

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 30 (1984)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: DISTRIBUTION DES VALEURS DE LA FONCTION D'EULER
Autor: Nicolas, Jean-Louis
Kurzfassung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-53832>

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: 21.01.2026

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

DISTRIBUTION DES VALEURS DE LA FONCTION D'EULER

par Jean-Louis NICOLAS

ABSTRACT. Let $F(x)$ be the number of integers m such that $\phi(m) \leq x$, where ϕ is the Euler function.

An asymptotic formula is given for $F(x)$ with an error term. The method is elementary, and goes through various estimations of sums involving arithmetical functions.

Soit $\phi(n)$ la fonction d'Euler, et soit

$$F(x) = \sum_{\phi(n) \leq x} 1.$$

Il est facile de voir que cette somme est finie (cf. par exemple [Par], ch. 1, ex. 25) et il est connu que

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{F(x)}{x} = C = \prod_p \left(1 + \frac{1}{p(p-1)}\right) = \frac{\zeta(2) \zeta(3)}{\zeta(6)},$$

où $\zeta(s) = \sum_{n \geq 1} n^{-s}$ est la fonction de Riemann. La première démonstration due à P. Erdős (cf. [Erd]), est basée sur l'existence d'une fonction de distribution pour $n/\phi(n)$. R. E. Dressler a donné (cf. [Dre]) une deuxième démonstration, élémentaire, en approchant $\phi(n)$ par les fonctions

$$\phi_k(n) = n \prod_{\substack{p|n \\ p \leq p_k}} (1 - 1/p),$$

où p_k désigne le $k^{\text{ième}}$ nombre premier. Enfin P. Bateman (cf. [Bat]), par des méthodes de variables complexes, a fourni des estimations de la forme :

$$F(x) = C x + O(x \exp(-c(\log x)^a))$$

pour diverses valeurs de c et de a .