

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 10
(1871), p. 559-561

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1871_2_10__559_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1871, 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.

M. B. N... nous écrit qu'en faisant le produit des développements de $\sin x$ et de $\cos x$, il est arrivé à la formule

$$(1) \quad 2^k = 1 + \frac{(k+1)k}{1 \cdot 2} + \frac{(k+1)k(k-1)(k-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots,$$

dans laquelle k représente un nombre entier. M. B. N... demande une démonstration directe de cette égalité; en voici une :

La formule du binôme donne

$$(2) \quad \left\{ \begin{aligned} (1+1)^{k+1} &= 1 + \frac{k+1}{1} + \frac{(k+1)k}{1 \cdot 2} + \frac{(k+1)k(k-1)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \\ &+ \frac{(k+1)k(k-1)(k-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots \end{aligned} \right.$$

Et, comme dans le développement d'une puissance entière d'un binôme, la somme des coefficients des termes de rang pair est égale à celle des coefficients des termes de rang impair, en prenant les moitiés des deux membres de l'égalité (2), on obtient la formule (1). G.

Les solutions de plusieurs questions proposées nous sont parvenues trop tard pour qu'il ait été possible d'en faire mention dans les numéros où d'autres solutions des mêmes questions ont été insérées. Afin de réparer, en partie, cette omission, nous dirons que :

Les questions 1002, 1020, 1026, 1036, 1037 ont été résolues par M. *Moret-Blanc*;

La question 1002, par un abonné anonyme;

La question 998, par MM. *Kruschwitz* et *Callandreau*;

La question 981, par MM. *Callandreau* et *Cahen*;

Les questions 982 et 983, par M. *Brocard*;

La question 1027, par M. *Bertillon*, élève en mathématiques élémentaires au lycée du Havre, et M. *Helderman*, professeur;

La question de géométrie analytique proposée au Concours d'agrégation (*voir* p. 370), par M. *Chadu*, maître répétiteur au lycée de Bordeaux; M. *Pellet*, élève à l'École Normale; et M. *V. Hioux*, professeur au lycée de Saint-Étienne;

La question 982, par M. *Kocséry (Louis)*, élève à l'École Polytechnique, à Bude.

M. *Kocséry* remarque qu'il faut, dans la seconde équation de l'énoncé, remplacer les *sinus* par des *cosinus*; cette rectification a déjà été indiquée (numéro de mai 1870, p. 240);

Enfin, une réparation du même genre est due, depuis longtemps j'en conviens, à M. *Terrats*, professeur au collège d'Arras, qui, dans une lettre en date du 24 juin 1870, a signalé le premier l'erreur qui s'est glissée dans l'énoncé de la question 994, proposée par M. *Laurent*, répétiteur à l'École Polytechnique. Cet énoncé a été, depuis, rectifié par M. *Laurent*, dans la solution qu'il a donnée (numéro de septembre 1870, p. 425).

« On nous fait savoir que l'énoncé de la question de géométrie descriptive posée au Concours d'admission à l'École Centrale a été indiqué d'une manière incomplète

dans le numéro d'octobre, p. 478, en ce que les conditions suivantes n'ont pas été mentionnées :

« Le cercle qui a pour rayon 8 centimètres est tangent à la ligne de terre; les génératrices rectilignes de l'hyperboloïde font avec le plan horizontal un angle de 45 degrés; le grand axe du méridien de l'ellipsoïde est dirigé suivant l'axe de révolution de la surface. »

Extrait d'une lettre de M. *Painvin* à M. *Bourget* :

« ... A la fin de la question 1042, p. 479, il faut ajouter ceci :

» Dans le premier cas, on a un système de rayons ou, d'après une locution connue, une *congruence* dont il faut étudier les propriétés. »

D'après de récentes dispositions, M. *Bourget*, étant chargé de la direction des *Annales de l'École Normale supérieure*, n'a plus le temps nécessaire pour s'occuper, d'une manière assidue, de la rédaction des *Nouvelles Annales de Mathématiques*; mais les services qu'il a si libéralement rendus à ce journal, pendant quatre années, sont garants de l'intérêt qu'il continuera à lui porter.

A partir du 1^{er} janvier prochain, M. *Bourget* aura pour successeur, dans la rédaction des *Nouvelles Annales*, M. *Charles Brisse*, ancien élève de l'École Polytechnique, agrégé de l'Université. Le nom de mon nouveau collaborateur est assez connu pour que je puisse me dispenser de parler du prix que j'attache à sa collaboration.

G.