

G. FONTENÉ

**Généralisation d'une formule connue**

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 15  
(1915), p. 112

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1915\\_4\\_15\\_\\_112\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1915_4_15__112_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1915, 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/>

---

---

[A5]

GÉNÉRALISATION D'UNE FORMULE CONNUE;

PAR M. G. FONTENE.

---

Si l'on pose

$$(1) \quad (m, p) = \frac{A_m \times A_{m-1} \times \dots \times A_{m-p+1}}{A_1 \times A_2 \times \dots \times A_p},$$

$A_n$  étant une expression qui dépend de  $n$ , on a

$$(2) \quad (m, p) - (m-1, p) = (m-1, p-1) \times \frac{A_m - A_{m-p}}{A_p}.$$

Pour  $A_n = n$ , et en supposant  $m$  entier, cela donne

$$C_m^p = C_{m-1}^p + C_{m-1}^{p-1}.$$

Pour  $A_n = x^n - 1$ , on a

$$(m, p) = (m-1, p) + (m-1, p-1) \times x^{m-p};$$

il en résulte que l'expression

$$\frac{(x^m - 1)(x^{m-1} - 1) \dots (x^{m-p+1} - 1)}{(x - 1)(x^2 - 1) \dots (x^p - 1)},$$

où l'on suppose  $m$  entier et  $p \leq m$ , se réduit à un polynôme entier en  $x$ . Ce résultat a été donné par Gauss (*Summatio quarumdam serierum singularium*).

---