

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 18 (1899), p. 51-52

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1899_3_18__51_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1899, 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/>

QUESTIONS.

434 (1858, 186). L'équation

$$c_0 x^n + \frac{n}{1} c_1 x^{n-1} + \frac{n(n-1)}{2} c_2 x^{n-2} + \dots + n_1 c_{n-1} x + c_n = 0$$

a *au moins* autant de racines imaginaires qu'on trouve de variations de signes dans la suite

$$c_0^2, \quad c_1^2 - c_0 c_2, \quad c_2^2 - c_1 c_3, \quad \dots, \quad c_{n-1}^2 - c_{n-2} c_n, \quad c_n^2.$$

(NEWTON.)

Note.— La démonstration d'Euler (*Introduction au Calcul infinitésimal*) n'est pas satisfaisante. (GENOCCHI.)

439 (1858, 187). On donne le périmètre et l'axe d'une ellipse; calculer l'autre axe soit par une série convergente, soit par des approximations successives.

448 (1858, 359). Soient A et B les extrémités du grand axe $2a$ d'une ellipse, C le centre, O un point fixe dans le plan de l'ellipse et $OC = d$; inscrivons dans l'ellipse un polygone de $2n$ côtés, projection d'un polygone régulier inscrit dans le cercle dont l'ellipse est la projection orthogonale; A et B étant deux sommets opposés, menons du point O des rayons successifs $r_1, r_2, r_3, \dots, r_{2n}$, et par le centre des demi-diamètres $R_1, R_2, R_3, \dots, R_{2n}$ respectivement parallèles à ces rayons, on a les deux relations

$$\frac{r_1}{R_1} \frac{r_3}{R_3} \frac{r_5}{R_5} \dots \frac{r_{2n-1}}{R_{2n-1}} = \pm \left(1 + \frac{d}{a}\right)^n,$$

$$\frac{r_2}{R_2} \frac{r_4}{R_4} \frac{r_6}{R_6} \dots \frac{r_{2n}}{R_{2n}} = \pm \left(1 - \frac{d}{a}\right)^n,$$

le signe supérieur lorsque le point O est dans l'intérieur, et le signe inférieur lorsque le point est extérieur.