

Physique

Numéro d'inventaire : 2010.01064.49

Auteur(s) : Marie-France Morel

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1958-1959

Matériau(x) et technique(s) : papier vélin | plume de métal

Description : Reliure cousue de fil de laine rouge. Réglure carreaux 5 x 5 mm sans marge. Feuilles perforées bleues et vertes.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Il s'agit du cahier de Physique de Marie-France Rocquemont (épouse Morel), élève alors scolarisée au lycée Marie Curie de Sceaux (Hauts de Seine, ex-Seine) en classe de Terminale série Mathématiques élémentaires, durant l'année 1958-1959. L'ouvrage a été relié par l'auteur. Il n'est pas fait mention de datation.

Contenu Physique Notions de grandeurs ; Formules d'approximation ; Applications des calculs d'erreurs Vecteurs : Différence géométrique ; Moment d'un vecteur ; Système de vecteurs ; Couples de vecteurs ; Forces ; Moment d'une force ; Forces intérieure et extérieure ; Forces de liaison

Contenu Mécanique Statique Cinématique : Mouvement rectiligne ; Mouvement rectiligne uniforme ; Mouvement rectiligne uniformément varié ; Mouvement curviligne ; Mouvement circulaire uniforme ; Mouvement rectiligne quelconque ; Mouvement sinusoïdal ; Chute des corps ; Mouvement des projectiles Relation fondamentale de la dynamique : Principe de l'inertie ; Notion de masse ; Machine d'Atwood ; Principe d'Alembert ; Réaction du plancher dans un ascenseur Notion de force centrifuge Systèmes de points matériels : Point matériel ; Solide indéformable tournant autour d'un axe ; Théorème de Huygens ; Pendule de torsion Résistance de l'air : Faits d'observation ; Causes ; Moyens d'étude ; Résultats ; Applications ; Projectiles ; Avions ; Réalisation ; Hélice Travail d'une force appliquée à un corps solide en translation ; Travail d'une force appliquée à un corps solide en rotation ; Travail d'un couple ; Travail d'un gaz Théorème de l'énergie cinétique : Théorème dit des forces vives ; Exemples - Volant régulateur de vitesse, Le marteau, Machine d'Atwood, Vitesse du pendule ; Quantité de mouvement et moment cinétique Moment cinétique : Définitions ; Théorème du moment cinétique ; Applications Pendule : Pendule magnétique et pesant ; Pendule simple ; Pendule simple synchrone d'un pendule composé ; Oscillations du pendule - expérience de Foucault Systèmes d'unités Energie mécanique Conservation de l'énergie mécanique : Principe de l'état initial et de l'état final ; Enoncé du principe de l'équivalence ; Expérience de Rowland ; Détente adiabatique d'un gaz ; Formule de Mayer Moteurs thermiques : Marteau pilon ; Diagramme d'un moteur diesel Puissance d'un moteur thermique : Puissance effective ; Puissance indiquée (indicateur de Watt) ; Amélioration du rendement ; Principe de Carnot ; Théorème de Carnot - Machines à vapeur et frigorifique Mouvements périodiques : Phénomènes périodiques ; Stroboscopie Propagation d'un mouvement vibratoire : Propagation d'un ébranlement ; Propagation d'un mouvement vibratoire entretenu ; Réflexion et réfraction ; Ebranlement longitudinal ; Propagation d'un ébranlement dans un plan ; Propagation d'un mouvement sinusoïdal ; Etat vibratoire du milieu dans un instant donné ; Phénomène de diffraction Condensation ; Représentation d'une formation sinusoïdale ; Somme de fonction s

sinusoïdales ; Règle de Fresnel ; Superposition de deux mouvements vibratoires ; Interférences Battements La réflexion des ondes : Réflexion d'un ébranlement sur un obstacle fixe ; Ondes stationnaires Le son : Nature physique du son ; Propagation du son ; Mesure de la vitesse du son - célérité ; Réflexion du son Résonnance Qualités physiologiques des sons : L'intensité ; Etude de la sensibilité de l'oreille ; Loi de Fechner Hauteur des sons : Définition ; Mesure ; Echelle des sons ; Comparaison des hauteurs ; Gamme chromatique élevée Cordes vibrantes : Mise en vibration d'une corde ; Vibration d'une corde - Formule des cordes vibrantes ; lois des cordes vibrantes ; Vérification expérimentale ; Application des cordes vibrantes Tuyaux sonores : Définition ; Lois des tuyaux ouverts ; Lois des tuyaux fermés Le timbre

Mots-clés : Mécanique (comprenant la dynamique des fluides)

Optique

Electricité (comprenant l'électricité statique et l'électricité dynamique)

Lieu(x) de création : Sceaux

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 216 p.

Objets associés : 2010.01064.29

2010.01064.30

2010.01064.31

PHYSIQUE

Notion de grandeur.

La grandeur est tout ce qui prend dans des conditions bien définies une valeur déterminée qui pourra croître ou décroître si les conditions changent.

mesure des grandeurs

mesurer une grandeur c'est la comparer à une autre de même espèce qu'on choisit pour unité.

On choisit les unités ou bien de façon arbitraire ou bien de façon à obtenir un système cohérent.

Toute mesure doit être suivie d'une unité.

Il y a deux sortes de grandeurs: les grandeurs mesurables et les grandeurs réferables.

Une grandeur est mesurable si l'on peut en définir l'égalité et la somme (longueurs, poids, forces.)

Une grandeur référable n'est pas mesurable: exemple: la température.

les unités - les mesures.

On distingue les mesures directes.

et les mesures indirectes qui comprennent des calculs à l'aide des formules.

Incertitude d'une mesure en physique.

En physique on n'obtient jamais le nombre exact cherché.

La différence entre le nombre exact et le nombre obtenu est l'erreur de la mesure.

Il y a deux types d'erreurs: les erreurs systématiques dues en général à l'appareil ou aux procédés de mesure. cette erreur est constante en grandeur et en signe.

Les erreurs accidentelles

peuvent être dues à l'infidélité des appareils, à l'observation, à une mauvaise définition de la longueur à mesurer. L'erreur accidentelle change de grandeur et de signe.

L'important est de déterminer la grandeur de l'erreur.

Le calcul de l'erreur sert à résoudre le problème suivant:

Connaissant les incertitudes sur les mesures directes d'une expérience, calculer l'incertitude qui en résulte dans l'expression finale de la grandeur cherchée.

Erreur et incertitude.

On appelle erreur absolue commise sur une valeur, l'écart