M. Stuyvaert. — Introduction à la Méthodologie mathématique. — 1 vol. in-8° de 257 p. avec 24 fig.; Fr. 20.— ; Van Rysselberghe & Rombaut, Gand.

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **23 (1923)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **22.09.2024**

les parties essentielles sont d'abord celles qui servent de fondement aux autres et puis celles qui établissent un lien avec d'autres branches des mathématiques. Le livre de M. Speiser semble embrasser d'une manière très complète les parties essentielles de la théorie des groupes finis, dans le sens le moins arbitraire du mot. L'étude des opérations génératrices est presque la seule qui soit mise un peu de côté, mais toutes les propriétés des groupes finis qui sont essentielles pour les applications y sont traitées d'une manière approfondie.

Outre les applications classiques à l'algèbre et celles un peu moins connues à la théorie des nombres, il y a l'étude de la symétrie cristalline où certains groupes finis interviennent. Ceux-ci sont considérés à plusieurs reprises par M. Speiser et son livre est le premier sur la théorie des groupes où ces questions intéressantes sont introduites — innovation très heureuse à notre avis.

On peut diviser le livre en trois parties. La première (chapitres 1-6 et 8) s'occupe de la théorie générale : les définitions fondamentales, les théorèmes de Jordan et de Hölder sur les sous-groupes invariants, ceux de Sylow et de Frobenius sur l'existence des sous-groupes et des opérations d'ordre donné, la base d'un groupe abélien, les automorphismes et la décomposition des groupes en facteurs, voilà les matières les plus importantes. Deux chapitres (le 7me et le 9me) sur la représentation des groupes par des permutations et des subdivisions monomiales servent de préparation à la partie seconde et principale du livre. Celle-ci s'occupe de la théorie de la représentation des groupes finis par des substitutions linéaires. Cette théorie aussi profonde que précise, une des plus belles des mathématiques, est due à Frobenius; elles est exposée dans les chapitres 10 et 11, ses applications et ses compléments arithmétiques dans les chapitres 12 et 13. Le chapitre 14 s'occupe des groupes représentables par des substitutions opérant sur un nombre donné des variables. Le dernier chapitre, le 15me, contient les applications. La théorie de la résolution des équations d'après Lagrange et Galois, le « Formenproblem » de Klein y sont exposés, très brièvement cependant. On regrette de n'y trouver que des allusions au sujet des applications à la théorie des nombres. Dans les deux dernières pages l'auteur esquisse la perspective d'une théorie des groupes se fondant dans une arithmétique générale qu'il prévoit.

Tous ces sujets difficiles et variés sont condensés en moins de 200 pages. Certes ce n'est pas un livre pour des commençants : il avance à grands pas et présuppose ça et là quelques matières simples qui ne sont exposées que dans les chapitres suivants. C'est un livre pour des initiés. Le style en est sobre, un peu sec, il convient très bien au sujet.

G. Polya (Zurich).

M. Stuyvaert. — **Introduction à la Méthodologie mathématique.** — 1 vol. in-8° de 257 p. avec 24 fig.; Fr. 20.— ; Van Rysselberghe & Rombaut, Gand.

Dans cette introduction à la Méthodologie mathématique, l'auteur expose un certain nombre de théories dont la connaissance est indispensable aux candidats à l'enseignement secondaire, mais qui, faute de temps, ne sont pas développés dans les cours généraux. Sur certains points ces chapitres forment un prolongement de questions traitées dans l'enseignement secondaire 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 équitalère, 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-