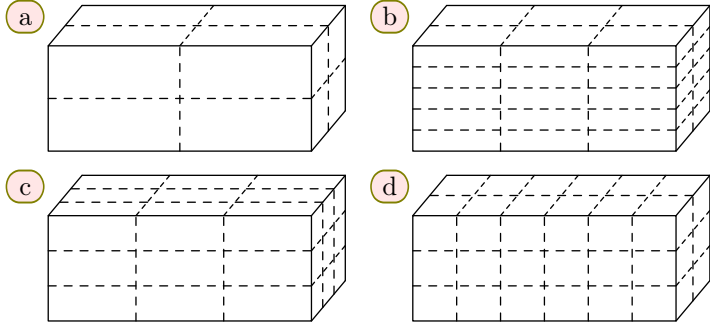


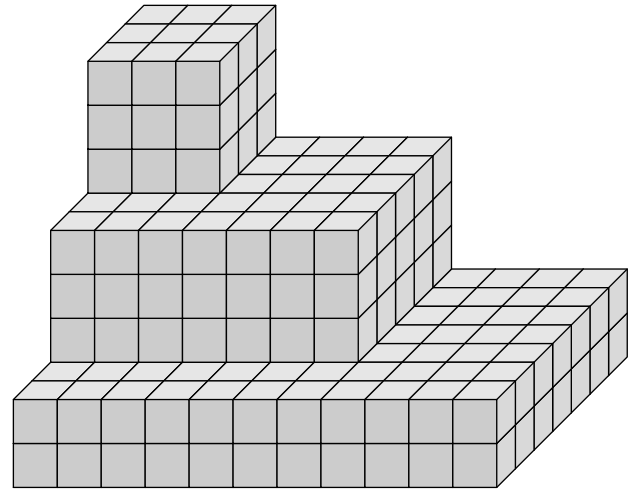
Sixième / Grandeurs : volumes

1. Volumes par dénombrement

E.1 Pour chaque question, on a découpé un pavé droit de différentes manières : déterminer le nombre de petits pavés droits obtenus par ce partage :



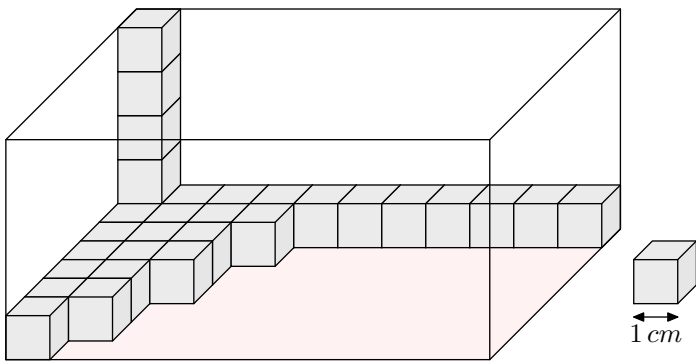
E.2 On considère la figure ci-dessous composée de trois pavés droits constitués chacun de cubes de mêmes dimensions :



De combien de cubes est composée cette figure ?

2. Introduction au volume du parallélépipède

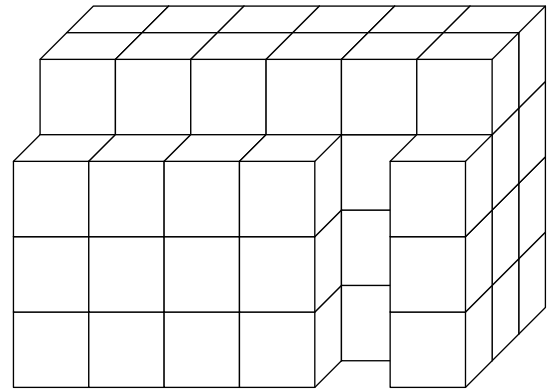
E.3 On considère le pavé droit ci-dessous dans lequel ont été insérés des cubes de 1 cm de côté :



- 1 Donner les dimensions du pavé droit.
- 2 a Combien de cubes de 1 cm de côté sont contenus dans le pavé droit ?
b Combien de cubes de 1 cm de côté peut contenir au

maximum ce pavé droit ?

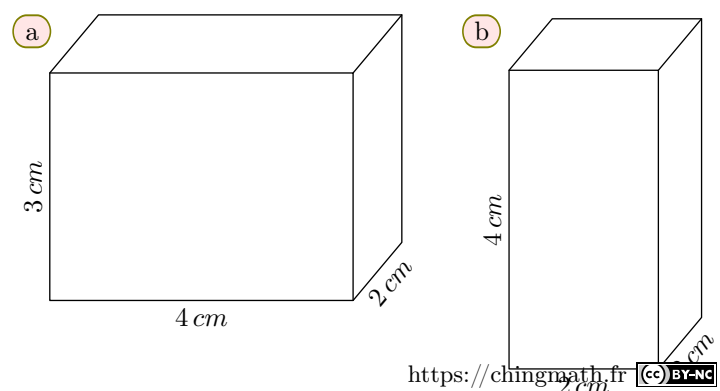
E.4 On considère le solide représenté ci-dessous est composé de cubes identiques dont les arêtes mesurent 1 cm :







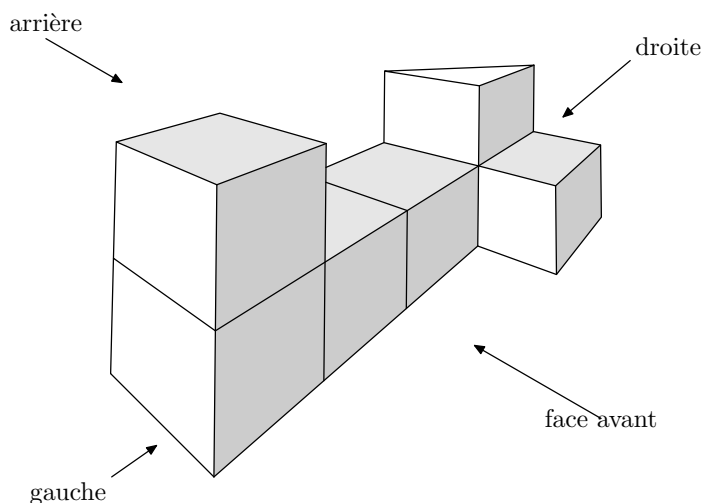
Déterminer le volume de ce solide.

3. Volumes du pavé droit




E.5 Déterminer le volume des deux parallélépipèdes ci-dessous :

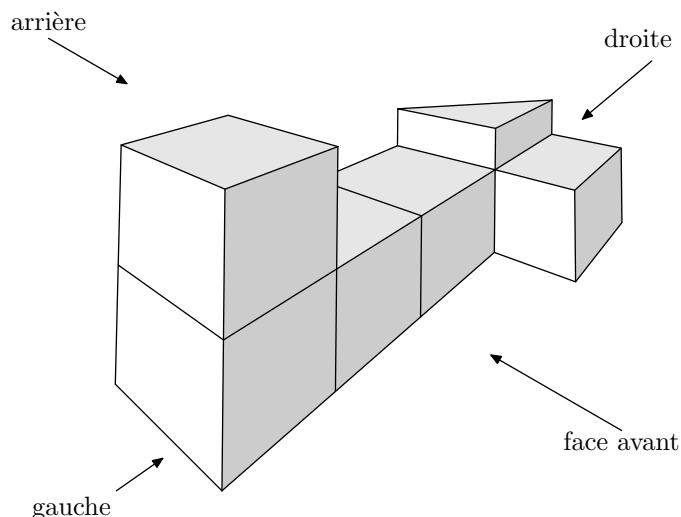


E.6     On a empilé et collé 6 cubes de 4 cm d'arête et un prisme droit obtenu en coupant en deux parties égales un cube par une de ses diagonales. Ci-dessous est donnée la représentation de ce solide (les vues sont données à titre indicatif)

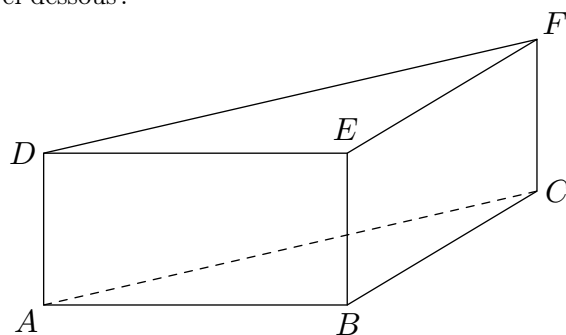


Calculer le volume en cm^3 du solide.

E.7    On a empilé et collé 6 cubes de 4 cm d'arête et un prisme droit de façon à obtenir le solide représenté ci-dessous. La hauteur du prisme est égale à la moitié de l'arête des cubes.





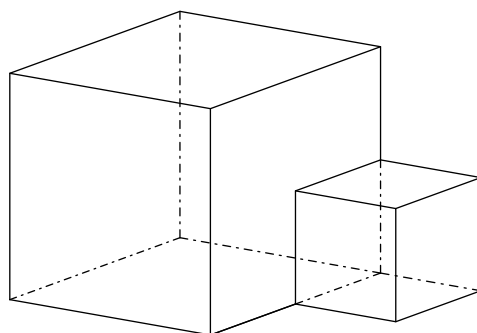
- ① Dessiner en vraie grandeur une vue de l'arrière du solide.
- ② Calculer le volume en cm^3 du solide.
- ③ Étude du prisme droit.
 - a) On nomme ce prisme $ABCDEF$, comme sur la figure ci-dessous :



Quelle est la nature de la base de ce prisme droit? Justifier la réponse.



- b) Vérifier par des calculs que la longueur $AC = 4\sqrt{2} cm$.
- c) En déduire la valeur exacte de l'aire de la face $ACFD$. Donner l'arrondi au mm^2 près.

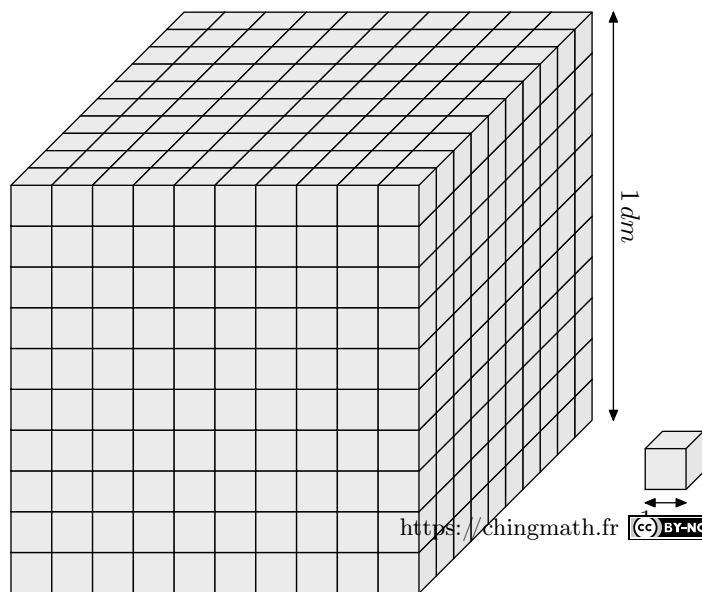
E.8   On considère le solide ci-dessous formé par deux cubes: le cube le plus grand a pour côté 8 cm, le côté du second cube mesure la moitié d'un côté du premier cube.






- ① Déterminer le volume de ce solide.
- ② Déterminer l'aire de la surface extérieure de ce solide.

4. Introduction au changement d'unités

E.9   Deux cubes sont représentés ci-dessous: le premier de côté 1 dm et le second de 1 cm.



5. Conversions de volume

E.10    Dans le tableau ci-dessous, pour chacune des lignes, récupérer la valeur du volume présente à gauche et la convertir avec l'unité présentée à droite :

	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3	
$312 m^3$... dm^3
$0,32 dm^3$... m^3
$350 mm^3$... m^3
2ℓ								... m^3
$33 cl$... cm^3
$25 km^3$... m^3

On rappelle l'égalité : $1 \ell = 1 dm^3$



E.11  

1 Effectuer les conversions de longueurs suivantes :

	k	h	da	u	d	c	m	
$3,2 kg$								g
$34 dam$								km
$24,63 \ell$								$d\ell$
$24 m\ell$								hl
$8,9 m$								mm

2 Effectuer les conversions de volumes suivantes :

	km^3	hm^3	dam^3	um^3	dm^3	cm^3	mm^3	
$17 m^3$								dm^3
$3,3 dam^3$								hm^3
$534,2 \ell$								dm^3
$92 mm^3$								cm^3
$0,023 m^3$								cm^3

E.12   Recopier et effectuer les conversions suivantes :

- a $1\ 200 cm^2 = \dots\dots dam^2$
- b $0,045 km^3 = \dots\dots dam^3$
- c $2,1 dm^3 = \dots\dots m^3$
- d $75,2 dam^3 = \dots\dots m^3$
- e $0,004\ 75 hm^3 = \dots\dots m^3$
- f $35 dm^3 = \dots\dots m^3$