Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 2 (1900)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: SUR LE THÉORÈME DES FONCTIONS COMPOSÉES
Autor: Fontené, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-3585

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: 10.12.2025

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

$\sqrt[n]{b^m}$ et sera représenté par $\left(\frac{m}{n}\right)$. Enfin si le nombre N ne peut pas s'obtenir en ajoutant des parties aliquotes de l'unité, il sera compris entre $\sqrt[n]{b^m}$ et $\sqrt[n]{b^{m+1}}$ et sera représenté par la limite commune aux nombres $\left(\frac{m}{n}\right)$ et $\left(\frac{m+1}{n}\right)$.

Le représentant (p) d'un nombre N est ce que l'on appelle son logarithme dans la base b.

Voilà donc l'existence des logarithmes démontrée et basée sur leur propriété fondamentale $\log a + \log b = \log ab$.

H. Laurent (Paris).

SUR LE THÉORÈME DES FONCTIONS COMPOSÉES

1. Il peut y avoir intérêt à exposer sur une figure la démonstration du théorème des fonctions composées pour le cas de deux fonctions u et v, cas important à cause de la fonction implicite. Soit $y = f(u, v)$, u et v étant des fonctions de x continues et admettant une dérivée ; soit $Y = f(U, V)$, U et V étant deux variables indépendantes, et supposons que cette dernière fonction admette des dérivées partielles du premier ordre, fonctions continues des deux variables U et V. Prenons trois axes de coordonnées, Ou, Ov, Oy, ou OU, OV, OY ; considérons la surface $Y = f(U, V)$, et la courbe $y = f(u, v)$ tracée sur cette surface. Soit M un point de la courbe, M′ un point voisin ; on peut aller de M en M′ par le chemin MAM′ tracé sur la surface, l'élément de courbe MA étant dans le plan $V = v$, l'élément de courbe AM′ étant dans le plan $U = u + \Delta u$. Les ordonnées étant mM, aA, m'M′, menons Mα parallèle et égale à ma, menons $\alpha\mu'$ et Aμ'' parallèles et égales à am' ; nous aurons

$$\begin{aligned}\Delta y = \overline{\mu' M'} &= \overline{\mu'\mu''} + \overline{\mu'' M'} = \overline{\alpha A} + \overline{\mu'' M'} \\ &= \frac{\overline{\alpha A}}{\Delta u} \times \Delta u + \frac{\overline{\mu'' M'}}{\Delta v} \times \Delta v \\ &= (Y'_U + \varepsilon)\,\Delta u + (\overline{Y}'_V + \varepsilon')\,\Delta v,\end{aligned}$$

$\overline{Y}$ étant l'ordonnée sur la courbe AM′, ou, en considérant la section MB de la surface par le plan $U = u$ au lieu de la section AM′ par le plan $U = u + \Delta u$,

$$\Delta y = (Y'_U + \varepsilon) \times \Delta u + (Y'_V + \varepsilon'') \times \Delta v.$$

Donc...

2. A tout prendre, il résulte des hypothèses faites que la surface $Y = f(U, V)$ a un plan tangent en M, lequel est déterminé par les tangentes en M aux deux sections MA et MB : ce plan a pour équation

$$Y = AU + BV + C,$$

A et B étant Y'_U et Y'_V ; comme la tangente en M à la courbe $y = f(u, v)$ est dans ce plan tangent, on a immédiatement

$$y' = Au' + Bv'.$$

De telles démonstrations sont repoussées par l'enseignement, peut-être à tort ; on écarte trop l'*intuition*, qui est le procédé des inventeurs, et l'on décourage les élèves qui se sentent incapables de faire des choses aussi bien *arrangées* que celles qu'on leur *apporte* en classe. On leur apprend à démontrer bien plus qu'à trouver. Moins de synthèse et plus d'analyse pourrait être un bien, et c'est ainsi que, en Géométrie, on devrait souvent *poser la question et la résoudre, après avoir montré qu'elle est bien posée*, au lieu d'énoncer le théorème au début ; je citerai comme exemple le théorème relatif au côté d'un triangle opposé à un angle aigu ou obtus, en observant que la position de la question conduit à l'emploi des segments (ou vecteurs mesurés) : on peut observer à priori que, si l'on donnait la hauteur du triangle au lieu de la projection du côté (un sinus au lieu d'un cosinus), on aurait un radical, et le vérifier.

G. Fontené (Paris).