

G. FOURET

Sur la loi de succession des coefficients dans la formule du binôme

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 4
(1885), p. 337-338

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1885_3_4__337_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1885, 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/>

SUR LA LOI DE SUCCESSION DES COEFFICIENTS DANS LA FORMULE DU BINÔME;

PAR M. G. FURET.

Dans le développement de $(a + b)^m$, m désignant un nombre entier positif, le terme qui en a p après lui et $q = m - p$ avant lui peut, comme chacun le sait, s'écrire $\frac{m!}{p!q!} a^p b^q$. Le terme qui en a q après lui et p avant lui est pareillement $\frac{m!}{q!p!} a^q b^p$. Comme il a le même coefficient que le précédent, on en conclut que *les coefficients des termes à égale distance des extrêmes sont égaux*.

En conservant la même forme aux termes du développement, on peut établir immédiatement, comme on va le voir, la loi bien connue de variation des coefficients, sans qu'il y ait de distinction à faire relativement à la parité de l'exposant m .

En effet, le coefficient du terme qui en a $p + 1$ après lui, et par conséquent $q - 1$ avant lui, étant $\frac{m!}{(p+1)!(q-1)!}$ en le multipliant par $\frac{p+1}{q}$, on en déduit le coefficient du terme suivant. Par suite, pour que ce nouveau coefficient soit supérieur à celui qui le précède, il faut et il suffit que p ne soit pas inférieur à q , c'est-à-dire que le terme auquel il appartient n'ait pas moins de termes

après lui qu'avant lui. Donc, *les coefficients du développement de $(a + b)^n$ vont en croissant jusqu'au milieu de ce développement, pour décroître ensuite, en reprenant les mêmes valeurs dans l'ordre inverse.*