

Exercices à rendre sur feuille

Exercice 1

Un palet de hockey de masse $m = 160 \text{ g}$ lancé à une vitesse $v_A = 20 \text{ m.s}^{-1}$ parcourt une distance $AB = 60 \text{ m}$ avant de s'immobiliser. On étudie son mouvement dans le référentiel terrestre.

1. Dresser le bilan des forces qui s'exercent sur le palet.
2. Quelle est la force responsable de son ralentissement ?
3. Exprimer le travail de chacune des forces.
4. Écrire le théorème de l'énergie cinétique dans le cas présent.
5. En déduire la norme de la force évoquée à la question 2.

Exercice 2

Un attelage de chiens de traîneau glisse sans frottements sur une distance d sur une piste légèrement inclinée vers le bas, de dénivelé h .

1. Effectuer un schéma de la situation et représenter les forces appliquées au traîneau.
2. Exprimer le travail du poids du traîneau sur la distance d .
3. Préciser la nature conservative ou non conservative du poids en justifiant.
4. Exprimer le travail de la force de réaction de la piste sur le traîneau.
5. En supposant que les chiens tirent le traîneau avec une force F parallèle à la piste de valeur constante notée F , exprimer le travail de cette force.
6. Préciser la nature conservative ou non conservative de cette force en justifiant.