Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 36 (1937)

Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: LES RELATIONS D'ÉGALITÉ RÉSULTANT DE L'ADDITION ET DE LA SOUSTRACTION LOGIQUES CONSTITUENT-ELLES UN GROUPE ?

Autor: Piaget, Jean

Kapitel: 3. – ASSOCIATIVITÉ

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-28030

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: 08.07.2025

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

3. — Associativité.

Les éléments du groupe, ou égalités par addition ou soustraction, sont associatifs, c'est-à-dire que l'on a: $(ab)c = a(bc)$. En effet

$$\left.\begin{array}{ll} (ab) & A + A' + B' = C \\ (c) & C + C' \qquad\quad = D \\ \hline (ab)c & A + A' + B' + C' = D\,. \end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{ll} (a) & A + A' = B \\ (bc) & B + B' + C' = D \\ \hline a(bc) & A + A' + B' + C' = D\,. \end{array}\right.$$

De même $(a'b')c' = a'(b'c')$

$$\left.\begin{array}{ll} (a'b') & C - (A' + B') = A \\ (c') & D - C' = C \\ \hline (a'b')c' & D - (C' + B' + A') = A\,. \end{array}\right\} = \left\{\begin{array}{ll} (a') & B - A' = A \\ (b'c') & D - C' - B' = B \\ \hline a'(b'c') & D - (C' + B' + A') = A\,. \end{array}\right.$$

De même, on a

$$\begin{aligned} (a''b'')c'' &= a''(b''c''), \\ (ab')c' &= a(b'c')\ , \\ (aa')a &= a(a'a)\ , \quad \text{etc.} \end{aligned}$$

A eux seuls, comme nous l'avons déjà dit (§ 1, Rem. II), les sommandes $+ A$ et $- A$ ne sont pas associatifs entre eux. C'est pourquoi les classes et leurs additions, pas plus que les ensembles et leurs réunions, ne peuvent constituer comme telles un groupe, tandis que les égalités considérées ici comme éléments sont associatives.

4. — Opérations inverses et identique.

Nous avons appliqué jusqu'ici les deux premiers critères du groupe: la composition et l'associativité. Quant à l'existence des opérations inverses, elle est postulée par les axiomes du § 1. L'inverse de l'élément a $(A + A' = B)$ est l'élément a'' $(- A - A' = - B)$, puisque composés ensemble ils donnent $0 = 0$ ou $A = A$.

A la tautologie et à la résorption directes correspondent, d'autre part, la tautologie et la résorption inverses et, à l'addition, la soustraction, etc. Le succès des opérations de composition atteste l'existence, c'est-à-dire la non-contradiction de ces