

V. – GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

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.

STATIQUE.

Statique du point. — Equilibre d'un point matériel libre, d'un point matériel assujéti à rester sur une courbe fixe ou sur une surface fixe, avec ou sans frottement.

Moments. — Moment vectoriel par rapport à un point. — Moment par rapport à un axe.

Statique des systèmes de points matériels. — Démontrer qu'il existe six conditions nécessaires d'équilibre indépendantes des forces intérieures. — Démontrer que, pour les systèmes invariables, ces six conditions sont suffisantes. Cas particuliers.

Equivalence de deux systèmes de forces appliquées à un corps solide. — Application à la réduction d'un système de forces. — Composition des couples. — Centre des forces parallèles; centre de gravité; moments des forces parallèles par rapport à un plan.

Equilibre d'un solide invariable qui n'est pas libre. — Cas d'un point fixe, d'un axe fixe avec ou sans glissement le long de cet axe, de un, deux ou trois points de contact avec un plan fixe. — Réactions.

Machines simples. — Levier, poulie fixe avec ou sans frottement; bascule, treuil, cabestan, poulie mobile, moufle sans frottement.

Vérifier sur chacune de ces machines que, pour un déplacement élémentaire à partir d'une position d'équilibre, la somme algébrique des travaux élémentaires de la puissance et de la résistance est nulle, si l'on fait abstraction du frottement.

V. — GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE

Problèmes sur la droite et le plan.

Représentation et intersection de prismes et de pyramides.

Sphères. — Section plane. — Intersection avec une droite. — Plan tangent; cône circonscrit; ombres.

Résolution des trièdres.

Cônes et cylindres. — Plans tangents; contours apparents et ombres. — Intersection avec une droite. — Sections planes. — Développement.

Surfaces de révolution. — Plans tangents; contours apparents et ombres. — Sections planes. — Intersection avec une droite.

Surfaces réglées du second ordre. — Hyperboloïde de révolution et parabololoïde hyperbolique. — Mode de génération. — Intersection avec une droite.

Plans tangents; contours apparents et ombres. — Sections planes.

Intersections de surfaces. — Deux cônes ou cylindres, cône ou cylindre et surface de révolution; deux surfaces de révolution dont les axes sont dans un même plan.

Projections cotées. — Problèmes sur la droite et le plan. — Surfaces topographiques. — Lignes de niveau et de plus grande pente; ligne d'égale pente; sommet; fond; col; ligne de faite; ligne de thalweg.

Sections planes; profils; intersection avec une droite. Intersection de deux surfaces.

Applications de géométrie projective. (Prog. de math. A).

Plan du tableau. — Perspective d'un point, d'une droite, d'une ligne.

Rapport anharmonique de quatre points en ligne droite. — Sa conservation par projections. — Rapport harmonique.

Point de fuite d'une droite. — Perspective de deux droites parallèles. — Ligne de fuite d'un plan. — Conception de la droite de l'infini d'un plan.

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 réfléchissante. — Rappel des formules des miroirs sphériques. — Aberrations longitudinale et transversale¹. — 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 focales². — Lentilles de Fresnel; projecteur catadioptrique.

Montrer géométriquement l'existence et les propriétés des plans principaux dans tout système optique centré². — 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. — Cathétomètre³. — 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 composé⁴. — 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.