

JOURNAL  
DE  
MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

---

KUMMER

Extrait d'une lettre de M. Kummer à M. Liouville

*Journal de mathématiques pures et appliquées 1<sup>re</sup> série*, tome 12 (1847), p. 136.

[http://www.numdam.org/item?id=JMPA\\_1847\\_1\\_12\\_\\_136\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1847_1_12__136_0)

 gallica

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Gallica de la Bibliothèque nationale de France  
<http://gallica.bnf.fr/>

et catalogué par Mathdoc  
dans le cadre du pôle associé BnF/Mathdoc  
<http://www.numdam.org/journals/JMPA>

## EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. KUMMER A M. LIOUVILLE.

« Breslau, le 28 avril 1847.

« ... Engagé par mon ami M. Lejeune-Dirichlet, je prends la liberté de vous envoyer quelques exemplaires d'une Dissertation que j'ai écrite, il y a trois ans, à l'occasion du jubilé séculaire de l'Université de Königsberg, et d'une autre Dissertation d'un de mes amis et disciples, M. Kronecker, jeune géomètre distingué. Dans ces Mémoires, que je vous prie d'accepter en signe de ma profonde estime, vous trouverez des développements sur quelques points de la théorie des nombres complexes composés des racines de l'unité, c'est-à-dire de l'équation  $x^n = 1$ , qui ont été récemment le sujet de quelques discussions au sein de votre illustre Académie, à l'occasion de l'essai d'une Démonstration du théorème de Fermat, proposé par M. Lamé. Quant à la proposition élémentaire pour ces nombres complexes, qu'un nombre complexe composé ne peut être décomposé en facteurs premiers que d'une seule manière, que vous regrettez très-justement dans cette démonstration défectueuse en outre en quelques autres points, je puis vous assurer qu'elle n'a pas lieu généralement tant qu'il s'agit de nombres complexes de la forme  $\alpha_0 + \alpha_1 x + \alpha_2 x^2 + \dots + \alpha_{n-1} x^{n-1}$ , mais qu'on peut la sauver en introduisant un nouveau genre de nombres complexes que j'ai appelé *nombre complexe idéal*. Les résultats de mes recherches sur cette matière ont été communiqués à l'Académie de Berlin et imprimés dans les Comptes rendus (mars 1846); un Mémoire sur le même sujet paraîtra bientôt dans le Journal de M. Crelle. Les applications de cette théorie à la démonstration du théorème de Fermat m'ont occupé depuis longtemps, et j'ai réussi à faire dépendre l'impossibilité de l'équation  $x^n - y^n = z^n$  de deux propriétés du nombre premier  $n$ , en sorte qu'il ne reste plus qu'à rechercher si elles appartiennent à tous les nombres premiers. Dans le cas où ces résultats vous paraîtraient dignes de quelque attention, vous les trouverez exposés dans le Compte rendu de l'Académie de Berlin de ce mois. »

NOTE DE M. LIOUVILLE. — Le Mémoire de M. Kummer, dont il est d'abord question dans cette Lettre, et qui porte la date de 1844, est écrit en latin, sous ce titre : *De numeris complexis qui radicibus unitatis et numeris integris realibus constant*. Celui de M. Kronecker, qui y fait suite et qui est intitulé : *De unitatibus complexis*, traite spécialement des diviseurs complexes du nombre 1; il a paru en 1845, et l'auteur annonce qu'il reprendra la question avec plus de détails dans le Journal de M. Crelle. Le Mémoire de M. Kummer offrant beaucoup d'intérêt et ne paraissant pas avoir été jusqu'ici connu en France, nous le donnerons en entier dans un prochain cahier, à la suite d'un travail de M. Lamé, sur le même sujet, qui est imprimé depuis quelque temps déjà. On devra consulter, en outre, le Journal de M. Crelle, les Comptes rendus de l'Académie de Berlin, et enfin ceux de notre Académie des Sciences qui contiennent des recherches étendues de M. Cauchy. Nous n'avons pas à examiner ici en quoi les auteurs que nous citons s'accordent ou diffèrent, ni quels sont les droits de chacun à l'antériorité de telle ou telle découverte. C'est au temps à fixer la valeur de leurs travaux et à mettre toute chose à sa place.