

Note sur les puissances des nombres

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 13
(1854), p. 424-425

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1854_1_13__424_2>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1854, 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/>

NOTE SUR LES PUISSANCES DES NOMBRES

(voir t IV, p. 637; t V. p. 25; DROT).

1. Euclide montre par la géométrie la composition du carré du binôme; on peut montrer de la même ma-

(*) Selon la Vulgate. Le vrai sens est *perversi* : c'est ce qu'exprime le mot hébreu *sorerim*.

nière le carré du trinôme, du quadrinôme et d'un polynôme quelconque; c'est une observation de M. Faraguet. La géométrie suffit aussi pour faire voir très-simplement la composition du cube du binôme; mais la complication augmente avec le nombre de termes.

Euclide montre l'identité $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$; on pourrait encore montrer les identités

$$\begin{aligned} a^3 - b^3 &= (a - b)(a^2 + ab + b^2), \\ a^3 + b^3 &= (a + b)(a^2 - ab + b^2). \end{aligned}$$

Les puissances supérieures au cube dépassent les limites de l'étendue.

2. Soit $(a \cdot 10^n + b^m)$, où a, b, m, n sont des nombres entiers positifs; supposons que b, m, n sont des nombres constants et que a seul varie: les n premiers chiffres à droite restent les mêmes. Cette propriété donne le moyen de raccourcir les Tables des puissances des nombres, en disposant ces nombres suivant une progression arithmétique dont la raison est 10^n ; tant que b ne change pas, les n premiers chiffres à droite, une fois écrits, servent toujours. M. Caillet, auteur d'un excellent *Traité de Navigation* (*), a mis ainsi sur une seule page les carrés des nombres de 1 à 1600 (t. I, p. 197). Les Tables de Büchner donnent les carrés et les cubes des nombres de 1 à 12000; si l'on adopte la méthode de M. Caillet, on pourrait facilement étendre ces Tables jusqu'à 100000, sans une augmentation de volume. On a remarqué depuis longtemps que les Tables des carrés peuvent servir à effectuer des multiplications, d'après l'identité

$$ab = \left(\frac{a+b}{2} \right)^2 - \left(\frac{a-b}{2} \right)^2.$$

(*) *Traité élémentaire de Navigation*, à l'usage des officiers de la marine militaire et de la marine du commerce; par V. CAILLET, examinateur de la marine. Brest, 1848; 1 vol. in-8.