

Activité d'application

Une voiture effectue un travail mécanique $W_F = 2500 \text{ J}$ pendant 10s.

Calcule la puissance mécanique P_m de cette voiture.

Activité d'application

Un tracteur roule à la vitesse constante de $v = 15 \text{ m/s}$ sur une route horizontale. La force motrice du tracteur est $F = 15000 \text{ N}$. Calcule la puissance mécanique développée par ce tracteur.

Activité d'application

Combien de chevaux faut-il pour remplacer un moteur de puissance 380 kW ?

Activité 1

Pour les affirmations suivantes, entoure la lettre V si l'affirmation est vraie ou la lettre F si l'affirmation est fausse :

1. Le travail d'une force $\vec{F}$ est le produit de l'intensité F de cette force par la longueur L de son déplacement V F
2. L'unité légale du travail de la force est le newton V F
3. Le travail du poids est indépendant de la hauteur V F
4. La puissance mécanique d'une force $\vec{F}$ est le quotient du travail de la force $\vec{F}$ par le temps V F
5. L'unité légale de la puissance mécanique est le watt. V F

Activité 2 : Compléter le texte suivant avec les mots et expressions qui conviennent : *Travail ; point d'application ; joule ; force ; puissance ; opposé ; durée ; watt ; quotient.*

En mécanique, on considère qu'une force effectue un travail lorsque son

.....se déplace dans sa propre direction. Le travail d'une force se note W et son unité est le

Le est dit moteur lorsque la contribue au déplacement.

Lorsque le sens de la force est au sens de déplacement,

le est résistant. La puissance d'une force est le

..... du travail par la

..... mise à l'accomplir. L'unité de puissance est le

Activité 3

Relie par une flèche, chaque grandeur à son unité.

Puissance mécanique .
Travail mécanique .
Temps .
Force .
Poussée d'Archimède .

. seconde(s)
. Watt (W)
. Joule (J)
. Newton (N)
. Kilogramme (kg)

Activité 4

Complète le texte ci-dessous avec les mots qui conviennent : **travail-moteur-joule-durée-résistant**

Une force qui se déplace effectue un travail. Si ce déplacement se fait dans le même sens que la force, le travail est dit ...(1)... Alors que si les sens sont contraires, le travail est ...(2)... La

APPLICATIONS

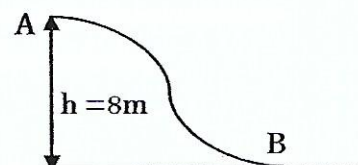
Activité d'application

Un véhicule de masse $m = 450\text{kg}$ roule à une vitesse $v = 10\text{m/s}$ sur une route horizontale. Calcule l'énergie cinétique de ce véhicule.

Activité d'application

Une bille de masse $m = 0,05\text{kg}$ est abandonnée au point A est capable de rouler et atteindre le point B.

Calcule l'énergie potentielle que possède la bille en A et en B.



Activité 1

Pour les affirmations suivantes entourent la lettre V si l'affirmation est vraie ou la lettre F si l'affirmation est fausse :

1. L'énergie cinétique d'un solide immobile est nulle V F
2. L'énergie potentielle de pesanteur d'un corps dépend uniquement de sa masse V F
3. L'énergie que possède un corps du fait de sa vitesse est appelée énergie potentielle de pesanteur V F
4. L'énergie cinétique d'un corps est proportionnelle au carré de sa vitesse V F
5. L'énergie mécanique d'un solide est la différence entre l'énergie cinétique et l'énergie potentielle de ce corps. V F

Activité 2

Recopie le texte ci-dessous en le complétant par les expressions qui conviennent: **énergie cinétique, énergie cinétique et énergie potentielle de pesanteur, énergie potentielle de pesanteur.**

Un véhicule est immobilisé au sommet d'une pente.

À cet endroit de la pente, il possède une

Mis en mouvement, le véhicule descend la pente.

Il possède à mi-parcours, une

Lorsqu'il se trouve au bas de la pente où la voie est horizontale,

il possède une

Activité 3 : Réponds par vrai (V) ou faux (F) aux affirmations suivantes ;

- 1) L'énergie cinétique d'un solide de masse m se déplaçant à une vitesse v a pour expression mathématique $E_c = \frac{1}{2}mv^2$.
- 2) L'énergie cinétique s'exprime en joule.
- 3) L'énergie cinétique permet de maintenir un solide au repos.
- 4) L'énergie cinétique d'une mangue qui tombe est plus grande au voisinage du sol qu'à son départ de l'arbre.
- 5) L'énergie cinétique d'un solide immobile est nulle.
- 6) L'énergie cinétique d'un corps augmente avec sa vitesse.
- 7) L'énergie cinétique diminue avec la masse.
- 8) L'énergie cinétique est l'énergie que possède tout corps du fait de sa vitesse.
- 9) Deux corps de même vitesse ont toujours la même énergie cinétique.
- 10) Deux corps de masses différentes ont toujours des énergies cinétiques différentes.