Physique.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **7 (1905)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Nota. — Le professeur de géométrie descriptive devra se servir des notions de géométrie projective qui figurent au programme de géométrie analytique.

Physique.

Image d'un point par rapport à un système optique. — Aplanétisme. — Miroirs plans, surfaces du second degré. — Transformations successives d'une surface aplanétique par la méthode de Foucault.

Aplanétisme approché d'une surface sphérique refléchissante. — Rappel des formules des miroirs sphériques. — Aberrations longitudinale et transversale[1]. — Expériences mettant en évidence les aberrations, les caustiques et les droites focales.

Aplanétisme par réfraction. — Points aplanétiques de la sphère. — Rappel des formules des lentilles minces. — Etude expérimentale des aberrations, des caustiques et des droites focales[2]. — Lentilles de Fresnel; projecteur catadioptrique.

Montrer géométriquement l'existence et les propriétés des plans principaux dans tout système optique centré[2]. — Formule fondamentale $\varphi\varphi' = f^2$. Détermination expérimentale des foyers et des plans principaux. — Construction des images.

Convergence; dioptrie.

Prismes. — Déviation minima. — Conditions de l'aplanétisme vrai et approché.

Aberrations de réfrangibilité. — Lentilles achromatiques.

Instruments d'optique. — Instruments destinés à aider l'œil dans l'observation soit des petits objets soit des objets éloignés. — Puissance, grossissement, pouvoir séparateur, clarté, champ. — Marche des rayons. — Loupe; oculaires, microscope, lunette astronomique; lunette terrestre, lunette de Galilée. — Télescope de Foucault. — Objectif photographique.

Indices de réfraction des solides et des liquides. — Goniomètre. — Méthode de la réflexion totale.

Mesure de la vitesse de la lumière par la méthode de Foucault et celle de Fizeau.

MESURES

Vernier. — Vis micrométrique : machine à diviser; microscope micrométrique; sphéromètre. — Cathétomètre[3]. — Comparateur.

Pesanteur. — Champ de force, direction. — Lois de la chute des corps : plan incliné; machine d'Atwood, appareil de Morin.

Balance; conditions de sensibilité suivant que les trois axes de suspension parallèles sont ou non dans un même plan; boîtes de poids; méthodes de la double pesée et de la pesée à charge constante. — Description d'une pesée.

Pendule simple; pendule composé[4]. — Réciprocité des axes de suspension et d'oscillation. — Application du pendule à la mesure de l'intensité de la pesanteur. — Méthode des coïncidences.

---

[1] Sans calculs.

[2] On se bornera au cas où les milieux extrêmes sont identiques.

[3] On n'insistera pas sur le réglage du cathétomètre.

[4] Voir dans le cours d'algèbre les formes de pendules composés dont on peut calculer le moment d'inertie.

Indication des résultats obtenus pour le champ terrestre.

Extension de la formule du pendule au cas d'une force proportionnelle à l'écart. — Horloges et chronomètres. — Notions très sommaires sur l'amortissement et la résistance.

Unités et étalons. — Unités fondamentales. — Unités dérivées mécaniques : dimensions. — Système C. G. S. — Unités mécaniques pratiques.

Masses et poids spécifiques. — Densités des solides et des liquides par la méthode du flacon, avec les corrections. — Densité des gaz ; poids du litre d'air.

Capillarité : étude expérimentale ; tension superficielle.

Baromètre normal. — Baromètre métallique. — Manomètre à mercure. — Manomètre métallique.

CHALEUR

Mesure des températures. — Thermomètre normal. — Thermomètre à mercure. — Détermination de l'intervalle fondamental. — Déplacement du zéro.

Mesure d'une quantité de chaleur. — Méthode de la fusion de la glace (calorimètre de Bunsen). — Méthode des mélanges (calorimètre de Berthelot). — Idée générale des corrections calorimétriques.

Chaleurs spécifiques des solides, des liquides et des gaz à pression constante[1]. — Résultats généraux.

Détermination de l'équivalent mécanique de la calorie ; expériences fondamentales de Joule. — Unité C. G. S. de quantité de chaleur.

Dilatations ; courbes de dilatation ; coefficients de dilatation.

Méthode du comparateur pour la dilatation linéaire des solides.

Dilatation absolue du mercure. — Principe de la méthode de Dulong et Petit et de Regnault[2].

Méthode des thermomètres comparés. — Cas particulier de l'eau.

Lois de compressibilité et de dilatation des gaz. — Lois de Mariotte et de Gay-Lussac comme première approximation ; résultats des expériences de Regnault, Cailletet, Amagat ; réseaux d'isothermes.

Changements d'état. — Enoncé de la règle des phases et des lois du déplacement de l'équilibre.

Vaporisation, liquéfaction. — Courbe des forces élastiques de la vapeur d'eau.

Courbes d'Andrews. — Point critique. — Liquéfaction des gaz.

Ebullition. — Distillation. — Caléfaction. — Chaleur de vaporisation. — Formule de Regnault pour l'eau[3].

Densité des vapeurs.

Fusion et solidification. — Chaleur de fusion. — Dissolution. — Mélanges réfrigérants.

Influence d'un corps dissous sur le point de fusion et sur le point d'ébullition. — Lois de Raoult.

---

[1] Là, comme ailleurs, on insistera sur l'exposition des méthodes et non sur la description des appareils.

[2] Là comme ailleurs, on insistera sur l'exposition des méthodes et non sur la description des appareils.

[3] Résultats sans la description des expériences.

ÉLECTROSTATIQUE

Rappel des notions fondamentales. — Mesure relative des quantités d'électricité par le cylindre de Faraday. — Etude expérimentale de la distribution. — Densité électrique. — Influence. — Principe des machines à influence.

Loi de Coulomb. — Quantité d'électricité.

Champ électrique. — Lignes de force, flux de force. — Théorème de Gauss. — Théorème de Coulomb. — Eléments correspondants. — Applications à l'influence.

Notions élémentaires sur le potentiel.

Capacité électrostatique. — Condensateur, condensateur plan, cylindrique. — Pouvoir inducteur spécifique.

Energie électrique d'un condensateur.

Electromètre absolu. — Electromètre à quadrants. — Mesure des différences de potentiel. — Distances explosives en fonction du potentiel dans l'air à la pression ordinaire.

Unités électrostatiques C. G. S. : unités pratiques.

MAGNÉTISME

Faits généraux. — Loi de Coulomb. — Champ magnétique. — Lignes de force ; flux de force à travers une surface.

Champ terrestre ; déclinaison, inclinaison.

Mesure du moment d'un barreau par la méthode des oscillations.

Composition de deux champs uniformes. — Méthode du magnétomètre.

Mesures absolues : méthode de Gauss.

Chimie.

Nous nous bornons à reproduire ici les principaux titres, *(La Réd.)* :

Phénomènes physiques. Phénomènes chimiques. Lois qui régissent les combinaisons. Notation chimique[1]. Principes fondamentaux de Hermochimie. Caractères généraux des fonctions chimiques. Etude des métalloïdes et de leurs principaux composés.

Fait à Paris, le 26 juillet 1904. J. Chaumié.

Cours universitaires.

Semestre d'hiver 1904-1905 *(suite)*.

Oxford ; University. — Lecture List for Hilary Term, 1905 (à partir du 23 janvier). Mathematics. — W. Esson : Comparison of Analytic and Synthetic methods in the Geometry of Conics, 2 b. Synthetic Geometry of Cubics, 1. — E. B. Elliot : Elements of Elliptic Functions, 2. Substitutions and Resolvents, 1. — H. H. Turner : Elementary Mathematical Astronomy, 2. — The Professor and H. C. Plummer : Practical Work. — A. E. H.

[1] La notation atomique est obligatoire.

Observation générale. On supprimera la description de tous les appareils qui n'ont plus qu'un intérêt historique, pour s'en tenir à ce qu'il y a de plus récent.