
Formules

Problème 1

On rencontre en physique les formules

$$p = F_1/S_1, \quad p = F_2/S_2, \quad F_1 = m_1 \cdot g \quad \text{et} \quad F_2 = m_2 \cdot g.$$

En déduire l'expression

$$m_1 = m_2 \cdot \frac{S_1}{S_2}$$

Calculer la valeur de m_1 , si $m_2 = 5$ kg, $S_1 = 0.5$ m² et si $S_2 = 1.5$ m².

Problème 2

À l'aide de la relation

$$C = 4\pi \varepsilon \frac{1}{\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}}$$

calculer C si $\varepsilon = 8.854 \cdot 10^{-12}$, $R_1 = 3$ et $R_2 = 5$.

Problème 3

On rencontre en électricité les formules

$$U = R \cdot I, \quad U = R_1 \cdot I_1, \quad U = R_2 \cdot I_2 \quad \text{et} \quad I = I_1 + I_2.$$

En déduire l'expression

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Problème 4

Exprimer I en fonction des autres variables à l'aide de la relation

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{m \cdot g \cdot r_G}}$$

Calculer T sachant que $I = 0.25$, $m = 3$, $r_G = 1.5$ et $g = 9.81$.