

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Band:** 7 (1905)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE  
  
**Kapitel:** simplification dans l'enseignement des séries.

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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*<sup>1</sup> 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  $n^{\text{me}}$  terme est inférieur en module à  $\varepsilon$ . Soit  $S$  la somme,  $S_p$  la somme des  $p$  premiers termes. Donnons-nous des nombres positifs décroissants  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p \dots$  formant une série convergente; nous pouvons déterminer des entiers croissants  $n_0, n_1, n_2, \dots, n_i \dots$  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  $i = 1$ :

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

<sup>1</sup> *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  $U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_i + \dots$ , dont les termes, à partir du second, sont inférieurs en module aux nombres (donnés *a priori*)  $2\alpha_1, 2\alpha_2, \dots, 2\alpha_i, \dots$ .

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 1<sup>re</sup> 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*,