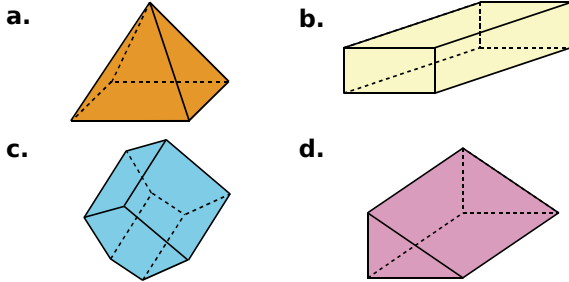




## Perspective cavalière

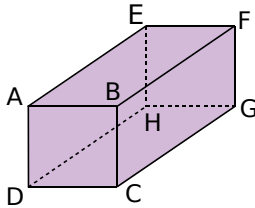
### 1 Solides en vrac



Pour chacun des solides, donne le nombre de sommets, d'arêtes et de faces.

### 2 Parallélépipède rectangle

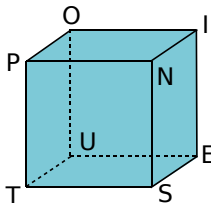
Voici la représentation en perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle ABCDEFGH.



- Donne deux autres noms possibles pour ce pavé droit.
- Combien a-t-il de sommets ? Nomme-les.
- Donne le nombre de faces puis nomme-les.
- Combien d'arêtes a-t-il ? Nomme-les.
- Nomme les arêtes qui ne sont pas visibles.

### 3 Avec un cube

Soit le cube POINTUES représenté ci-dessous.



- Donne le nombre de sommets, le nombre d'arêtes et le nombre de faces de ce cube.
- Quelle est la nature de la face PNST ?
- Quelle est la nature de la face POIN ?
- Quelles sont les faces cachées du cube ?

### 4 Avec un cube (bis)

La représentation en perspective cavalière du cube POINTUES est à l'exercice 3.

- Nomme la (ou les) face(s) parallèle(s) à la face POIN.
- Nomme la (ou les) face(s) perpendiculaire(s) à la face PNST.
- Cite toutes les arêtes de même longueur que l'arête [PO].
- Combien d'arêtes ne sont pas visibles ? Nomme-les.
- Si on pose ce cube sur la face NIES, les faces POIN et OUEI étant visibles, quelles sont alors les faces cachées de ce cube ?

### 5 Longueurs

Soit le pavé droit ABRICOTS tel que  $AB = 3$  cm,  $BR = 4$  cm et  $AC = 6$  cm.

- Fais, à main levée, une représentation en perspective cavalière de ce pavé droit. Code les arêtes de même longueur sur ton dessin.
- Recopie et complète le tableau.

Arêtes	[IR]	[BO]	[CS]	[RT]	[CO]	[OT]
Longueur (en cm)						

- Trace en vraie grandeur les faces ABRI et ABOC.
- En utilisant la figure précédente, donne une valeur approchée de la longueur BC.

### 6 Vrai / Faux

On considère le pavé droit de l'exercice 2. Pour chaque affirmation, indique si elle est vraie ou fausse.

- Les faces ABCD et EFGH sont parallèles.
- La face ABCD est un carré.
- L'angle  $\widehat{GHD}$  mesure  $120^\circ$  environ.
- ABC est un triangle rectangle et isocèle en B.
- L'angle  $\widehat{BEF}$  mesure moins de  $90^\circ$ .
- L'angle  $\widehat{ABF}$  est un angle droit.
- Les arêtes [AB] et [BF] sont parallèles.
- Les arêtes [EH] et [BF] sont sécantes.
- Les arêtes [CG] et [FG] ne sont pas perpendiculaires.
- La face ADHE est un rectangle.

## 7 Perspective et pavé droit

Un parallélépipède rectangle a pour dimensions 2 cm ; 4,5 cm et 5,5 cm.

- Réalise, à main levée, une représentation possible de ce pavé droit en perspective cavalière puis code ton dessin.
- Construis, à l'aide des instruments de géométrie, une représentation en perspective cavalière de ce pavé droit.

## 8 Perspective et cube

Un cube a une arête de 5 cm.

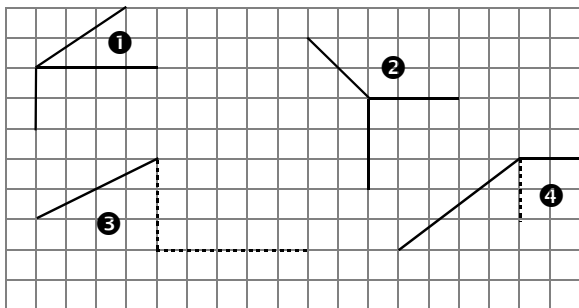
- À main levée, dessine ce cube en perspective cavalière puis code ton dessin.
- Construis, sur papier quadrillé, une représentation en perspective cavalière de ce cube.

9 On empile deux cubes identiques d'arête 2 cm l'un sur l'autre.

- Décris le solide obtenu et donne ses dimensions.
- Représente ce solide en perspective cavalière sur papier quadrillé.

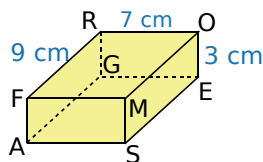
## 10 Perspective sur quadrillage

Reproduis puis complète les dessins suivants pour obtenir des représentations en perspective cavalière de pavés droits.



## 11 Araignée

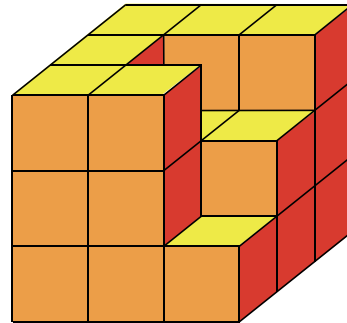
Une araignée part du sommet F pour aller au sommet E. Elle ne marche que sur les arêtes de ce pavé droit.



- Quel est le chemin le plus court ? Y a-t-il plusieurs possibilités ? Si oui, donne-les toutes.
- Calcule la longueur de ce chemin.

## 12 Empilements

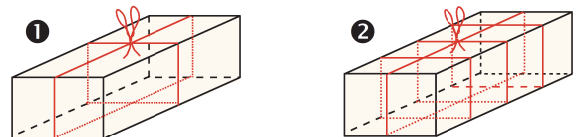
Le solide ci-dessous est composé de cubes ayant pour arête 3 cm. La face du bas, la face arrière et la face de gauche sont des carrés.



- Combien de cubes faudrait-il ajouter pour obtenir un cube d'arête 9 cm ?
- Combien de cubes contient ce solide ?
- Dessine en vraie grandeur la face de dessus et la face de droite.

## 13 Paquets

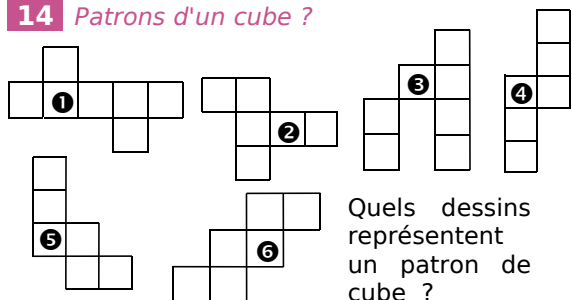
Mandy veut ficeler des paquets de dimensions 20 cm, 15 cm et 50 cm. Elle a besoin de 25 cm par paquet pour faire le nœud. Mandy possède deux pelotes de ficelle de 95 m chacune.



- Pour chaque paquet, donne la longueur en mètres de la ficelle utilisée par Mandy.
- Combien de paquets 1 pourra-t-elle ficeler avec une pelote ?
- Combien de paquets 2 pourra-t-elle ficeler avec deux pelotes ?

## Patrons

### 14 Patrons d'un cube ?

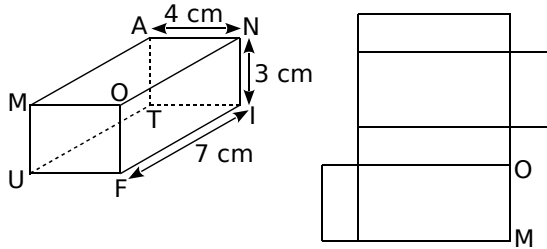


Quels dessins représentent un patron de cube ?



## 15 Patron et pavé

Soit une représentation en perspective cavalière et un patron d'un pavé droit.

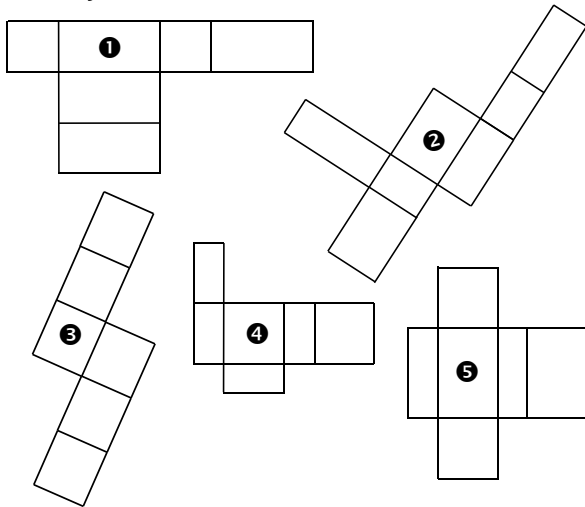


a. Reproduis, à main levée, le patron du pavé droit. Complète le nom des sommets et code les égalités de longueurs.

b. Trace ce patron en vraie grandeur.

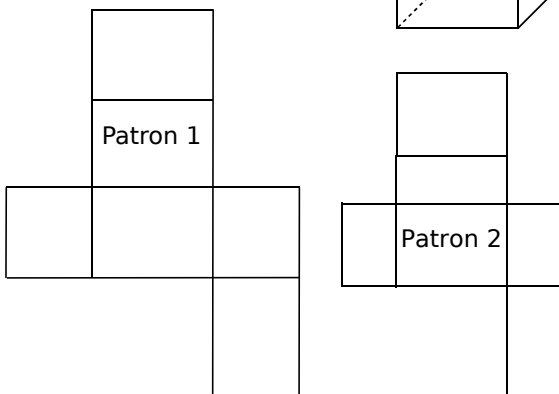
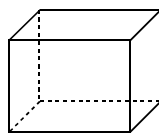
## 16 Patrons d'un pavé ?

Quels dessins représentent un patron de pavé droit ? Justifie.

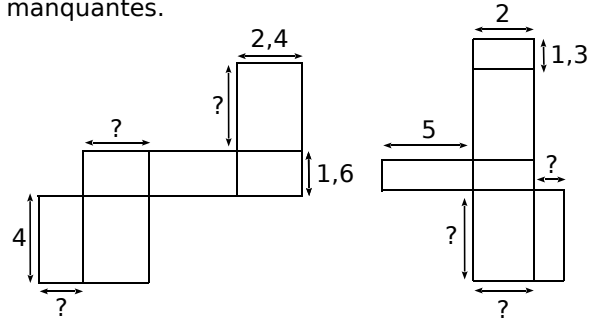


## 17 Au choix

Associe ce pavé droit à son patron. Justifie.

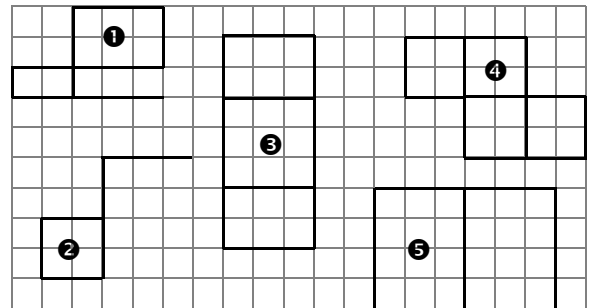


18 Reproduis, à main levée, chaque patron de pavé droit en complétant les longueurs manquantes.



## 19 Patrons en vrac

Recopie puis complète chaque patron de pavé droit.



20 Trace un patron pour chaque solide dont les dimensions sont dans les tableaux ci-dessous.

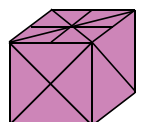
a.

Pavé droit	Longueur	Largeur	Hauteur
1	4,5 cm	2 cm	6 cm
2	27 mm	1,5 cm	42 mm
3	5,3 cm	25 mm	74 mm

b.

Cube	Longueur de l'arête
4	4,5 cm
5	56 mm

21 Réalise un patron de ce cube d'arête 3,6 cm sachant que les motifs sur deux faces opposées sont identiques.



22 Réalise, en respectant les couleurs, un patron de ce pavé droit composé de trois cubes identiques d'arête 2 cm.

