

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 18 (1899), p. 148

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1899_3_18__148_0

© 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.

516 (1860, 95). Soit l'équation

$$x^{2m+1} + ax^{2m-1} + bx^{2m-3} + \dots + lx + k = 0,$$

qui ne renferme que des puissances impaires de l'inconnue (excepté x^0); il y a une racine réelle comprise entre

$$+ 2 \sqrt[2m+1]{\frac{k}{2}} \quad \text{et} \quad - 2 \sqrt[2m+1]{\frac{k}{2}}. \quad (\text{TCHEBICHEF.})$$

1815. Démontrer que l'expression

$$1 - a^2 + a^4 - \dots + a^{2p} = \frac{a^{2p+2} + 1}{a^2 + 1}$$

peut toujours être mise sous la forme de la somme de deux carrés, et que, si a est un nombre entier, les deux carrés en question sont aussi entiers. (C.-A. LAISANT.)

1816. On considère les pieds des quatre normales menées d'un point à une conique C , et les quatre triangles T formés par les tangentes menées en ces points à C :

1° A chaque triangle T on peut circonscrire une conique A ayant les mêmes axes de symétrie que C ; 2° Les normales à la conique A aux sommets du triangle T sont concourantes en un point P ; 3° De chaque point P on mène la quatrième normale à la conique A correspondante. Les quatre normales ainsi obtenues sont parallèles, et leurs pieds sont en ligne droite.

(E. DUPORCQ.)

1817. Soient K et H les points d'intersection de deux cercles situés dans le même plan, dont les centres sont C, C' ; on mène par K une droite mobile et par les points où cette droite rencontre les cercles, conduisons les tangentes respectives à ces courbes.

Le lieu des points de rencontre de ces tangentes est une *cardioïde*.

(CARDOSO-LAYNES.)

1818. Le lieu des barycentres des triangles qui sont formés par une tangente mobile à une ellipse avec les axes de cette courbe est une *Kreuzcurve*.

(CARDOSO-LAYNES.)
