

Exercice : Travail et puissance d'une force.

Exercice 1.

Un moteur de tracto-pelle soulève une charge de masse $m=850$ kg d'une hauteur $h=2,56$ m en $0,30$ s.

1. Calculer le travail du poids de cette charge.
2. Le travail fourni par le moteur est opposé au travail du poids de la charge. Calculer la puissance moyenne développée par ce moteur.

Exercice 2.

Une caisse de masse $m = 20,2$ kg est tirée sur un sol horizontal supposé parfaitement lisse (absence de frottements). Le câble de traction fait un angle $\alpha=60^\circ$ avec l'horizontale et la force de traction a pour valeur $T = 10$ N.

1. Représenter les forces s'exerçant sur la caisse sur un schéma. Les nommer.
2. Calculer le travail de chacune de ces forces lorsque la caisse se déplace de $5,0$ m sur le sol.
3. Reprendre les questions précédentes en supposant que le sol est rugueux (existence de frottements), la valeur de la force de frottement étant $f=0,80$ N.