

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 1
(1882), p. 527-528

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1882_3_1__527_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1882, 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/>

QUESTIONS.

1427. Trouver la valeur de l'intégrale

$$\int \frac{(x-1)^n x^n dx}{\sqrt{P_n x^n + P_{n-1} x^{n-1} + P_{n-2} x^{n-2} + \dots + P_2 x^2 + P_1 x + 1}},$$

où l'on a posé, pour abréger,

$$P_k = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)\dots(k+2m+1)}{1.2.3\dots(2m+1)}$$

(S. REALIS.)

1428. Si l'on considère les solutions entières (non négatives) de chacune des équations

$$x + 2y = n - 1, \quad 2x + 3y = n - 3, \quad 3x + 4y = n - 5, \dots$$

le nombre total de ces solutions égale l'excès de $n + 2$ sur le nombre des diviseurs de $n + 2$.

Exemple. — Soit $n = 10$; la première des équations admet 5 solutions; la seconde n'en admet qu'une seule; les équations suivantes sont impossibles; le nombre total des solutions est donc 6.

Or, 12 admet 6 diviseurs, et $12 - 6 = 6$.

(CATALAN.)

$$1429. \quad \left[\frac{\Gamma(\frac{1}{4})}{\Gamma(\frac{3}{4})} \right]^2 = 8 \frac{9}{8} \frac{24}{25} \frac{49}{48} \frac{80}{81} \frac{121}{120} \dots$$

(CATALAN.)

Note. — La question 1383 a été résolue par M. François Borletti, ingénieur à Milan; et les questions 1400, 1409 par M. Victor de Strékalof, à Saint-Petersbourg.