

Ces exercices mettent en application, dans des cas simples, les notions et exemples vus au cours. Ils sont à faire avant les problèmes proposés en séance d'exercice.

Série 6 : travail et énergie

1. Conservation de l'énergie mécanique

Une piste de luge a une dénivellation de $h = 45$ m. Une luge de masse m est lâchée au haut de la piste. En absence de frottement, quelle est la vitesse de la luge à l'arrivée ?

2. Théorème de l'énergie cinétique, forces non conservatives, puissance

Un bloc de masse m glisse à vitesse constante \vec{v}_0 sur un plan incliné d'un angle α .

- (a) Quelle est la variation d'énergie mécanique du bloc sur une dénivellation h ?
- (b) Enumérer les forces qui s'appliquent sur le bloc.
- (c) Quel est le travail sur le bloc fourni par chacune de ces forces ?
- (d) La force de frottement est-elle constante ?
- (e) Que vaut la puissance instantanée fournie par chacune des forces ?