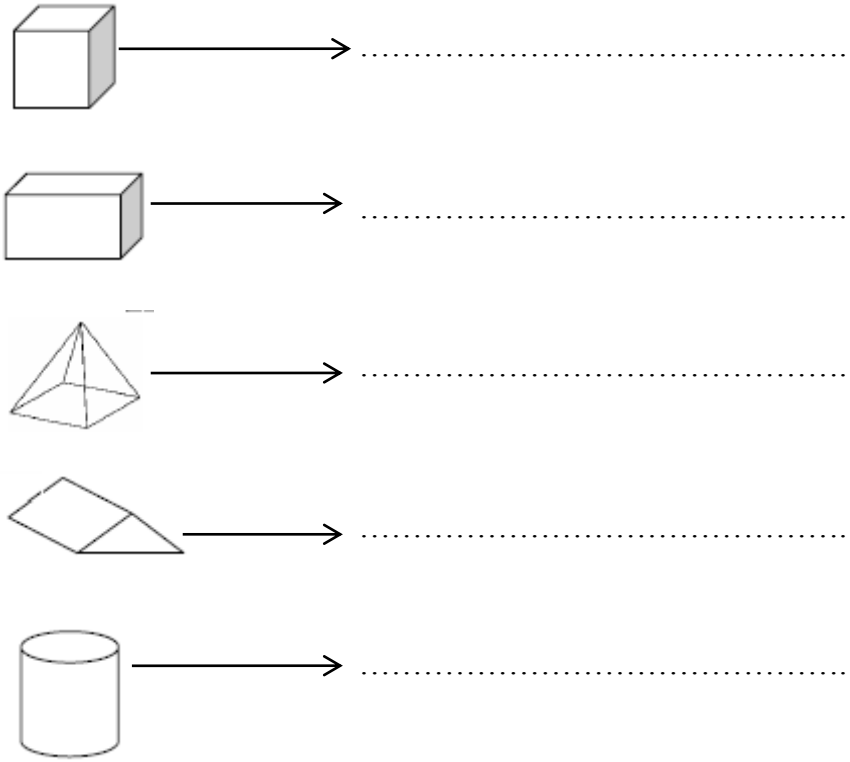
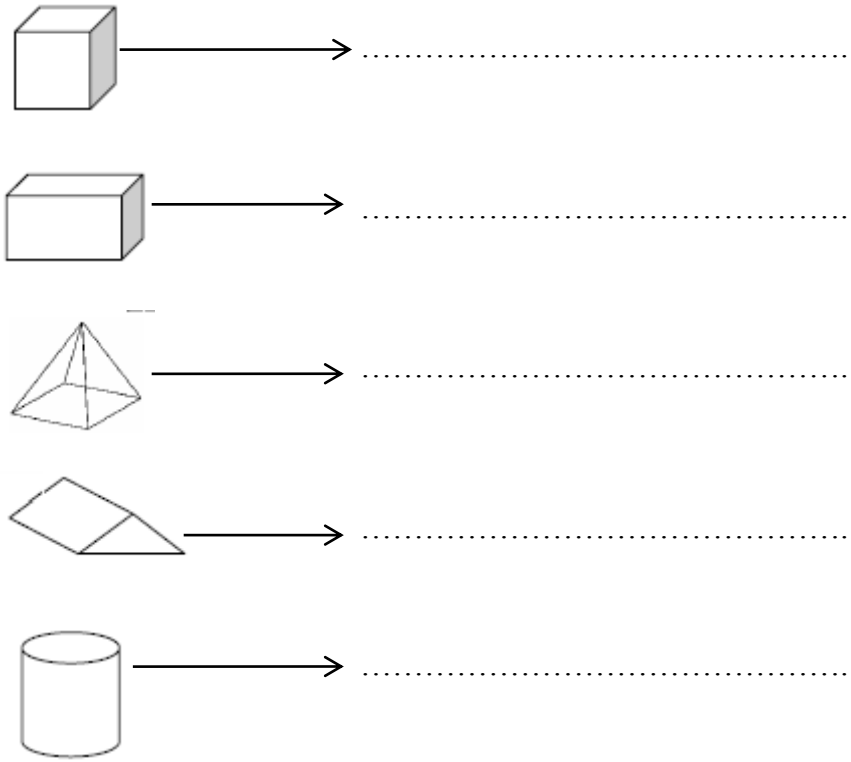
Vocabulaire des solides



Vocabulaire des solides



Le nom des solides



Le nom des solides