

Problema 946: Cuando se introduce un trozo de madera de boj en agua sólo flota el 4% de su volumen. Calcula la densidad de la madera de boj.

Cuando el boj flota:

$$E = P \quad m_{\text{agua}} \cdot g = m_{\text{boj}} \cdot g$$

$$d_{\text{agua}} \cdot V_{\text{sumergido}} \cdot g = d_{\text{boj}} \cdot V_{\text{boj}} \cdot g$$

eliminando la aceleración de la gravedad, y sabiendo que por cada 100 unidades de volumen se mantienen sumergidas 96:

$$d_{\text{agua}} \cdot V_{\text{sumergido}} = d_{\text{boj}} \cdot V_{\text{boj}}$$

$$d_{\text{boj}} = \frac{d_{\text{agua}} \cdot V_{\text{sumergido}}}{V_{\text{boj}}} = \frac{1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 96}{100} = 960 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$