Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 13 (1911)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: L. Jacob. — Le calcul mécanique. Appareils arithmétiques et algébriques. Intégrateurs. (Collection de l'Encyclopédie scientifique.) — 1 vol. in-18 de 428 p., avec 184 fig. ; 5 fr. ; O. Doin &fils, Paris.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

particuliers donnent la vérification de théorèmes et propriétés connus. Puis vient l'équation de la roulette en coordonnées rectangulaires appliquée à une série d'exemples qui donnent lieu à des remarques intéressantes ; entre autres le cas où la base fixe est une chaînette et la roulante une courbe quelconque, droite, spirale logarithmique, etc., ou bien la base est une parabole semicubique ou une cycloïde ou encore la roulante étant quelconque, la base est liée à elle par une relation telle que la roulette soit toujours rectiligne. Citons encore le cas inverse où la base est donnée et où la roulante s'en déduit (toujours avec la condition d'une roulette rectiligne) qui, dans le cas particulier où la base est une parabole conduit l'auteur au théorème : « Si, sur une parabole d'ordre tout à fait arbitraire, on fait rouler une spirale algébrique de degré inférieur d'une unité, et de paramètre approprié, en partant de la coïncidence de leurs deux pôles, celui de la spirale décrit une droite » (exception pour la base rectiligne ($m = 1$)).

Considéré en coordonnées exclusivement intrinsèques, le problème fournit l'équation naturelle de la roulette avec une quadrature. L'application au roulement d'un cercle sur un cercle, d'une spirale logarithmique sur une ligne quelconque, d'un cercle sur une développante d'ordre n quelconque d'un autre cercle et enfin d'un cercle sur une courbe compliquée, le tout en quelques pages, permet d'apprécier l'élégance de la méthode.

Les roulettes sphériques font l'objet des deux derniers chapitres, les trois courbes, base, roulante et roulette sont exprimées en fonction de la longitude et de la colatitude par rapport à un pôle fixe et à un pôle mobile. Parmi les applications, notons le roulement de deux loxodromies identiques l'une sur l'autre, la génération des épi- et hypocycloïdes, enfin la recherche de la base qui, associée à une roulante quelconque donnée, engendre une roulette qui soit un grand cercle de la sphère, avec, comme cas particuliers pour la roulante, la clélie de module quelconque ou la loxodromie qui donne le mouvement relatif des deux rouages de l'engrenage de roulement d'Euler. Dans le dernier chapitre, l'auteur envisage la « théorie dynamique des roulettes sphériques », il se borne au cas du roulement d'une génératrice quelconque sur le grand cercle équatorial, ce qui est l'analogee pour la sphère du roulement sur une base rectiligue pour le plan. Ce qui reste immuable étant aussi la force tangentielle, le problème ne diffère pas dans ses grandes lignes de celui du plan, quoique donnant lieu à des calculs plus longs. Comme exemple, l'auteur traite le roulement d'une loxodromie sur le grand cercle équatorial avec, comme loi cinématique donnée, la supposition que le déplacement progressif du point de contact sur la génératrice est uniforme en latitude. R. Masson (Genève).

L. Jacob. — **Le calcul mécanique.** Appareils arithmétiques et algébriques. Intégrateurs. (Collection de l'*Encyclopédie scientifique.*) — 1 vol. in-18 de 428 p., avec 184 fig. ; 5 fr. ; O. Doin & fils, Paris.

L'idée de faciliter les calculs à l'aide de dispositifs mécaniques plus ou moins compliqués remonte à la plus haute antiquité, et, cependant, on peut dire que c'est seulement vers le milieu du siècle dernier que l'on a vu entrer dans la pratique courante des appareils à calcul de quelque valeur.

C'est que, dans ce domaine, non seulement il faut établir des principes, mais il est en plus nécessaire de les mettre sous forme de projet, puis de passer à la construction. Or, abstraction faite de l'effort financier, il faut

encore que les moyens d'action permettent l'exécution d'un travail généralement délicat.

On conçoit donc que le développement du calcul mécanique n'ait pu que suivre celui des moyens mêmes de production de l'industrie mécanique de précision. De création relativement récente, ce mode de calcul est d'autant moins connu que les mécanismes qui permettent de le réaliser sont très variés et quelquefois complexes.

Le présent ouvrage est divisé, comme l'indique son titre, en trois parties relatives à la résolution des questions d'arithmétique, d'algèbre ou d'analyse.

L'auteur a, autant que possible, rapproché, dans les chapitres spéciaux, soit les appareils ayant un but commun, soit les appareils ayant le même but et un principe commun. Le lecteur peut ainsi s'orienter facilement.

Dans les questions de ce genre, le mode d'application d'un principe est aussi important que le principe lui-même, aussi l'auteur s'est-il attaché à donner, avec quelques détails, la description de certains appareils les plus employés ou les plus intéressants.

C'est la méthode déjà appliquée par lui à ses ouvrages antérieurs, dans le but de présenter, aux personnes qui s'intéressent à ces questions, non seulement des idées, mais aussi des réalisations.

Gust. Jaeger. — **Theoritische Physik. II.** 4te Auflage. *(Sammlung Gœschen).* — 1 vol. cart. in-12, 152 p.; 80 Pf.; G. J. Gœschen, Leipzig.

Tandis que le premier volume traite de la mécanique et de l'acoustique, le second, qui paraît en 4me édition, est consacré à la lumière et à la chaleur. Il contient les notions essentielles de la théorie de la lumière et de la chaleur et de la théorie cinétique des gaz. Cette petite monographie continuera à être très appréciée des étudiants pour une première initiation à la Physique mathématique.

Eug. Netto. — **Die Determinanten.** (*Mathem. physik. Schriften für Ingenieure u. Studierende,* herausgegeben von E. Jahnke). — 1 vol. cart., 130 p.; 3 M. 60; B. G. Teubner, Leipzig.

La collection de monographies entreprise par M. Jahnke, professeur à l'Ecole des Mines à Berlin, est destinée, comme on sait, à donner aux techniciens de courts aperçus des principales théories des sciences mathématiques et physiques.

M. Eug. Netto (Giessen), bien connu par ses travaux fondamentaux en Algèbre supérieure, s'est chargé du petit manuel concernant les déterminants. Il a fait un excellent choix de ce qui est utile aux étudiants des Ecoles techniques et il en donne une exposition claire, bien adaptée au but de l'ouvrage.

L'énumération des chapitres donnera une idée suffisante du chemin parcouru : Définition et propriétés élémentaires des déterminants. — Adjointes; théorème de Laplace sur la décomposition d'un déterminant. — Calcul d'un déterminant. — Produit de déterminants. — Formes spéciales de déterminants. — Equations linéaires. — Résultants; éliminants; discriminants. — Substitutions linéaires. — Applications géométriques. — Différentiation de déterminants. — Déterminants fonctionnels.