NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

CANTOR

Sur le théorème de M. Wheatstone

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 14 (1855), p. 229-230

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1855_1_14__229_1>

SUR LE THÉORÈME DE M. WHEATSTONE

(voir page 121);

PAR M. CANTOR,
Professeur à Heidelberg.

Ce théorème a déjà été énoncé et démontré par M. Frégier (GERGONNE, *Annales de Math.*, t. IX, p. 211). En effet, n^a y est posé comme somme d'une progression arithmétique de n termes dont le premier est l'unité et dont la raison est $2 \cdot \frac{n^{a-1} - 1}{n - 1}$.

Il existe d'ailleurs un très-grand nombre de propositions trop peu connues sur les progressions. En voici une de Jacques Bernoulli :

« Les deux premiers termes d'une progression géomé-
» trique a, ae, ae^2, etc., étant positifs et égaux aux deux
» premiers termes d'une progression arithmétique a,
» $a + d$, $a + 2d$, etc., chaque terme de cette dernière
» progression sera plus petit que le terme de même quan-
» tième de la progression géométrique. » (*De Seriebus infinitis*, propositio IV.)

$$a + d = ae, \quad d = a(e - 1), \quad a + nd = a[1 + n(e - 1)],$$
$$ae^n - a - nd = a(e - 1)[(e^{n-1} + e^{n-2} + \ldots + 1) - n].$$

Le membre à droite est toujours positif, soit que l'on prenne e supérieur ou inférieur à l'unité; donc on a toujours

$$a + nd < ae$$