
Cours de physique

Numéro d'inventaire : 2024.0.111

Auteur(s) : Robert (Lazare) Lantz

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1907-1908

Matériaux et technique(s) : papier vergé | encre noire

Description : Couverture en carton couverte d'un papier à motif marbré noir-blanc avec pages de garde non lignées. Dos toile noir. Tranche rouge. Reliure cousue. Lignage simple à marge rose. Pontuseaux horizontaux et vergeures verticales. Filigrane "Hch" dans un blason sur fond de rayures.

Mesures : hauteur : 22,7 cm

largeur : 18 cm

Notes : Il s'agit du cahier de prise notes de l'élève Robert Lantz, alors âgé de 16 ans, scolarisé au collège Chaptal de Paris (VIII^e arrondissement) en 6ème année 2e section B. La restitution concerne le cours de physique du professeur Derôme. Le cours est rédigé sur la page de droite tandis que la page de gauche reste vierge ou fait l'objet de tracés géométriques réalisés par l'auteur. Nombreuses fiches ont été insérées sur des feuilles de petit format

Contenu : Energie Force vive : remarque, force vive d'un système ou d'un corps, théorème des forces vives, applications du théorème des forces vives, théorie du volant Notions préliminaires Principes d'équivalence Variation d'énergie dans les transformations simples Energie - Offre d'énergie Diverses formes de l'énergie : énergie cinétique, énergie potentielle, énergie calorifique, énergie de changement d'état physique, énergie chimique, énergie électrique, échanges d'énergie Energie des gaz Etude des moteurs thermiques : machine à vapeur, chaudière, turbine à vapeur, moteurs à explosion Travail et puissance dans un moteur thermique

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)

Lieu(x) de création : Paris

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 200 p. dont 130 p. manuscrites

Avertissement : Instruction sur la tenue des cahiers de notes

Lieux : Paris

Force vive

Si on a un travail m en un temps t pour porter
à certain moment un objet v . Si on charge
meme de ce travail, pour definir le travail
force vive de ce travail le travail

$m v^2$

dimensions d'une force vive sont celles de $m v^2$

$$M \left(L T^{-1} \right)^2 a$$

$$L^2 M T^{-2}$$

Remarque

Les dimensions sont identiques à celles
d'un travail et ceci fait comprendre
comment on peut faire l'énergie développée
par travail productif

S'il y a relation entre l'énergie
force vive et celle de travail ce n'est
pas par hasard ($W = \frac{1}{2} m v^2$)

Force vive d'un système d'un corps

Un corps est un système de pts connus.

Soit m_1, m_2, \dots la masse de chaque corps

v_1, v_2, \dots vitesse de chaque corps

la force vive de tous ces pts est

$$m_1 v_1^2 + m_2 v_2^2 + m_3 v_3^2 + \dots$$

À cette force on donne le nom de force nulle
du système. C'est
 $\Sigma(m\alpha^i)$

Ces forces nulles on leur perte un système virtuel
et quand on passe de la force réelle à la force nulle
 $\nu \Sigma(m\alpha^i)$ c'est à dire
que la force nulle a pour valeur
 $\nu m\alpha^i$

M décrivant la masse totale
deci s'applique quand on a
pour tous les points du corps c'est à dire
quand le centre est de tous les points

Théorème des forces vives

Pour un point le démi-mouvement de la
force vive d'un point matériel (variation
égale nouvelle moins l'ancienne) est pendant
un temps donné égal à la somme des
mouvements de toutes les forces appliquées en
ce point pendant le temps en question
énoncé pour un système de points

Le démi-mouvement d'un système matériel
(nouvelle moins l'ancienne) pendant un temps donné

À cette force on donne le nom de force nœud
du système. D'après

$$\sum (m \cdot a^i)$$

Ces forces nœuds ont la même signification
et leur somme $\sum (m \cdot a^i)$ c'est à dire
que la force nœud a une valeur
: $M \cdot a^i$

M désignant la masse totale
lorsqu'il s'applique globalement la loi
pour tous les éléments du corps c'est à dire
que la force est de tous les éléments

Théorème des forces vives

Pour un point le déplacement de la
force vive d'un point matériel (variation
égale nouvelle moins l'ancienne) est proportionnel
au temps donné et égal à la somme des
travaux de toutes les forces appliquées en
ce point pendant le temps en question
énoncé pour un système de points

Le déplacement d'un point matériel
(nouvelle moins l'ancienne) pendant un temps donné