Reconnaître les solides et leurs développements — Exercices Maths 5e HarmoS

Exercice 1

Associe chacun de ces quatre objets du quotidien aux solides géométriques suivants : **cube**, **pavé droit**, **cylindre**, **prisme droit à base triangulaire**.

1. Un dé à jouer en bois.
2. Une boîte de conserve de maïs.
3. Une boîte de chocolat Toblerone (longue boîte à section triangulaire).
4. Une boîte à chaussures.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète ce tableau descriptif de quatre solides en remplaçant les lettres `(a)` à `(f)` par les bons nombres :

Solide	Faces	Arêtes	Sommets
Cube	6	(a)	8
Pavé droit	(b)	12	(c)
Pyramide à base carrée	5	(d)	5
Prisme à base triangulaire	(e)	9	(f)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Voici quatre solides : **cube**, **cylindre**, **pavé droit**, **pyramide à base carrée**.

1. Quel est l'intrus si l'on regroupe les solides qui ne possèdent **que des faces planes** ?
2. Quel est l'intrus si l'on regroupe les solides qui possèdent exactement 8 **sommets** ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse** et explique pourquoi :

1. « Toutes les faces d'un pavé droit sont des rectangles. »
2. « Une boule possède 1 seule face plane. »
3. « Une pyramide à base carrée possède 4 faces triangulaires et 1 face carrée. »
4. « Un cône peut rouler sur une table parce qu'il a une surface courbe. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Les trois grilles ci-dessous montrent des assemblages de 6 carrés (`X` représente un carré, `.` une case vide). Deux d'entre eux sont de vrais **développements de cube**, mais le troisième est **impossible** à replier en cube.

Patron 1 :

.	X	.	.
X	X	X	X
.	X	.	.

Patron 2 :

X	X	.	.
X	X	X	X
.	.	.	.

Patron 3 :

X	.	.	.
X	X	X	.
.	.	X	X

Quel assemblage ne forme **pas** un développement de cube, et pourquoi ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Voici un développement de cube **incomplet** composé de 5 carrés (`X`). Pour le terminer, on hésite à ajouter le 6e carré à l'emplacement **A**, **B** ou **C** :

.	X	.	B
X	X	X	X
A	.	C	.

Quelles lettres (parmi `A`, `B` et `C`) permettent d'obtenir un vrai développement de cube ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

On replie le développement de cube ci-dessous pour former un cube numéroté de 1 à 6 :

.	1	.	.
2	3	4	5
.	6	.	.

Indique quelle face est **opposée** (face à face, sans arête commune) à :

1. la face **1**
2. la face **2**
3. la face **3**

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Pour construire des solides en squelette, Léa utilise des boules de pâte à modeler (pour les **sommets**) et des bâtonnets (pour les **arêtes**). Elle fabrique une petite maison en posant une **pyramide à base carrée** exactement sur le toit plat d'un **cube** (les deux faces carrées qui se touchent partagent exactement les mêmes sommets et arêtes).

1. Combien de boules de pâte à modeler faut-il au total pour cette maison ?
2. Combien de bâtonnets faut-il au total ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

On trempe successivement **chaque face** d'un solide dans de la peinture et on l'appuie une fois sur une feuille pour obtenir ses empreintes.

1. Quelles formes et combien d'empreintes de chaque forme obtient-on avec un **prisme droit à base triangulaire** ?
2. Quelles formes et combien d'empreintes de chaque forme obtient-on avec un **pavé droit** qui n'a aucune face carrée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Sur un dé à jouer classique, la somme des points de deux faces **opposées** vaut toujours 7 (1 en face de 6, 2 en face de 5, 3 en face de 4). Complète ce développement de dé en indiquant les nombres qui doivent remplacer les lettres `A`, `B` et `C` :

1	.	.	.
2	3	A	.
.	.	B	C

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Un prisme a deux bases en forme de polygone à 4 côtés. Combien de faces latérales possède-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Dessine le patron d'un cube en alignant quatre carrés A, B, C, D de 4 cm de côté, puis un carré au-dessus de B et un sous B. Quelle face s'oppose à A une fois pliée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Une pyramide a 4 faces latérales triangulaires. Combien de sommets a-t-elle, pointe comprise ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Pour son patron, un élève aligne six carrés de 4 cm en une seule rangée. Peut-on le refermer ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Une boîte en forme de pavé droit mesure 5 cm sur 3 cm sur 2 cm. Donne les dimensions des trois couples de faces.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un patron a un rectangle avec un disque de rayon 4 cm à chaque bout, le long de deux côtés opposés de même longueur. Quel solide peut-il former si les disques s'ajustent ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un prisme à base triangulaire et une pyramide dont la base est un carré de 4 cm de côté ont-ils le même nombre de faces ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un empilement a trois piles côte à côte, de hauteurs 4, 1 et 2 cubes. Combien de cases sont occupées dans la vue de dessus ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Combien d'arêtes de 5 cm a un pavé de dimensions 5 cm, 2 cm et 1 cm ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

On ouvre une boîte cubique de côté 4 cm et on étale les six faces sans les superposer. Quelle surface totale couvre-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site