

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 23 (1923)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Buchbesprechung:** Vladimir Varicak. — Darstellung der Relativitätstheorie im dreidimensionalen Lobatschefskijschen Räume. — 1 vol. gr. in-8° de xii-104 pages et 45 figures. Zaklada Tiskare Narodnih Novina, Zagreb, 1924.

**Autor:** Buhl, A.

### 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:** 20.02.2026

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

daire ou dans les cours des Facultés, sur d'autres ils forment une initiation ou apportent des aperçus d'ensemble, l'étude plus approfondie pouvant être abordée dans des conférences ou par la lecture d'ouvrages spéciaux.

C'est en se plaçant à ce point de vue que l'auteur examine successivement les objets suivants :

Principes de l'arithmétique. Congruences. Fractions ordinaires. Nombres irrationnels. Nombres négatifs. Corps et domaines. Nombres imaginaires. Les exposants algébriques. Les problèmes antiques. Principes de la géométrie. Géométrie générale projective.

H. TRIPIER. — **Les fonctions circulaires et les fonctions hyperboliques** étudiées parallèlement en partant de la définition géométrique. — 1 vol. in-8° de 56 p. avec 25 fig. ; Librairie Vuibert, Paris

Beaucoup d'auteurs évitent l'emploi des fonctions hyperboliques en ayant recours à des combinaisons équivalentes de la fonction exponentielle ou de la fonction logarithmique, combinaisons qui ne sont guère moins simples d'expression et d'emploi que les fonctions évitées. L'étude des fonctions hyperboliques est pourtant aussi aisée que celle des fonctions circulaires. L'auteur montre qu'elle peut se faire très facilement en partant de la représentation géométrique. Les fonctions hyperboliques sont données par la considération du point courant d'une hyperbole équilatère, comme les fonctions circulaires sont données par la considération des coordonnées du point courant d'un cercle.

Cet exposé, tout à fait élémentaire, ne suppose connu que les premières notions sur les dérivées, sur les séries, et le développement en série de Mac-Laurin.

Vladimir VARICAK. — **Darstellung der Relativitätstheorie im dreidimensionalen Lobatschefskijschen Räume.** — 1 vol. gr. in-8° de XII-104 pages et 45 figures. Zaklada Tiskare Narodnih Novina, Zagreb, 1924.

Cet ouvrage, écrit avec soin et édité avec luxe, comme l'indique son titre, tire tout le parti possible de la géométrie de Lobatchefskij pour présenter les résultats relativistes sous des formes aussi peu différentes que possible des conceptions optiques classiques. Ici se dessine immédiatement une sorte d'opposition apparente. D'après les travaux de bien des auteurs, parmi lesquels il faut donner fort bonne place à M. Varicak lui-même, la transformation de Lorentz, l'addition des vitesses d'Einstein et autres algorithmes du même genre, s'interprétaient naturellement dans la géométrie de Lobatchefskij, mais d'autres résultats tenant plus particulièrement à la gravitation conduisaient à faire appel à la courbure riemannienne et par suite à considérer l'Univers comme riemannien. Y a-t-il là une contradiction ? Non ! répond M. Varicak, si je comprends bien la pensée de l'éminent professeur. Nous sommes justement dans des théories *relativistes* ; elles ne peuvent pas plus donner un absolu riemannien qu'un absolu lobatchefskijen ; il faut savoir changer d'espace comme de coordonnées ; un être de lumière qui n'étudierait que des phénomènes optiques aurait le plus grand avantage à être lobatchefskijen même s'il devait ensuite devenir riemannien en prenant corps et en étudiant des phénomènes massiques.

On peut alors maintenant situer le sens général de l'ouvrage : c'est sur-

tout l'étude lobatchefskijenne du champ électromagnétique pur et plus particulièrement du champ lumineux. Cette étude est faite avec une grande élégance. L'addition et la composition einsteiniennes des vitesses s'accroissent très simplement des fonctions hyperboliques; la transformation de Lorentz est vue autrement qu'à travers la rotation imaginaire de Minkowski. Nous pouvons partout écrire des formules réelles, même à la place de la formule mystique, due encore à Minkowski,

$$3. 10^5 \text{ km} = i \text{ sec.}$$

Et c'est dans ce style que l'auteur traite l'effet Döppler, l'aberration, la réflexion sur un miroir mobile, etc.

Avec l'impulsion nous apercevons tout de même les idées de Planck sur la masse, notion fugitive variable géométriquement, cinématiquement et dont d'ailleurs diverses définitions sont loin de concorder. Les transformations du champ électromagnétique sont élégamment maniées à l'aide de déterminants. Et, même quand la masse est introduite, l'ouvrage nous montre encore l'avantage de certaines conceptions lobatchefskijennes, ne serait-ce qu'avec un modèle non-euclidien du Soleil.

L'exposé, on le voit, est d'idée audacieuse; mais il est toujours si clair et d'une si grande élégance analytique qu'il donne sans doute bien des aperçus méritant d'être conservés.

A. BUHL (Toulouse).

G. VERRIEST. — **Cours de Mathématiques générales.** à l'usage des étudiants en sciences naturelles. -- Première partie; Calcul différentiel, Géométrie analytique à deux dimensions. — 1 vol. in-8° (25-16) de 337 p. avec 113 fig.; Fr. 38.—; Gauthier-Villars & Co, Paris.

Nous signalons aux étudiants en sciences naturelles le « Cours de Mathématiques générales » écrit à leur intention par le professeur G. Verriest de l'Université de Louvain et dont la première partie; Calcul différentiel et Géométrie analytique à deux dimensions, vient de paraître chez Gauthier-Villars et Cie.

Bien que cet ouvrage soit plus particulièrement destiné à ceux qui préparent le doctorat spécial en sciences chimiques pures et appliquées (créé récemment par l'Université de Louvain), ce livre s'adresse à un public beaucoup plus étendu, car il intéresse également les étudiants en sciences naturelles, en médecine, en philosophie qui viennent chaque année plus nombreux s'initier aux méthodes de l'analyse mathématique. Cet ouvrage sera de plus très utile aux lecteurs de culture scientifique qui, empêchés de suivre des cours oraux, désirent cependant acquérir des notions de mathématiques supérieures.

C'est dire les services que rendra ce livre à ceux qui se destinent aux carrières scientifiques, à la médecine ou à l'industrie.

R. WEITZENBÖCK. — **Invariantentheorie.** — 1 vol. in-8° de 407 p., 5 fl.; P. Noordhoff, Groningue.

On sait le rôle fondamental que jouent les notions d'invariants et de covariants dans les branches les plus diverses des mathématiques. Rappe-