

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 15
(1876), p. 180-182

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1876_2_15__180_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1876, 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/>

CORRESPONDANCE.

1. — *Sur la question 1181* (t. XIV, p. 384).

On a

$$1 = \frac{a}{a+1} + \frac{b}{(a+1)(b+1)} + \frac{c}{(a+1)(b+1)(c+1)} + \dots,$$

quels que soient les nombres a, b, c, \dots , pourvu que le second membre forme une série convergente (ce qui a

(*) Lorsque les racines de l'équation (2) satisfont à l'inégalité $1 - m^2 > 0$, ce qui est le cas où l'équation (1) représente une ellipse, l'unité est une limite supérieure des racines de l'équation (2). Il en résulte qu'en substituant l'unité à m dans le premier membre

$$\alpha^2 m^2 + 2\alpha\alpha m - \alpha^2 - \xi^2 + 2\alpha\alpha$$

de cette équation, le résultat de la substitution doit être positif, ce qui donne $4\alpha\alpha - \xi^2 > 0$, $\xi^2 < 4\alpha\alpha$. Lorsque l'équation (1) représente une hyperbole, on a $1 - m^2 < 0$; l'équation (2) a une racine positive plus grande que l'unité, et une seule : donc la substitution de l'unité à m dans le premier membre de l'équation (2) conduit à un résultat négatif, $4\alpha\alpha - \xi^2 < 0$, d'où $\xi^2 > 4\alpha\alpha$. Enfin, si $1 - m^2 = 0$, les valeurs de m sont ± 1 . Pour $m = +1$, l'équation (2) devient $\xi^2 = 4\alpha\alpha$, et pour $m = -1$, $\xi^2 = 0$.

(G.)

toujours lieu si a, b, c, \dots sont des nombre positifs croissants, par exemple). (H. LAURENT.)

M. Barbarin a démontré (t. XV, p. 136) la formule

$$(1) \left\{ \begin{aligned} & \frac{a}{a+1} + \frac{b}{(a+1)(b+1)} + \frac{c}{(a+1)(b+1)(c+1)} + \dots \\ & + \frac{l}{(a+1)(b+1)\dots(l+1)} \\ & = 1 - \frac{1}{(a+1)(b+1)\dots(l+1)}. \end{aligned} \right.$$

Or il résulte bien évidemment de cette formule que la série dont il est question a pour limite l'unité, ou un nombre moindre que l'unité, suivant que le produit des nombres positifs $a+1, b+1, c+1, \dots$ croit sans limite assignable, ou tend vers une limite finie, déterminée; en d'autres termes, suivant que la somme $a+b+c+\dots$ des nombres positifs a, b, c, \dots est divergente ou convergente.

Au premier de ces deux cas se rapportent les applications considérées par M. Barbarin. Des exemples relatifs au second cas, très-simples, et par cela même très-bien choisis, m'ont été communiqués par MM. Jules Kœnig et Moreau.

Il me reste à dire un mot de la Note qui suit l'article de M. Barbarin. Cette Note a suscité une réclamation à laquelle je m'empresse de faire droit, au moyen de la rectification suivante :

Au lieu de « *la même question a été résolue* », lisez : *la même formule (1) a été démontrée.*

2. M. le C^{te} Léopold Hugo écrit qu'il a adressé à l'Académie des Sciences plusieurs Notes sur la métaphysique des Mathématiques, ayant pour titre : la *Géométrie pan-imaginaire*, ou à $\frac{l}{m}$ dimensions, et que l'une de ces

Notes se termine ainsi : « La *Géométrie à $\frac{l}{m}$ dimensions*
 » se rattache à l'*Arithmétique à $\frac{l}{m}$ chiffres*, ainsi qu'à
 » l'*Algèbre à $\frac{l}{m}$ équations*. Cet ensemble constitue les
 » *Mathématiques pan-imaginaires*. »

L'Arithmétique à $\frac{l}{m}$ chiffres, l'Algèbre à $\frac{l}{m}$ équations,
 la Géométrie à $\frac{l}{m}$ dimensions, sont autant de logoglyphes
 dont je ne chercherai pas à deviner le mot. J'attendrai
 qu'on me l'ait fait connaître pour m'occuper des Mathé-
 matiques *pan-imaginaires*.

M. Hugo a publié sous les différents titres de *Essai sur la Géométrie des cristoïdes* ; *Une réforme géométrique* ; *Géométrie Hugodomödale*, des brochures où l'on trouve quelques propositions qui peuvent être remarquées à cause de leurs applications aux Arts et particulièrement à l'Architecture, ce qui me semble beaucoup plus utile que la métaphysique d'une Géométrie à $\frac{l}{m}$ dimensions.

(G)