

Correction partielle du DM n°4

Exercice 3 : 85 page 201.

a) Soit m la masse de la statuette : $m = 1\,300\text{ kg} = 1\,300\,000\text{ g}$.

Soit V le volume de cette statuette et V' celui de la maquette : $V = \frac{m}{\rho_{\text{marbre}}} = \frac{1\,300\,000\text{ g}}{2,6\text{ g/cm}^3} = 500\,000\text{ cm}^3$.

La maquette est une réduction de rapport $\frac{1}{20}$ de la statuette donc :

$$V' = V \times \left(\frac{1}{20}\right)^3 = 500\,000\text{ cm}^3 \times \frac{1}{8\,000} = 62,5\text{ cm}^3 \text{ .}$$

b) $V' = 62,5\text{ cm}^3 = 0,0000625\text{ m}^3$.

Soit m' la masse de la maquette : $m' = V' \times \rho_{\text{ tilleul}} = 0,0000625\text{ m}^3 \times 500\text{ kg/m}^3 = 0,03125\text{ kg}$.

c) prix de revient du bois : $700\text{ €/m}^3 \times 0,0000625\text{ m}^3 = 0,04375\text{ €}$.