

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 2
(1883), p. 287-288

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1883_3_2__287_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1883, 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.

1447. Soient $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ des valeurs positives de $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, satisfaisant à l'équation, à coefficients positifs,

$$A_1 x_1 + A_2 x_2 + A_3 x_3 + \dots + A_n x_n = 1.$$

La probabilité que $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ soient respectivement supérieurs à $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ est exprimée par la $(n-1)^{\text{ième}}$ puissance de

$$1 - (A_1 \alpha_1 + A_2 \alpha_2 + A_3 \alpha_3 + \dots + A_n \alpha_n).$$

(E. CESARO.)

1448. Les chiffres de rang n , dans les puissances successives d'un nombre quelconque, se reproduisent périodiquement. Pour les puissances de 5, la période se compose de $2^{n-2} (n > 3)$ termes, dont la somme est le

double de $9 \cdot 2^{n-4} - 1$. Dans cette période, un même chiffre est répété $\frac{1}{5}(2^{n-3} + \varphi)$ fois; φ ayant, pour chaque chiffre, des valeurs différentes, suivant la forme de n , comme l'indique le tableau suivant. On a

	$(n = 4p)$	$(n = 4p + 1)$	$(n = 4p + 2)$	$(n = 4p + 3)$
Pour 0 et 5....	$\varphi = 3,$	1,	2,	-1
» 1 » 6....	$\varphi = -2,$	1,	-3,	4
» 2 » 7....	$\varphi = -2,$	1,	2,	-1
» 3 » 8....	$\varphi = 3,$	-4,	2,	-1
» 4 » 9....	$\varphi = -2,$	1,	-3,	-1

(E. CESARO.)

1449. La somme des restes du nombre entier n , divisé par chacun des nombres entiers qui le précèdent, augmentée de la somme des diviseurs des nombres non supérieurs à n , est égale à n^2 (1). (E. CESARO.)

1450. 1° La somme des $m^{\text{èmes}}$ puissances des nombres premiers à N et non supérieurs à ce nombre est divisible par N , si m est impair.

2° La somme des produits m à m des nombres premiers à N et non supérieurs à ce nombre est divisible par N , si m est impair. (E. CESARO.)