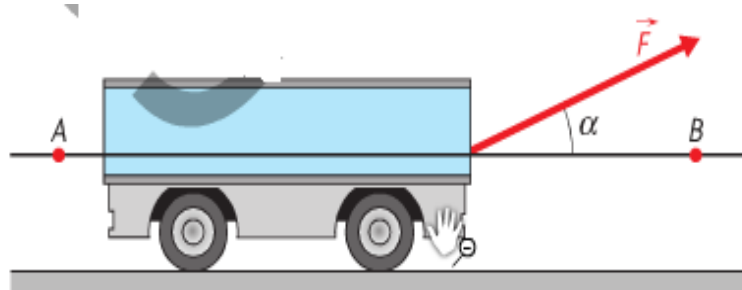


Exercices d'application Chapitre 15

Exercice n°1 :

Un homme tire un chariot sur une distance de 10 m. La force exercée a pour valeur $F = 50 \text{ N}$. La durée de déplacement est de 7 s. L'angle compris entre la direction de la force et le sol est égal à 30° .



- 1) Calculer le travail fourni par l'homme lors du déplacement.
- 2) Calculer la puissance moyenne de l'action de l'homme

Exercice n°2 : Calcul du travail d'une force

Une voiture de masse $m = 900 \text{ kg}$ arrive avec une vitesse $V = 90 \text{ km/h}$ devant un panneau : ralentir à 150 m, vitesse limitée à 45 km/h. Le conducteur freine de façon constante à partir du panneau.

- 1) Faire le bilan des forces exercées sur la voiture.
- 2) Quels sont les travaux nuls sur le trajet étudié ? Justifier.
- 3) En utilisant le théorème de l'énergie cinétique, calculer le travail de la force de freinage et son intensité si la route est horizontale.

Exercice n°3 : Calcul d'une vitesse.

Une pomme de masse $m = 130 \text{ g}$, initialement immobile tombe du haut d'un arbre d'une hauteur de 2 m. Les frottements dus à l'air sont négligés.

- 1) Calculer le travail W de son poids sur le trajet étudié (de l'arbre au sol).
- 2) En appliquant le théorème de l'énergie cinétique, montrer que la vitesse de la pomme est $v = 6,3 \text{ m/s}$ lorsqu'elle atteint le sol.