

## LES SOLIDES DE L'ESPACE

Ta mission reconnaître et représenter des solides

Faire sur le cahier puis se corriger (les corrigés sont à la fin) :

Jeux p 249

Question flash p 250

Noter dans le cahier :

### **I) Reconnaître et représenter un parallépipède rectangle**

Noter la définition et propriété. p 252

Noter la Méthode pour représenter un solide sur un plan. p 252

Noter la définition d'un patron. p 252

Faire exercices 3 - 4 p 253

Noter la propriété sur la formule donnant le volume d'un parallépipède rectangle. p 252

Exercice 6 p 253

Exercices 20 à 25 p 260

(Pensez à vous auto-corriger)

## Correction des exercices

Jeux p 249

Les symboles qui ouvriront le cadenas sont :



Question flash p 250

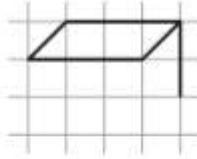
### Questions flash

Ces exercices permettent de revoir les noms, le vocabulaire des solides et la notion de patron, les conversions d'unités vues au cycle 3.

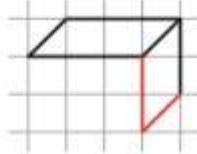
- [AB] est une arête.
  - HEFG est une face.
  - H est un sommet.
- Les patrons qui forment un cube sont les patrons ① et ③.
- L'aire d'un rectangle de longueur 5 cm et de largeur 3 cm est de  $5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$ .
  - L'aire d'un carré de 4 cm de côté est de  $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$ .
  - L'aire d'un triangle de côté 5 cm et de hauteur relative 3 cm est de :  $\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ cm}^2$ .
  - L'aire d'un disque de rayon 3 cm est de  $\pi \times 3^2 = 9\pi \text{ cm}^2$ .
- ① cylindre de révolution      ② pavé droit (ou cube)  
③ prisme droit                      ④ pyramide
  - ① prisme droit                      ② pavé droit  
③ sphère                              ④ cylindre de révolution
  - ① prisme droit                      ② pyramide  
③ pyramide                          ④ pavé droit
- 1 L = 1 dm<sup>3</sup>                          b. 52 000 cm<sup>3</sup> = 52 dm<sup>3</sup>  
c. 1,2 L = 120 cL                      d. 89,75 mL = 0,089 75 L  
e. 774 000 cL = 7 740 L

### Exercice 3

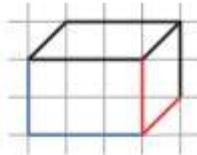
3 On finit la face dont les deux côtés sont déjà tracés.



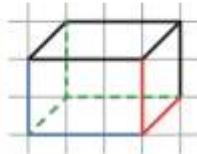
À partir de cette face, on peut tracer la face de côté en respectant le parallélisme et les longueurs.



On peut ensuite tracer la face de devant.

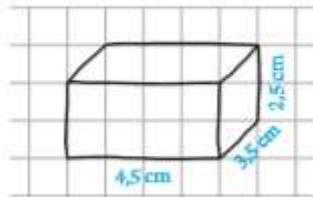


Et on finit par les arêtes cachées en pointillés.

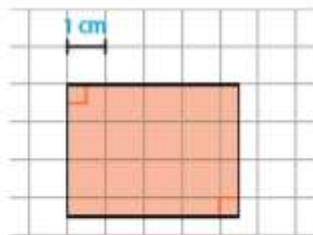


#### Exercice 4 :

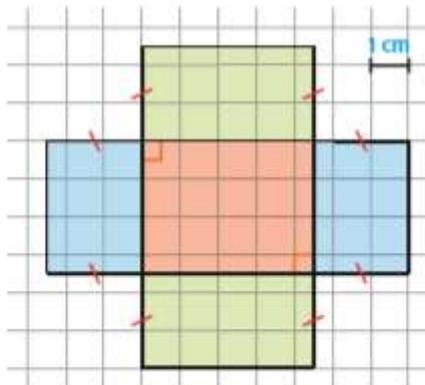
- On peut s'aider en faisant un schéma à main levée du parallépipède rectangle.



On trace une première face, c'est un rectangle de longueur 4,5 cm et de largeur 3,5 cm.



On trace ensuite les faces qui ont une arête en commun avec la première.



On finit par la dernière face qui est identique à la première face tracée.

#### Exercice 6

On convertit d'abord toutes les mesures dans la même unité.

$27 \text{ mm} = 2,7 \text{ cm}$  et  $1,1 \text{ dm} = 11 \text{ cm}$ .

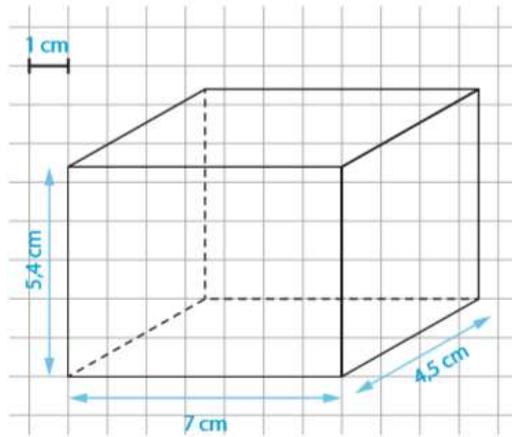
Le volume d'un parallépipède rectangle est donné par la formule  $\mathcal{V} = L \times \ell \times h$ .

On remplace par les valeurs de l'énoncé :

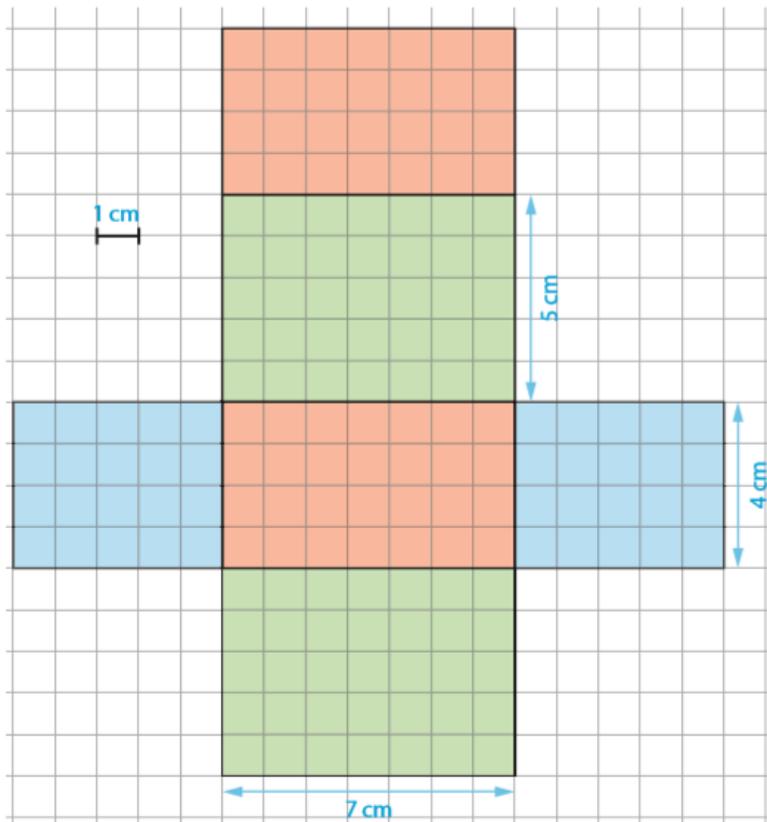
$$\mathcal{V} = 6,4 \times 2,7 \times 11 = 190,08 \text{ cm}^3.$$

- 20
1. Faux, c'est un rectangle déformé par la perspective cavalière.
  2. Vrai.
  3. Faux.
  4. Vrai.
  5. Vrai, il est rectangle en B.

21



22



- 23 1. On utilise la formule du volume d'un cube :

$$V = \text{côté} \times \text{côté} \times \text{côté}$$

$$V = 54 \times 54 \times 54 = 157\,464 \text{ mm}^3.$$

2. On convertit toutes les mesures en millimètres.

$$0,32 \text{ cm} = 3,2 \text{ mm}.$$

On utilise la formule du volume d'un parallélépipède :

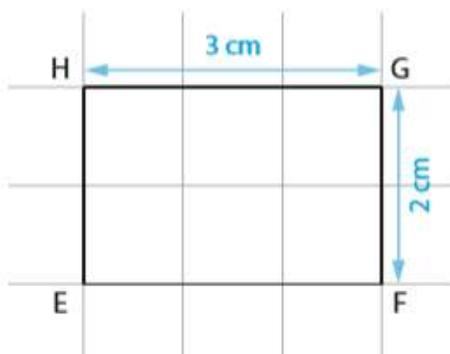
$$V = \text{longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$$

$$V = 3,2 \times 6 \times 36 = 691,2 \text{ mm}^3.$$

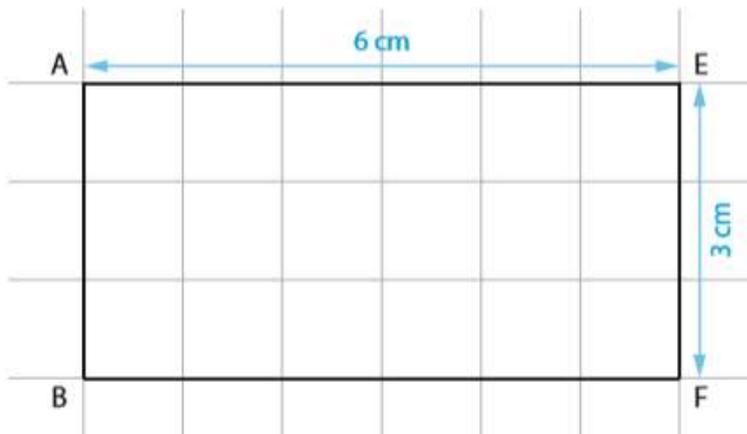
- 24 1. Ce solide se nomme ABCDEFGH.

Mais il en existe d'autres : BCDAFGHE, EFGHABCD, EFBAHGCD...

2. La face EFGH est un rectangle de longueur 3 cm et de largeur 2 cm.



La face EABF est un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 3 cm.



- 25 1. Oui, toutes les faces sont des rectangles et les côtés correspondants sont de même longueur.  
2. Non, toutes les faces ne sont pas des rectangles.  
3. Non, toutes les faces sont des rectangles mais les côtés correspondants ne sont pas de même longueur.