Groupe d'étude en théorie analytique des nombres

Jean-Marie de Koninck

Sur le plus grand facteur premier

Groupe d'étude en théorie analytique des nombres, tome 2 (1985-1986), exp. n° 20, p. 1
<http://www.numdam.org/item?id=TAN_1985-1986__2__A11_0>

© Groupe d'étude en théorie analytique des nombres
(Secrétariat mathématique, Paris), 1985-1986, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la collection « Groupe d'étude en théorie analytique des nombres » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (http://www.numdam.org/conditions). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

Numdam
Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
http://www.numdam.org/

Groupe d'étude en
THÉORIE ANALYTIQUE DES NOMBRES
3e année, 1985/86, n° 20

5 mai 1986

SUR LE PLUS GRAND FACTEUR PREMIER

par Jean-Marie DE KONINCK (*)

Résumé

Pour chaque nombre naturel $n \geq 2$, soit $P(n)$ son plus grand facteur premier. Il arrive que, pour certaines fonctions arithmétiques additives f, on a

$$(1) \qquad \sum_{2 \leq n \leq x} f(P(n)) \sim \sum_{2 \leq n \leq x} f(n) .$$

Ainsi c'est le cas lorsque $f = \mathcal{B}$, où $\mathcal{B}(n) = \sum_{p \mid n} p$, les deux sommes en (1) étant alors asymptotiques à $(\pi^2/12)\, x^2/\log x$ (**). On considère les fonctions f fortement additives pour lesquelles il existe une fonction à variation régulière R telle que $f(p) = R(p)$ pour chaque nombre premier p. On démontre alors que, lorsque la fonction associée R croît assez rapidement, la relation (1) sera préservée. Par contre, lorsque la fonction R est une fonction dite à oscillation très lente (soit une fonction R telle que $R(x^a) \sim R(x)$ pour chaque $a > 0$), alors la relation (1) ne tient plus. Pour les différentes classes de fonctions f, on obtient les comportements asymptotiques des deux expressions apparaissant en (1).

(*) Jean-Marie DE KONINCK, Department of Mathematics, University Laval, QUEBEC, G1K 7P4 (Canada).

(**) DE KONINCK (Jean-Marie) and IVIC (Aleksandar). - The distribution of the average prime divisor of an integer, Arch. der Math., t. 43, 1984, p. 37-43.