

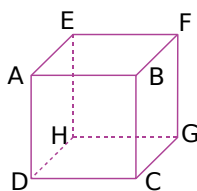
## 1 Visible ou caché ?

La figure ci-contre représente les huit sommets d'un pavé droit. Reproduis deux figures similaires puis complète-les de façon à ce que les quatre points marqués en rouge forment :

- a. la face de devant sur la première figure ;  
 b. la face de derrière sur la deuxième figure.

## 2 Triangles particuliers

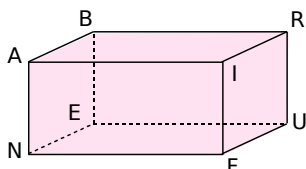
On a représenté ci-contre un cube d'arête 4,5 cm.



- a. Quelle est dans la réalité la nature du triangle BFG ? Justifie.  
 b. Quelle est dans la réalité la nature du triangle GBD ? Justifie.  
 c. Construis ces deux triangles en vraie grandeur.

## 3 Triangles particuliers (bis)

ABRINEUF est un pavé droit représenté ci-après en perspective cavalière. On donne  $BR = 7$  cm et  $AN = AB = 4$  cm.



- a. Quelle est dans la réalité la nature :  
 • du triangle ABI ?  
 • du triangle BIN ?  
 Justifie tes réponses.  
 b. Construis ces deux triangles en vraie grandeur.

## 4 Se méfier des apparences

On considère le parallélépipède rectangle de l'exercice 25.

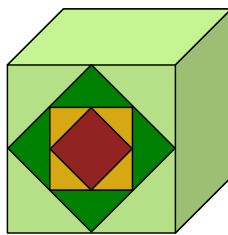
- a. Nomme deux arêtes qui sont perpendiculaires dans la réalité, mais pas sur le dessin.  
 b. Peux-tu répondre à la même question en remplaçant le mot « perpendiculaires » par « parallèles » ?

## 5 Vrai ou faux ?

On considère le parallélépipède rectangle de l'exercice 25.

- a. Que peux-tu dire :  
 • des droites (AN) et (AI) ?  
 • des droites (AB) et (AI) ?  
 b. Que penses-tu alors de l'affirmation : « Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles. » ?

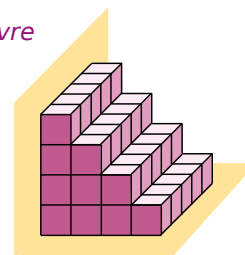
## 6 Belle perspective



- a. Reproduis le cube ci-contre en perspective cavalière sur papier quadrillé.  
 b. Reproduis sur chaque face visible le motif figurant sur la face de devant.

## 7 La bonne marche à suivre

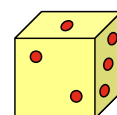
En collant des blocs cubiques identiques de 40 cm d'arête, on a construit un escalier comprenant quatre marches. Cet escalier doit ensuite être verni.



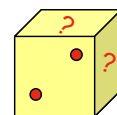
- a. Combien de cubes constituent l'escalier ?  
 b. Combien de faces carrées vont être vernies, sachant qu'on ne vernit pas la partie en contact avec le sol ou avec le mur ?  
 c. Un pot de 1 L de vernis couvre  $15 \text{ m}^2$ . Combien faudra-t-il de pots pour passer deux couches sur l'escalier ?  
 d. Calcule le nombre de cubes nécessaires à la fabrication d'un escalier semblable mais comprenant 100 marches.

## 8 Des dés

Sur un dé à jouer, la somme des nombres de points inscrits sur deux faces opposées est égale à 7.



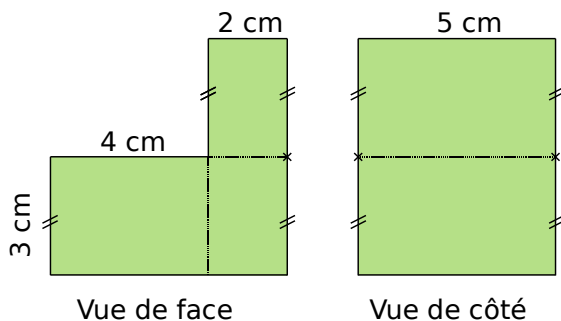
- a. Construis un patron du dé ci-dessus puis marque les points sur chaque face.  
 b. Sachant que le dé est à présent posé sur la face à trois points, combien de points comporte la face du dessus ? Et la face de droite ?



## 9 Patron

On donne ci-dessous la vue de face et la vue de côté d'un solide composé de deux parallélépipèdes rectangles accolés.

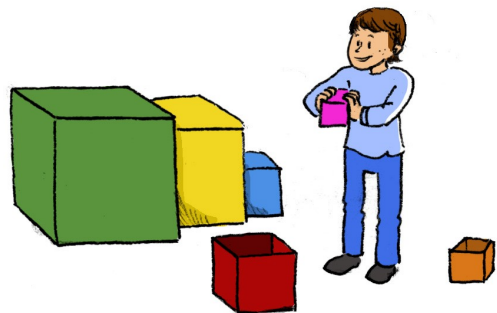
- Donne les dimensions de chaque parallélépipède rectangle.
- Fais un patron de chacun d'entre eux.



## 10 Un solide peut en cacher un autre

On considère un cube de 5 cm d'arête.

- Sur papier quadrillé, trace une représentation en perspective cavalière de ce cube puis marque les milieux des arêtes de la face de « dessus » et de la face de « dessous ».
- Décris le solide obtenu en reliant les huit points que tu as marqués. Fais-en un patron.
- Que se passe-t-il si on recommence le processus ?



# Travailler en groupe

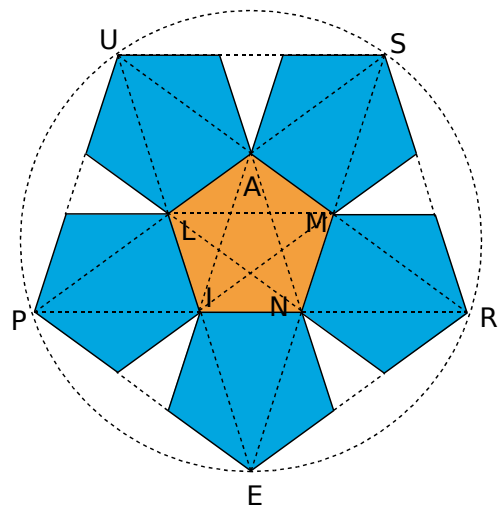
## Solides de Platon

### 1<sup>re</sup> Partie : Recherche

- Recherchez dans un dictionnaire, une encyclopédie ou sur internet, des informations sur les solides de Platon.
- Quelles sont leurs caractéristiques (nombre de sommets, d'arêtes et de faces) ?
- Quels éléments essentiels représentent-ils ?
- Trouvez les patrons de ces solides.

### 2<sup>e</sup> Partie : Dodécaèdre

- Sur du papier assez épais (papier à dessin par exemple), chacun trace un pentagone régulier SUPER.
- Tracez l'étoile à cinq branches SPRUE.
- Au centre de l'étoile, on voit apparaître un petit pentagone, appelez-le MALIN.
- Tracez ses diagonales et prolongez-les jusqu'à ce qu'elles coupent les côtés du pentagone SUPER. Vous obtenez un demi-patron de dodécaèdre. Assemblez-en deux pour former un dodécaèdre entier.



### 3<sup>e</sup> Partie : Autres solides

- Répartissez-vous le travail dans le groupe pour réaliser les patrons des autres solides de Platon.
- Préparez avec toutes ces informations un panneau ou un diaporama.