

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 11 (1909)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Buchbesprechung:** F. Bützberger. — Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. — Vierte, verbesserte und vermehrte Auflage. — 1 vol. in-8° ; 84 p., 2 francs; Orell Füssli, Zürich.

**Autor:** Bertrand, G.

#### **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:** 16.01.2026

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

*tional de la carte photographique du ciel et de M. LALLEMAND sur les Marées de l'écorce terrestre.*

F. BÜTZBERGER. — **Lehrbuch der ebenen Trigonometrie.** — Vierte, verbeserte und vermehrte Auflage. — 1 vol. in-8°; 84 p., 2 francs; Orell Füssli, Zürich.

Le livre de M. Bützberger se recommande tout spécialement à l'attention des maîtres de mathématiques pour la façon judicieuse dont il est conçu. Dans le premier chapitre, intitulé « Le triangle rectangle », il part de ce dernier pour définir les fonctions trigonométriques. Le sinus et le cosinus d'un angle obtus s'obtiennent en identifiant les formules qui donnent la surface d'un triangle isocèle dont l'angle au sommet est soit aigu, soit obtus ; ce qui permet à l'auteur, dans le chapitre suivant, d'aborder le triangle scalène et les différents principes qui s'y rapportent. L'élève, familiarisé avec ces nouvelles fonctions, sera porté à en désirer leur généralisation à un angle quelconque ; c'est le but du troisième et dernier chapitre. Il renferme tout d'abord l'exposé des systèmes de coordonnées rectangulaires et de coordonnées polaires, pour passer ensuite à la définition des fonctions sinus et cosinus. Prenant un point  $P(x, y)$  sur l'un des côtés d'un angle dont le sommet coïncide avec l'origine des axes et l'autre côté, avec la partie positive de l'axe des  $x$ , l'auteur considère le cosinus et le sinus de cet angle comme étant le rapport au rayon vecteur, de l'abscisse et de l'ordonnée du point  $P$ . Le livre se termine par la résolution des problèmes de Pothenot et de Hansen. Ajoutons que l'introduction traite de l'histoire de la trigonométrie et que le recueil renferme également un grand nombre d'exercices.

G. BERTRAND (Genève).

K. DÖHELMANN. — **Geometrische Transformationen. II. Teil (Sammlang Schubert).** 1 vol. cart.; 10 Mk.; G.-J. Göschen, Leipzig.

Dans un précédent Ouvrage, l'auteur avait étudié les relations analytiques qui caractérisent les divers éléments de la géométrie de position. Le présent Ouvrage est une continuation très intéressante de ces théories. M. Döhleman a développé d'abord les transformations quadratiques définies par les relations :  $x'_1 : x'_2 : x'_3 = ax_1 x_3 : bx_1 x_3 : cx_1 x_3$ , dans lesquelles  $x_1 x_2 x_3$  et  $x'_1 x'_2 x'_3$  sont les coordonnées trimétriques des points homologues  $P$  et  $P'$  pris, l'un dans le plan fondamental et l'autre dans le plan de transformation. Partant de ces idées, il établit la définition des points et des droites fondamentaux pour l'appliquer à l'étude des points singuliers, puis des points et des lignes de coïncidence. La comparaison par les équations linéaires lui permet de déterminer très élégamment le nombre et la nature des éléments caractéristiques d'une transformation quadratique.

L'emploi des points cycliques comme points fondamentaux conduit l'auteur à un exposé fort remarquable sur les droites isotropes et les foyers. L'application à la transformation par rayons vecteurs réciproques est illustrée de quelques propriétés simples des coniques et des courbes anallagmatiques. Une étude des inverseurs classiques : Peaucelier, Sylvester, Hart et Kempe termine cette partie. L'auteur a consacré un chapitre complet à la transformation par variables imaginaires et l'a intéressé par le développement d'un grand nombre de beaux exemples.