simplification dans l'enseignement des séries.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **7 (1905)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

II. — Un de nos lecteurs nous fait remarquer qu'il est intéressant de rapprocher la communication de M. Hartmann de la conférence faite, à peu près à la même époque, au Congrès international de St-Louis, par M. H. Poincaré sur *l'état actuel et l'avenir de la Physique mathématique*. Tandis que dans la première on trouve des considérations d'un grand intérêt sur la conception de la force, l'autre contient une revue critique des divers principes qui sont à la base de la Physique mathématique. Nous regrettons de ne pouvoir citer ici quelques passages de cette remarquable conférence ; elle a été reproduite, *in extenso*, dans la *Revue des Idées*[1] du 15 novembre 1904.

Une simplification dans l'enseignement des séries.

(A propos d'un article de M. Maur. Godefroy).

Permettez-moi, à l'occasion d'un intéressant article de M. Godefroy paru récemment dans *L'Ens. Math.* (juillet 1904), d'appeler l'attention de vos lecteurs sur un point de la théorie des séries uniformément convergentes. Les traités didactiques, après avoir défini cette notion, signalent naturellement le cas particulier des séries dont les termes sont respectivement moindres en module que des nombres positifs formant une série convergente ; mais aucun, à ma connaissance, n'établit ce fait que le cas général peut se ramener à ce cas particulier, au moyen de la proposition très simple que voici.

Adoptons pour la définition de la convergence uniforme la définition la plus large (celle que M. Dini appelle condition de convergence uniforme simple) : à $\varepsilon > 0$ et h entier correspond $n > h$ tel que le reste de la série arrêtée au n^{me} terme est inférieur en module à ε. Soit S la somme, S_p la somme des p premiers termes. Donnons-nous des nombres positifs décroissants $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_p \ldots$ formant une série convergente ; nous pouvons déterminer des entiers croissants $n_0, n_1, n_2, \ldots, n_i \ldots$ tels qu'on ait, quel que soit i :

$$| S_{n_i} - S | < \alpha_{i+1}.$$

En posant : $U_0 = S_{n_0}$, $U_1 = S_{n_1} - S_{n_0}$, ..., $U_i = S_{n_i} - S_{n_{i-1}}$, ..., on a, à partir de $i = 1$:

$$|U_i| = |S_{n_i} - S_{n_{i-1}}| < |S_{n_i} - S| + |S_{n_{i-1}} - S| < \alpha_{i+1} + \alpha_i < 2\alpha_i.$$

---

[1] *La Revue des Idées*, Etudes de critique générale paraissant le 15 de chaque mois ; Administration : 7, rue du 29 juillet, Paris.

Voir aussi le *Bulletin des Sciences mathématiques*, n° de décembre 1904.

Chaque expression U_i est la somme d'un nombre limité de termes consécutifs de la série donnée. Ainsi, par un groupement de termes consécutifs convenablement opéré dans cette série, on la remplace par une série $U_0 + U_1 + U_2 + \ldots + U_i + \ldots$, dont les termes, à partir du second, sont inférieurs en module aux nombres (donnés *a priori*) $2\alpha_1, 2\alpha_2, \ldots 2\alpha_i, \ldots$.

Cette proposition, dont plusieurs auteurs se sont déjà servis, à la forme près, dans des mémoires scientifiques, me paraît mériter de prendre place dans l'enseignement élémentaire. Elle permet, lorsqu'on veut établir certaines propositions relatives aux séries uniformément convergentes les plus générales, de se restreindre, dans la démonstration, au cas particulier signalé. Les simplifications qui résultent de ce fait sont considérables dans certains cas, par exemple, comme l'indique M. Godefroy, dans la question de la dérivation des séries, traitée par lui d'après M. Stolz.

René Baire (Montpellier)

Suppression systématique du tracé de la ligne de terre en Géométrie descriptive.

Dans le Tome III de votre excellente Revue, p. 300, vous demandez quels sont les pays où l'on se borne, dans l'enseignement de la Géométrie descriptive, à n'employer que la direction de la ligne de terre, sans en fixer la position.

En Belgique, dès 1885, nous avons supprimé la position absolue de la ligne de terre, dans notre enseignement oral à l'École militaire, sans même connaître l'idée que M. Mannheim avait émise à ce sujet en 1882, dans les *Nouvelles Annales de Mathématiques*, tellement l'idée est naturelle pour ceux qui font de la Géométrie descriptive en vue des applications aux travaux de l'ingénieur.

En 1892, fort d'une expérience déjà longue et concluante, nous nous sommes décidé à publier, pour le Livre I de la 1re Partie de notre Cours, une édition conforme en tous points à notre enseignement oral de cette époque. Les méthodes nouvelles suivies à l'École militaire, et en particulier, la suppression systématique de l'usage de la ligne de terre étaient ainsi rendues publiques : immédiatement après, l'enseignement de la Géométrie descriptive a été transformé à l'Université de Bruxelles (*Revue Universitaire*, 1892, p. 119) ; l'année suivante, M. Mansion a cru devoir nous critiquer, tout en nous permettant de défendre nos idées dans *Mathesis* (1893, pp. 40-45) ; depuis, les anciennes méthodes ont été abandonnées successivement dans presque tous les établissements d'enseignement moyen et à partir de 1900, le Gouvernement n'a plus donné que la direction de la ligne de terre dans les programmes de ses concours généraux (*Revue de Mathématiques spéciales*,