

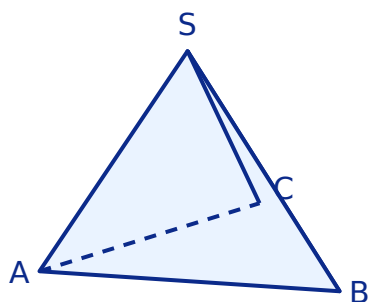
# Espaces : visualiser et construire

## Contrôle de maths - 6ème

**Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.**

### 1 Décrire un polyèdre / 3 pts

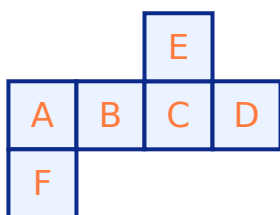
Voici une pyramide dont la base est un triangle.



- Combien a-t-elle de faces ? Quelle est leur nature ?
- Combien a-t-elle de sommets ?
- Combien a-t-elle d'arêtes ? Lesquelles sont cachées ?

### 2 Un patron de cube / 4 pts

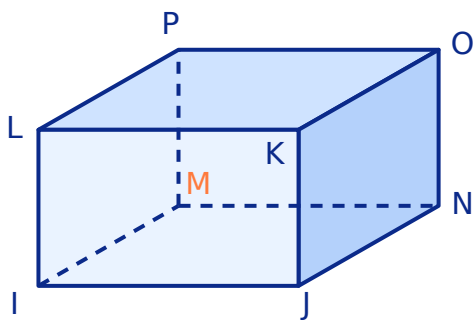
Voici un assemblage de six carrés. Les faces portent des lettres.



- Est-ce un patron de cube ? Justifie.
- Une fois le cube construit, quelle face est opposée à la face A ? à la face B ? à la face E ?

### 3 Perspective cavalière / 3 pts

On donne le pavé droit IJKLMNOP en perspective cavalière : I, J, K, L sont les sommets de la face de devant (I en bas à gauche, J en bas à droite, K en haut à droite, L en haut à gauche) et M, N, O, P sont derrière I, J, K, L.



- Quelles arêtes sont cachées ?
- Quelle face est parallèle à la face IJNM ?
- Nomme les arêtes de même longueur que [IJ].

#### 4 Vues d'un assemblage / 4 pts

Voici le plan de dessus d'un assemblage de cubes : chaque nombre donne le nombre de cubes empilés dans la case ; le bas du plan est l'avant.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 1 |
| 1 | 2 | 2 |

Vue de dessus

- Combien de cubes contient cet assemblage ?
- Dessine la vue de face.
- Dessine la vue de droite.

#### 5 Un grand cube peint / 3 pts

On colle ensemble  $4 \times 4 \times 4$  petits cubes pour former un grand cube, puis on peint toutes ses faces extérieures. Combien de petits cubes ont : a. au total dans le grand cube ? b. exactement 3 faces peintes ? c. aucune face peinte (indice : ils forment un cube au cœur) ?

#### 6 Problème de rangement / 3 pts

Une boîte en forme de pavé droit mesure 25 cm de long, 15 cm de large et 10 cm de haut. a. Combien de cubes de 5 cm d'arête peut-on y ranger ? b. Un ruban entoure toutes les arêtes de la boîte, sans nœud ni chevauchement. Quelle longueur de ruban faut-il ?