

Chapitre 1 - Exercices


N. Bancel

September 12, 2024

1 Exercice 10

10 Canettes en acier et en aluminium

D4 Calculer 😞 😐 😊 😄



Les canettes peuvent être fabriquées en acier ou en aluminium. Pour la fabrication d'une canette, le volume d'acier utilisé est environ deux fois plus petit que celui d'une canette en aluminium. La masse d'une canette en aluminium est 14,5 g tandis que la masse d'une canette en acier est 21 g.

Donnée : $\rho_{\text{aluminium}} = 2,7 \text{ g/cm}^3$

a. Calcule le volume d'aluminium utilisé dans une canette.

.....

.....

b. Déduis-en la masse volumique de l'acier.

.....

.....

.....

Figure 1: Exercice 10

1.1 Question 1

Théorie :

$$V_{\text{aluminium}} = \frac{m_{\text{aluminium}}}{\rho_{\text{aluminium}}}$$

Application numérique :

$$V_{\text{aluminium}} = \frac{14,5}{2,7} = 5,37 \text{ cm}^3.$$

1.2 Question 2

Théorie :

$$V_{\text{acier}} = \frac{V_{\text{aluminium}}}{2}$$

$$\rho_{\text{acier}} = \frac{2 \cdot m_{\text{acier}}}{V_{\text{aluminium}}}$$

Application numérique :

$$\rho_{\text{acier}} = \frac{2 \cdot 21}{5.37} = 7.82 \text{ g/c}^3\text{m}.$$

Conversion en kg/L est équivalente (x1000 en haut, x1000 en bas) - c'est cohérent