Énergie mécanique

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. Deux seaux, hauteur et vitesse : l'eau passe de l'un à l'autre. Total = énergie mécanique. Les frottements font fuir un peu d'eau en chaleur.

01 Les formules

- $E_c = \frac{1}{2}mv^2$, $E_{pp} = mgz$ (z vers le haut), $E_m = E_c + E_{pp}$.
- $W_{AB}(F) = F \times AB \times \cos\alpha$.
- Poids : $W = mg(z_A - z_B)$. Frottement : $W = -f \times AB$.

Théorème de l'énergie cinétique. $E_c(B) - E_c(A) = \sum W_{AB}(F)$. **Énergie mécanique.** Conservée sans frottement, sinon $\Delta E_m = W(\text{frottements}) < 0$.

Chute libre depuis h : $v = \sqrt{2gh}$.

Les pièges

- Vitesse au carré, en m/s.
- Force perpendiculaire au déplacement : travail nul.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/premiere/energie-mecanique/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits