

Mécanique, Chimie

Attention: Un soin particulier sera apporté à l'écriture et à la définition des termes employés. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans la notation.

Exercice 1 : Solubilité

Quelle est la solubilité de $\text{CaF}_{2(s)}$ dans une solution de $\text{NaF}_{(aq)}$ à $0,100 \text{ mol.L}^{-1}$? $K_s(25^\circ\text{C}) = 1,46 \times 10^{-10}$.

Exercice 2 : Equation différentielle

Résoudre l'équation différentielle suivante :

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 49x = 0 \text{ avec } x(0) = 0,25 \text{ m et } \left. \frac{dx}{dt} \right|_{t=0} = -0,4 \text{ m.s}^{-1}$$

Exercice 3 : Oscillation harmonique horizontale

Une masse de 240 g, liée à un ressort, oscille sur une surface horizontale sans frottement à une fréquence de 3,0 Hz et avec une amplitude de 4,5 cm.

- a) Déterminez la constante de raideur du ressort.
- b) Déterminez l'énergie mécanique mise en jeu dans ce mouvement.