

Énergie cinétique

Pour un point matériel M dans un référentiel galiléen (\mathcal{R})

Énergie cinétique de M en J

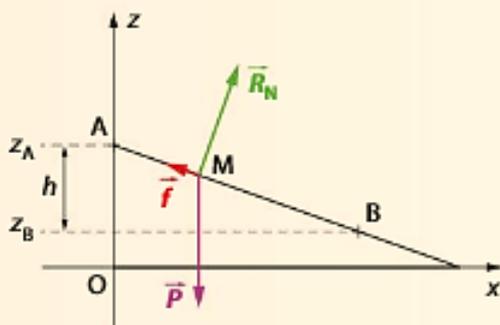
$$E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

Masse de M en kg

Vitesse de M en $m \cdot s^{-1}$

Travail de forces constantes

$$W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{AB} = F \times AB \times \cos(\theta)$$



$$W_{AB}(\vec{f}) = -f \times AB$$

car la force de frottement s'oppose au déplacement ($\cos(180^\circ) = -1$)

$$W_{AB}(\vec{R}_N) = 0$$

car $\vec{R}_N \perp \vec{AB}$ à tout instant ($\cos(90^\circ) = 0$)

$$W_{AB}(\vec{P}) = \pm mgh$$

> 0 travail moteur si $z_B < z_A$
< 0 travail résistant si $z_B > z_A$

Théorème de l'énergie cinétique

Dans un référentiel galiléen (\mathcal{R})

$$\Delta E_c = E_{cB} - E_{cA} = \sum W_{AB}(\vec{F}_{\text{appliquées}})$$