

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **10 (1964)**

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

PDF erstellt am: **17.09.2024**

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.

Nous avons défini plus haut les différentielles du premier et du second ordre. La définition précédente permet donc de définir successivement de façon précise les différentielles d'ordre 3, 4 ...

Ici encore, on retrouve les formes anciennes des différentielles d'ordre n et en particulier la formule symbolique ancienne :

$$d^n f(x, y) = \left(\frac{\partial}{\partial x} dx + \frac{\partial}{\partial y} dy \right)^n f$$

où l'on doit remplacer les puissances de ∂ comme des indices de dérivation.

Ce qui distinguera les définitions anciennes des définitions modernes, ce sera encore, pour les différentielles d'ordre n comme pour les différentielles premières, les conditions de différentiabilité et les propriétés des différentielles.

Pour ces dernières, nous renverrons encore aux cours d'analyse les plus récents, [14, 15, 16], qui établissent bien le parallélisme des propriétés des différentielles d'ordre supérieur entre le cas d'une et le cas de plusieurs variables. Il n'est pas utile de citer des exemples où l'ancienne définition de la différentiabilité d'ordre supérieur (réduite à l'hypothèse de l'existence des dérivées partielles correspondantes) ne suffit pas à établir ce parallélisme, puisque déjà ce résultat a été obtenu plus tôt pour la différentielle première dont l'existence est nécessaire pour celle des différentielles successives.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

LES ANCIENNES DÉFINITIONS

- [1] E. GOURSAT, *Cours d'analyse*, 1^e édition, 1902, t. I, p. 25, chez Gauthier-Villars.
- [2] HUMBERT, *Cours d'analyse*, t. I, 1903.
- [3] J. TANNERY, *Introduction à la théorie des fonctions d'une variable*, 2^e édition, 1904.
- [4] BAIRE, *Leçons sur les théories générales de l'analyse*, t. I, 1907, p. 71, Chez Gauthier-Villars.
- [5] Camille JORDAN, *Cours d'analyse de l'École polytechnique*, 3^e édition, 1909, t. I, pages 75-77.
- [6] De la VALLÉE-POUSSIN, *Cours d'analyse*, 2^e édition, p. I, 1909.

PUBLICATIONS AYANT INTRODUIT LES DÉFINITIONS MODERNES

- [7] STOLZ, *Grundzüge der Differential und Integral Rechnung*, t. I, 1893, p. 133, Leipzig.
- [8] J. PIERPONT, *Theory of functions of real variables*, t. I, 1905, p. 268, Boston.
- [9] W. H. YOUNG, *The fundamental theorems of Differential Calculus*, Cambridge Tracts, 1910.
- [10] FRÉCHET, *Sur la notion de différentielle totale*, Nouv. Annales de Mathématiques, t. 12, 1912. p. 385, 403, 433 et 449.
- [11] J. HADAMARD, *La notion de différentielle dans l'enseignement*, Scripta Univ. Ab. Bib. Hierosolymitanarum, Jérusalem, 1923.
- [12] F. SEVERI, *Lezione di Analisi*, Volume Primo, 1953.

QUELQUES TRAITÉS AYANT ADOPTÉ UNE DÉFINITION MODERNE
DE LA DIFFÉRENTIABILITÉ

- [13] Ch. J. de la VALLÉE-POUSSIN, *Cours d'analyse infinitésimale*, 3^e édition, t. I, 1914, p. V. Chez Gauthier-Villars.
- [14] G. VALIRON, *Cours d'analyse mathématique*, t. I, p. 228, Masson, 1942.
- [15] J. A. FAVARD, *Cours d'analyse de l'École polytechnique*, t. I, 1960, p. 258.
- [16] J. HADAMARD, *Cours d'analyse de l'École polytechnique*, t. I, 1925, pp. 2 et 4.

UNE DES APPLICATIONS

- [17] FRÉCHET, *Sur les conditions pour qu'une fonction $P(x, y) + i(x, y)$ soit monogène*, Nouvelles annales de mathématiques, 4^e série, t. XIX, 1919.

EXTENSION DE LA NOTION DE DIFFÉRENTIELLE AUX ESPACES
ABSTRAITS

- [18] FRÉCHET, *Sur la notion de différentielle dans le calcul fonctionnel*, Congrès Soc. Sav., Paris, 1912, p. 45.
- [19] FRÉCHET, *La notion de différentielle dans l'analyse générale*, Annales Ec. Normale Supérieure, t. XLII, 1925.
- [20] FRÉCHET, *Sur la notion de différentielle*, Journal de Mathématiques, XVI, 1937, p. 233-250.
- [21] MICHAL, *Le calcul différentiel dans les espaces de Banach*, Vol. I, 1958, XIV+144 pages, Vol. II, 1964, Gauthier-Villars.

M. Fréchet
2, rue Emile Faguet
Paris XIV^e

(Reçu le 1^{er} avril 1963.)