

MICHAEL ROBERTS

**Note sur l'équation aux carrés des
différences des racines d'une équation
du quatrième degré**

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 17
(1858), p. 268-269

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1858_1_17__268_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1858, 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 l'équation aux carrés des différences des racines d'une équation
du quatrième degré ;

PAR M. MICHAEL ROBERTS.

Étant donnée l'équation

$$ax^4 + 4bx^3 + 6cx^2 + 4dx + e = 0,$$

posons

$$a^2 \varpi = b^2 - ac, \quad 12a^2 \mu = ac - 4bd + 3c^2$$

$$8a^3 \lambda = ace + 2bcd - ad^2 - eb^2 - c^3,$$

l'équation aux carrés des différences des racines peut
s'écrire de la manière suivante :

$$\begin{aligned} t^2(t - 12\varpi)^4 - 32(\varpi^2 - \mu)t^2 \cdot [3t^2 - 88\varpi t + 72(q\varpi^2 - 7\mu)] \\ - 256(\mu\varpi + \lambda)t \cdot (13t^2 - 144\varpi t + 1296\mu) \\ + 188.8^4(\mu^3 - \lambda^2) = 0, \end{aligned}$$

en sorte que si l'on a

$$\mu = \varpi^2, \quad \lambda = -\varpi^3,$$

cette dernière équation se réduit à

$$t^2(t - 12\varpi)^4 = 0.$$

Or, les équations que je viens de poser sont précisément
les conditions pour que le premier membre de l'équation
donnée soit un carré parfait, et, dans ce cas, l'équation
au carré des différences de ses racines a évidemment deux

(269)

racines égales à zéro, et celles qui restent ont toutes la même valeur, savoir, 12π .