NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

E. CATALAN

Extraction abrégée de la racine carrée

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 17 (1858), p. 232-233.

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1858_1_17__232_1>

EXTRACTION ABRÉGÉE DE LA RACINE CARRÉE;

PAR M. E. CATALAN.

C'est à tort qu'on attribue cette méthode à Wantzel (*Bulletin*, t. III, p. 11); elle appartient à M. Gergonne.

Puisque l'occasion s'en présente, je donnerai ici une seconde règle, un peu plus rapide que celle de M. Gergonne (dont elle dérive) et que j'ai enseignée à Sainte-Barbe, il y a quinze à vingt ans.

Déterminez, à l'ordinaire, les *deux* premiers chiffres de la racine; carrez et retranchez. Abaissez les *deux* chiffres suivants; séparez le *dernier*; divisez la partie à gauche par le double de la racine trouvée : vous aurez le *troisième* chiffre de la racine. *Carrez ce troisième chiffre* et retranchez du reste de la division suivi du chiffre négligé. Abaissez les *quatre* chiffres suivants, séparez les *deux* derniers; divisez la partie à gauche par le double de la racine trouvée; vous aurez *deux* chiffres de plus. Formez le carré de cette nouvelle partie de la racine; retranchez-le du reste de la division suivi des *deux* chiffres négligés, etc. En continuant de la même manière, vous obtiendrez encore *quatre* chiffres de plus, puis *huit*, puis *seize, etc.*

Note du Rédacteur. M. Gergonne énonce cette méthode dans une Note à la fin d'un Mémoire de Bobillier (*Annales*, t. XX, p. 127), et M. Gergonne dit que sa méthode peut s'étendre à tous les exposants, comme celle de Bobillier dont l'énoncé est renfermé dans ce théorème :

Si, cherchant la racine m$^{\text{ieme}}$ *d'un nombre entier, on a déjà obtenu un nombre de chiffres qui soit au moins égal au nombre de ceux qui restent à trouver augmenté du nombre d'unités de l'exposant, on obtiendra le superflu de la racine cherchée à moins d'une demi-unité près, en divisant simplement le reste de l'opération par* m *fois la* $(m - 1)^{\text{ième}}$ *puissance de la racine déjà obtenue et négligeant le reste de cette division.*

(*Voir* pour la racine cubique, *Nouvelles Annales*, t. III, p. 334, 1844, MIDY; t. X, p. 86, 1851, NIEVENGLOSKY.)

Remarquons en passant que ces méthodes abrégées de calcul sont à l'usage de personnes qui ne calculent pas. Les calculateurs de profession emploient les logarithmes. Partout les locomotives sont préférables aux carrioles. Car *ars longa, vita brevis* (*).