

Solution de la question 553

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 2
(1863), p. 274

[<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1863_2_2_274_0>](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1863_2_2_274_0)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1863, 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/>

SOLUTION DE LA QUESTION 553

(voir t. XIX, p. 406);

PAR M. A. G.

Étant donnée une équation algébrique n'ayant pas de racines égales, si l'on applique à cette équation le procédé de Sturm, et si l'une des équations obtenues a des racines égales, l'équation a nécessairement des racines imaginaires. (ROUGET.)

Soient $X = 0$ l'équation proposée et $X_1, X_2, X_3, \dots$, les divers polynômes que l'on considère. Supposons que $X = 0$ ait toutes ses racines réelles et inégales au nombre de m , l'équation $X_1 = 0$ aura aussi toutes ses racines réelles et inégales au nombre de $m - 1$.

Soient $a', b', c' \dots k'$ ces racines par ordre de grandeur. Pour ces valeurs X et X_1 sont égaux et de signes contraires. D'ailleurs x variant de a' à b' , X change de signe; donc il en est de même pour X_1 . Ceci est vrai, quelles que soient les racines a' et b' . Comme il y a $m - 2$ intervalles, l'équation $X_2 = 0$ du degré $(m - 2)$ aura toutes ses racines réelles et inégales. On ferait voir pareillement qu'il en est de même des autres équations.