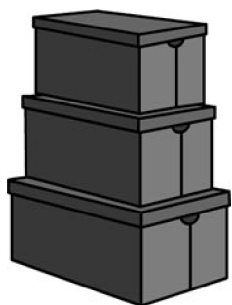


1 Des boîtes gigognes sont vendues par 3. Voici leurs dimensions :

- petit modèle : $35 \times 25 \times 20$ cm ;
- moyen modèle : $40 \times 30 \times 25$ cm ;
- grand modèle : $45 \times 35 \times 30$ cm.



La petite et la moyenne boîtes sont remplies de perles. Peut-on les transvaser entièrement dans la grande boîte sans que celle-ci ne déborde ?

Petit : $35 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 17\,500 \text{ cm}^3$

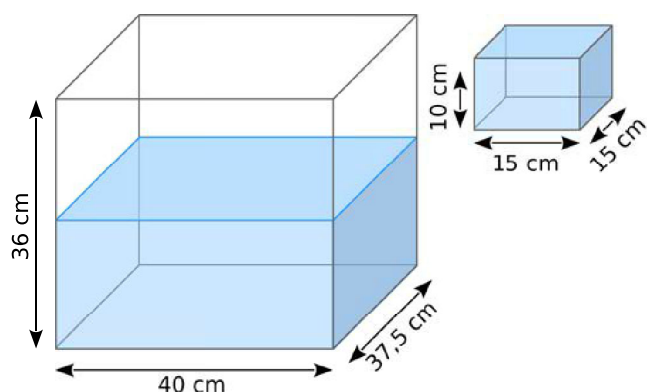
Moyen : $40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} = 30\,000 \text{ cm}^3$

Grand : $45 \text{ cm} \times 35 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 47\,250 \text{ cm}^3$

$17\,500 \text{ cm}^3 + 30\,000 \text{ cm}^3 = 47\,500 \text{ cm}^3$

Comme $47\,500 > 47\,250$, la grande boîte débordera.

2 L'aquarium, situé à gauche, est à moitié rempli d'eau.



a. On verse l'eau du bac plein, situé à droite, dans l'aquarium. De combien de centimètres l'eau monte-t-elle ?

Bac : $10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 2\,250 \text{ cm}^3$

Soit h la hauteur d'eau supplémentaire :

$40 \text{ cm} \times 37,5 \text{ cm} \times h \text{ cm} = 2\,250 \text{ cm}^3$

D'où $h = 2\,250 : 1500 = 1,5 \text{ cm}$.

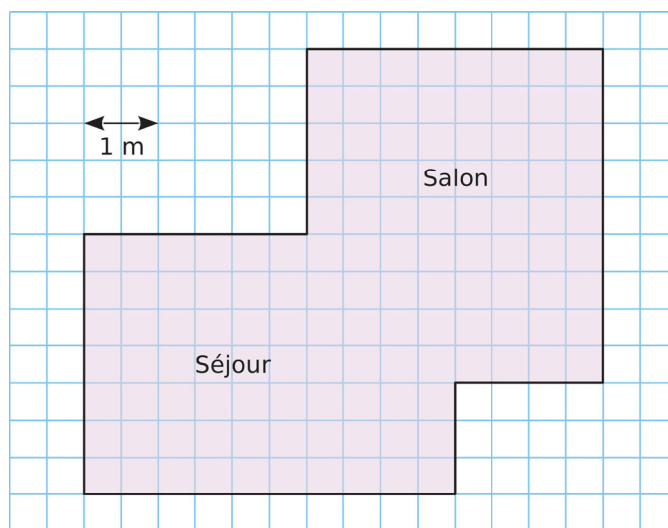
b. Combien de bacs faut-il verser dans l'aquarium pour le remplir à ras bord ?

Pour chaque bac versé on gagne 1,5 cm d'eau.

$18 \text{ cm} : 1,5 \text{ cm} = 12$

Il faudra verser 12 bacs.

3 Calcule le volume de ce salon-séjour de hauteur 2,5 m.



On découpe le Séjour/Salon en 3 rectangles (voir ci-dessus). Les dimensions de ces 3 rectangles sont : $1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$; $3,5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$; $4,5 \text{ m} \times 4 \text{ m}$.

Ces 3 rectangles sont les bases de 3 pavés droits dont les volumes sont :

$V_1 : 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 7,5 \text{ m}^3$

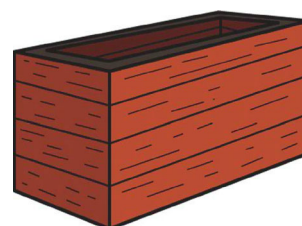
$V_2 : 3,5 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 26,25 \text{ m}^3$

$V_3 : 4,5 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 45 \text{ m}^3$

$V_1 + V_2 + V_3 = 78,75 \text{ m}^3$

Le volume de ce salon-séjour est de $78,75 \text{ m}^3$.

4 Une jardinière a pour longueur 90 cm, pour largeur 45 cm et pour hauteur 48,5 cm. Combien de sacs de terreau de 25 L faut-il acheter pour remplir cette jardinière ?



$90 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} \times 48,5 \text{ cm} = 196\,425 \text{ cm}^3$

La jardinière a un volume de $196\,425 \text{ cm}^3$.

$196\,425 \text{ cm}^3 = 196,425 \text{ L}$

$196,425 \text{ L} : 25 \text{ L} = 7,857$

Il faudra acheter 8 sacs pour remplir cette jardinière.