

Fiche de révision bac

Aspects énergétiques

Mots-clés, connaissances à savoir

Travail élémentaire d'une force $\delta W = \vec{F} \cdot d\vec{l}$

Travail d'une force extérieure appliquée à l'extrémité d'un ressort, l'autre extrémité étant fixe.

$$\text{Energie potentielle élastique d'un ressort } E_p = \frac{1}{2} kx^2$$

$$\text{Energie mécanique d'un système solide-ressort } E_M = E_c + E_p = \frac{1}{2} mv^2 + \frac{1}{2} kx^2$$

$$\text{Energie mécanique d'un projectile dans un champ de pesanteur uniforme } E_M = E_c + E_p = \frac{1}{2} mv^2 + mgz$$

Savoir faire à maîtriser

Savoir établir l'expression du travail d'une force extérieure appliquée à l'extrémité d'un ressort

$$\text{par méthode graphique et par intégration } W_{A \rightarrow B}^{\vec{F}} = \int_{x_A}^{x_B} kx dx = \left[\frac{1}{2} kx^2 \right]_{x_A}^{x_B} = \frac{1}{2} kx_B^2 - \frac{1}{2} kx_A^2$$

Savoir établir l'énergie potentielle élastique d'un ressort

Savoir établir l'expression de l'énergie mécanique d'un système solide-ressort

Savoir établir l'expression de l'énergie mécanique d'un projectile dans un champ de pesanteur uniforme

Savoir exploiter la relation traduisant la conservation de l'énergie mécanique

Savoir calculer la variation de l'énergie cinétique d'un système à partir
de la variation d'énergie potentielle et réciproquement

Savoir exploiter un document expérimental pour calculer des énergies
et reconnaître la conservation ou la non-conservation de l'énergie mécanique