

C. HENRY

Remarque sur un article des Nouvelles annales

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 19
(1880), p. 454-455

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1880_2_19__454_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1880, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » 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/>

REMARQUE SUR UN ARTICLE DES NOUVELLES
ANNALES;

PAR M. C. HENRY.

Les Cahiers d'octobre et de novembre 1879 des *Nouvelles Annales* contiennent des formules pour calculer les puissances semblables des x premiers nombres. Ces formules nous semblent moins simples que celles données, il y a quelques années, par M. Ed. Lucas (*Recherches*

sur l'Analyse indéterminée et l'Arithmétique de Dio-
phante, Moulins, 1873, p. 79-88).

En effet, on a le théorème suivant : *La somme des puissances paires des x premiers nombres est algébriquement divisible par la somme des carrés des x premiers nombres, et le quotient est une fonction entière de $\gamma = x(x+1)$, c'est-à-dire du double de la somme des x premiers nombres.* En désignant par q_{2i} le quotient de S_{2i} par S_2 , on a (*Recherches sur l'Analyse indéterminée*, p. 85) les formules

$$\begin{aligned} 5q_4 &= 3\gamma - 1, \\ 7q_6 &= 3\gamma^2 - 3\gamma + 1, \\ 9q_8 &= 3\gamma^3 - 6\gamma^2 + \frac{27}{5}\gamma - \frac{9}{5}, \\ 11q_{10} &= 3\gamma^4 - 10\gamma^3 + 17\gamma^2 - 15\gamma + 5, \\ &\dots \dots \dots \end{aligned}$$

De même, en désignant par q_{2i+1} le quotient de S_{2i+1} par S_2 , on a

$$\begin{aligned} q_3 &= \frac{2}{3}\gamma - \frac{1}{3}, \\ q_7 &= \frac{1}{2}\gamma^2 - \frac{2}{3}\gamma + \frac{1}{3}, \\ q_9 &= \frac{2}{5}\gamma^3 - \gamma^2 + \frac{6}{5}\gamma - \frac{3}{5}. \end{aligned}$$

Enfin nous nous permettrons de faire observer que la formule (X) de la page 518 a été donnée par Jacobi (*Briefwechsel zwischen C. F. Gauss und H. C. Schumacher*, Altona, 1863, p. 299) et que l'on déduit aisément d'autres formules analogues (*Recherches d'Analyse indéterminée*, p. 84).
