

---

## 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,  $S_1 = 0.5$  m<sup>2</sup> et si  $S_2 = 1.5$  m<sup>2</sup>.

**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  $g = 9.81$ .