

D. THOMAS

Question 406

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 2
(1863), p. 22-23

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1863_2_2__22_1

© 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/>

QUESTION 406

(voir tome XVI, page 401) (*) ;

SOLUTION DE M. D. THOMAS (TRINITY COLLEGE, OXFORD).

Soient

$$U_1 = 0, \quad U_2 = 0, \quad U_3 = 0$$

(*) Cette question a pour énoncé :

Soient $U_1 = 0$, $U_2 = 0$, $U_3 = 0$ les équations rendues homogènes de trois cercles, l'équation du cercle qui coupe ces trois cercles à angle droit est donnée par cette relation

$$\begin{vmatrix} \frac{dU_1}{dx} & \frac{dU_1}{dy} & \frac{dU_1}{dz} \\ \frac{dU_2}{dx} & \frac{dU_2}{dy} & \frac{dU_2}{dz} \\ \frac{dU_3}{dx} & \frac{dU_3}{dy} & \frac{dU_3}{dz} \end{vmatrix} = 0.$$

les trois cercles donnés;

$$U = 0$$

le cercle cherché.

En représentant par PP' un diamètre du cercle U , nous savons que la polaire du point P par rapport à chacun des cercles U_1, U_2, U_3 passe par P' .

Donc en exprimant la condition que les droites

$$\xi \frac{dU_1}{dx} + \eta \frac{dU_1}{dy} + \zeta \frac{dU_1}{dz} = 0,$$

$$\xi \frac{dU_2}{dx} + \eta \frac{dU_2}{dy} + \zeta \frac{dU_2}{dz} = 0,$$

$$\xi \frac{dU_3}{dx} + \eta \frac{dU_3}{dy} + \zeta \frac{dU_3}{dz} = 0,$$

se coupent au même point, nous aurons, pour l'équation du cercle cherché,

$$\begin{vmatrix} \frac{dU_1}{dx} & \frac{dU_1}{dy} & \frac{dU_1}{dz} \\ \frac{dU_2}{dx} & \frac{dU_2}{dy} & \frac{dU_2}{dz} \\ \frac{dU_3}{dx} & \frac{dU_3}{dy} & \frac{dU_3}{dz} \end{vmatrix} = 0.$$

C. Q. F. D.