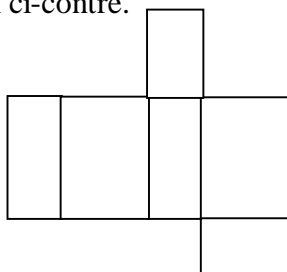


52 Le parallépipède rectangle

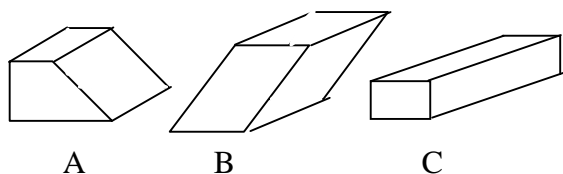
1 – Observe le patron ci-contre.



Quel solide permet-il de reconstituer ?
 Combien ce solide a-t-il de faces ?
 Combien ce solide a-t-il de sommets ?
 Combien ce solide a-t-il d'arêtes?

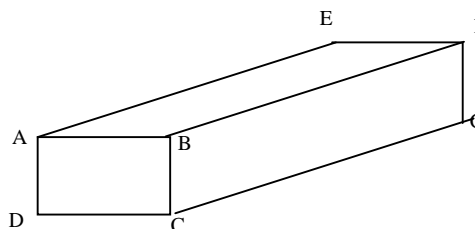
Avec ce patron, on peut reconstituer un parallépipède rectangle qui possède six faces (une face correspond à un rectangle du patron), huit sommets (les 24 sommets des rectangles du patron sont chacun appariés trois à trois pour former un sommet), douze arêtes (les 24 côtés des rectangles du patron sont chacun appariés deux à deux pour former une arête).

2°- Observe ces trois parallépipèdes. Recopie et complète le tableau.



	A	B	C
nombre d'arêtes	12	12	12
nombre de sommets	8	8	8
nombre de faces	6	6	6

3 – On appelle A, B, C, D, E, F, G et H les sommets du parallépipède rectangle dessiné ci-dessous.



Nomme trois arêtes parallèles.
 AB ; CD ; EF ; GH sont des arêtes parallèles du parallépipède.
 AE ; BF ; CG ; DH sont des arêtes parallèles du parallépipède.
 AD ; BC ; FG ; EH sont des arêtes parallèles du parallépipède.

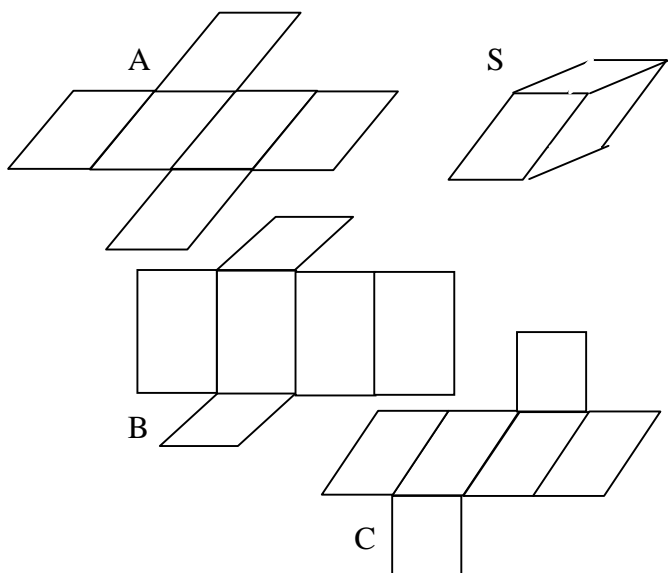
Nomme trois segments qui joignent deux sommets et qui sont contenus dans une face.

[AF] ; [EB] ; [BG] ; [CF]... sont des segments qui joignent deux sommets et qui sont contenus dans une face.

Nomme trois segments qui joignent deux sommets et qui ne sont pas contenus dans une face.

[AG] ; [CE] ; [BH] sont trois segments qui joignent deux sommets et qui ne sont pas contenus dans une face.

4°-Observe ces trois patrons. Recopie et complète le tableau.
Indique le patron qui correspond au dessin du solide S.



	A	B	C
nombre de côtés	19	19	19
nombre de sommets	14	14	14
nombre de surfaces	6	6	6
nombre de surfaces rectangles	0	4	4

Le patron A correspond au dessin du solide S dont aucune face est un rectangle.

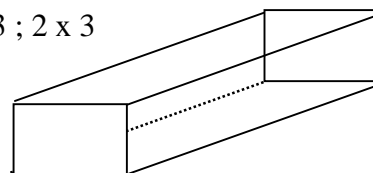
5 – Pour ranger sa collection de cartes postales, Clément veut se fabriquer deux boîtes en forme de parallélépipède rectangle dont les arêtes mesurent 1 dm, 2 dm et 3 dm.

Peut-il fabriquer deux boîtes de formes différentes ? Justifie ta réponse en donnant les dimensions des faces.

Il recouvre la surface de chacune de ses boîtes de motifs géométriques réalisés sur des carrés d'un décimètre de côté. Combien doit-il préparer de dessins ?

Clément peut fabriquer deux modèles de boîtes :

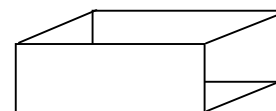
1 x 2 ; 1 x 3 ; 2 x 3



Clément peut décorer cette boîte avec 22 carrés d'un décimètre de côté. (16 s'il n'en utilise pas pour le fond).

$$(2 + 3 + 6) \times 2 = 22$$

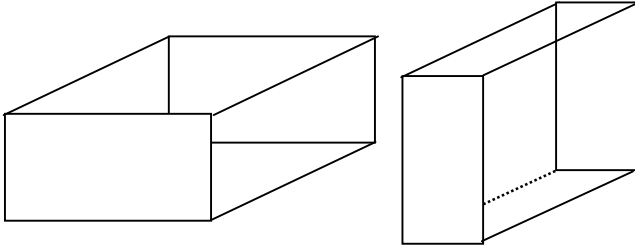
1 x 3 ; 1 x 2 ; 2 x 3



Clément peut aussi décorer cette boîte avec 22 carrés d'un décimètre de côté. (16 s'il n'en utilise pas pour le fond).

$$(3 + 2 + 6) \times 2 = 22$$

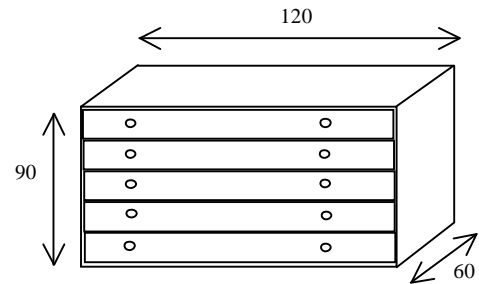
6 - Un parallélépipède rectangle possède quatre faces égales qui mesurent chacune trois décimètres de long et deux décimètres de large. Quelles sont les dimensions des autres faces ?



Les deux dernières faces sont des carrés de 3 cm de côté.

7°- Un meuble de cinq tiroirs a la forme d'un parallélépipède rectangle de 90 cm de hauteur, 120 cm de largeur et 60 cm de profondeur.

Il est fabriqué avec des planches de 20 mm d'épaisseur. Quelles sont les dimensions intérieures d'un tiroir ?



En suivant la longueur, on trouve deux planches pour les côtés du meuble et deux planches pour les côtés du tiroir :

$$1\ 200 - (20 \times 4) = 1\ 120$$

En suivant la profondeur, on trouve une planche pour le fond du meuble et deux planches pour le fond et l'avant du tiroir :

$$600 - (20 \times 3) = 540$$

En suivant la hauteur, on trouve deux planches pour le haut et le bas du meuble et cinq planches pour le fond des tiroirs :

$$900 - (20 \times 7) = 760$$

Les dimensions intérieures d'un tiroir sont, au plus, 1 120 mm x 760 mm x 540 mm.