

LUCIEN LÉVY

Extrait d'une lettre adressée à M. Rouché

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 11
(1892), p. 147-148

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1892_3_11__147_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1892, 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/>

EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE A M. ROUCHÉ;

PAR M. LUCIEN LÉVY.

Les *Nouvelles Annales* ont publié, l'année dernière (t. X, p. 111), un bien intéressant théorème dû à M. Daniel Mayer et dont voici l'énoncé :

Si, dans une équation algébrique, le coefficient de x^{m-k} a un module supérieur à la somme des modules des autres coefficients, l'équation a $m-k$ racines dont le module est inférieur à 1 et k racines de module supérieur à 1.

M. Ém. Picard m'en communique une démonstration qui intéressera sûrement vos lecteurs.

Soit l'équation

$$(1) \quad A_0 x^m + A_1 x^{m-1} + \dots + A_k x^{m-k} + \dots + A_m = 0.$$

Et d'abord, si

$$(2) \quad |A_k| > |A_0| + |A_1| + \dots + |A_{k-1}| + |A_{k+1}| + \dots + |A_m|,$$

l'équation (1) ne pourra pas avoir de racine dont le module serait égal à un; car, dans ce cas, on a évidemment

$$|A_k| < |A_0| + \dots$$

puisque le module d'une somme est plus petit que la somme des modules.

Ceci posé, faisons varier d'une manière continue les coefficients de (1), l'inégalité (2) étant toujours vérifiée. Pendant cette variation, aucune racine ne pourra traverser la circonférence de rayon un . Il suffit donc de prendre un cas particulier; le plus simple est celui de l'équation

$$A_0 x^m + A_k x^{m-k} = 0,$$

avec

$$|A_k| > |A_0|;$$

or, sur cette équation le théorème est évident.