

3. – ASSOCIATIVITÉ

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **36 (1937)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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

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

De même $(a'b')c' = a'(b'c')$

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

De même, on a

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

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