

CORRECTION INTERROGATION 6

19

Exercice 1 : Complète les phrases suivantes :

- Si on multiplie les dimensions d'une figure par 5, alors son aire est multipliée par $5^2 = 25$ et son volume est multiplié par $5^3 = 125$ //
- Si on multiplie les dimensions d'une figure par $\frac{1}{10}$ (longueurs divisées par 10) alors son aire est divisée par $10^2 = 100$ (ou multipliée par $(\frac{1}{10})^2 = \frac{1}{100}$) //
- Si on multiplie les dimensions d'un solide par 3 , alors son aire est multipliée par 3^2 et son volume est multiplié par $3^3 = 27$ //
- Lors d'une réduction, le volume d'un solide est passé de 800 cm^3 à 100 cm^3 . Le coefficient de réduction est donc $\frac{1}{2}$ car $800 : 100 = 8 = 2^3$ // $800 \times (\frac{1}{2})^3 = 100$ //

Les dimensions ont été divisées par 2.

11

Exercice 2 :

Le Belem est l'un des derniers trois-mâts encore en état de navigation. Il a été construit en 1896 et c'est aujourd'hui un navire école. Pauline a acheté une maquette de ce fameux Belem.



Caractéristiques du Belem
 Longueur de coque : 51 m
 Hauteur du grand mât : 34 m
 Nombre de voiles : 22
 Aire de voilure : 1 200 m²

Sur la boîte de jeu, il est indiqué que la maquette est au $\frac{1}{125}$

a) Que signifie $\frac{1}{125}$? 1 cm sur la maquette représente 125 cm en réalité. (les dimensions réelles sont divisées par 125). //

b) Calculer la hauteur (en cm) du grand-mât de la maquette de Pauline.

$$34 \text{ m} = 3400 \text{ cm} //$$

$$3400 \text{ cm} \times \frac{1}{125} = 27,2 \text{ cm} //$$

ou :

$$\frac{1}{125} = 8 \times 10^{-3} = 0,008$$

$$3400 \times 0,008 = 27,2 \text{ cm}$$

c) Calculer l'aire totale (en cm²) des voiles (voilure) de la maquette.

$$1200 \text{ m}^2 \times \left(\frac{1}{125}\right)^2 = 0,0768 \text{ m}^2 //$$

$$= 768 \text{ cm}^2 //$$

$$\text{(ou } 1200 \text{ m}^2 \times 0,008^2 = 0,0768 \text{ m}^2 = 768 \text{ cm}^2 \text{)}$$

d) Quel est le volume réel (en litres) du réservoir d'eau douce, sachant que le réservoir d'eau douce de la maquette est de $10,24 \text{ cm}^3$.

$$10,24 \text{ cm}^3 \times 125^3 = 20\,000\,000 \text{ cm}^3 //$$

$$= 20\,000 \text{ dm}^3 \swarrow :1000$$

$$= 20\,000 \text{ L} //$$

$$\text{(ou } 10,24 : 0,008^3 \text{)}$$