

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 18 (1972)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: THÉORIE ADDITIVE DES NOMBRES PROBLÈME DE WARING ET THÉORÈME DE HILBERT
Autor: Dress, François
Anhang: Appendice
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-45368>

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: 29.01.2026

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

la condition de majoration sur n pouvant s'écrire (ici encore pour m assez grand):

$$n \leq Cm^{1/2k}.$$

Il est clair qu'en général r_1 est trop grand pour pouvoir être « presque annulé » par le terme $-(\alpha n + \beta)$, mais nous pouvons résoudre cette difficulté de la même manière que nous l'avons fait pour les sommes de cubes. On extraira donc la plus grande puissance $2k$ -ième inférieure ou égale à r_1 , puis on répétera ce processus:

$$r_1 = z_1^{2k} + r_2$$

$$\text{avec } 0 \leq r_2 \leq k \left\{ kRM \left(\frac{m}{RM} \right)^{(k-1)/k} \right\}^{(k-1)/k} = c_2 m^{\gamma^2} \left(\gamma = \frac{k-1}{k} \right)$$

$$r_2 = z_2^{2k} + r_3 \quad \text{avec } 0 \leq r_3 \leq c_3 m^{\gamma^3}$$

.....

$$r_{t-1} = z_{t-1}^{2k} + r_t \quad \text{avec } 0 \leq r_t \leq c_t m^{\gamma^t}.$$

En prenant t tel que γ^t soit supérieur à $1/2k$, il sera alors possible (toujours pour m assez grand) de choisir n de telle façon que le reste final $r = r_t - (\alpha n + \beta)$ vérifie

$$r < \alpha,$$

et nous avons ainsi obtenu le résultat cherché: pour $A = \alpha$, il existe toujours $r < A$ tel que $m - r$ soit somme de $T = S + QR + t - 1$ puissances $2k$ -ièmes.

APPENDICE

Tableau des valeurs ou des meilleurs encadrements de $G(k)$ et de $g(k)$ actuellement connus pour les petites valeurs de k :

k	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$G(k)$	4	4-7	16	6-23	9-36	8-52	32-73	13-99	12-122
$g(k)$	4	9	19-30	37	73	143	279	548	1079