

G.-J. DOSTOR

**Limite de l'erreur dans la substitution de
la moyenne différentielle de deux nombres
à leur moyenne proportionnelle**

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 10
(1851), p. 88-89

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1851_1_10__88_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1851, 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/>

LIMITE

De l'erreur dans la substitution de la moyenne différentielle de deux nombres à leur moyenne proportionnelle ;

PAR M. G.-J. DOSTOR,
Docteur es sciences mathématiques.

Soient a et b deux nombres inégaux, d leur différence ;
on a identiquement

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a(a+d)} = \sqrt{\left(a + \frac{1}{2}d\right)^2 - \frac{1}{4}d^2},$$

d'où

$$\sqrt{ab} < \sqrt{\left(a + \frac{1}{2}d\right)^2} = a + \frac{1}{2}d = \frac{1}{2}(a+b);$$

donc la moyenne proportionnelle entre deux nombres inégaux a et b est moindre que leur moyenne différentielle.

Pour trouver une limite de leur différence, posons

$$c = a + \frac{1}{2}d - \sqrt{a(a+d)},$$

d'où

$$c + \sqrt{a(a+d)} = a + \frac{1}{2}d,$$

et, en élevant au carré, puis en réduisant,

$$c + 2c\sqrt{a(a+d)} = \frac{1}{4}d^2;$$

on déduit de là

$$e < \frac{d^2}{8\sqrt{a(a+d)}} < \frac{d^2}{8\sqrt{a^2}} = \frac{d^2}{8a} = \frac{(b-a)^2}{8a};$$

donc l'erreur e est moindre que le carré de la différence entre les nombres divisé par l'octuple du plus petit de ces nombres.