

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 16
(1916), p. 131-133

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1916_4_16__131_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1916, 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/>

1 CORRESPONDANCE.

M. F. Gomes Teixeira. — *Sur un article récent des « Nouvelles Annales ».* — Permettez-moi quelques observations sur l'article publié (1915, p. 511).

Les relations entre la *développante du cercle*, la

spirale d'Archimède, la *spirale hyperbolique* et la *spirale tractrice*, données dans cet article, ne sont pas nouvelles. Elles se trouvent dans mon *Traité des courbes spéciales*, avec l'indication des auteurs qui les ont données (t. II, p. 195-198).

La première proposition est un cas particulier d'un théorème donné par Chasles dans la *Correspondance mathématique de Quetelet* (t. I, 1832, p. 41), savoir :

Si par le point M d'une développante d'un cercle on tire la tangente et par le centre du cercle une droite OA, A désignant le point où elle coupe la tangente, le lieu décrit par A, quand M et OA varient de manière que l'angle OAM reste constant, est une spirale d'Archimède.

Le théorème énoncé dans l'article mentionné ci-dessus correspond au cas où l'angle OAM est droit.

Le théorème suivant lequel *la podaire d'une développante de cercle, par rapport au centre du cercle directeur, est une spirale d'Archimède*, a été donné par Mannheim dans les *Nouvelles Annales* (1880, p. 186).

La propriété de la caustique de la développante du cercle, qui en résulte, a été énoncée par Chasles dans la *Correspondance mathématique* mentionnée plus haut.

Le théorème qui dit que *la podaire réciproque d'une développante de cercle, par rapport au cercle directeur, est une spirale hyperbolique*, a été énoncé par M. Neuberg dans la *Nouvelle Correspondance* (t. VI, 1880, p. 408).

Enfin, le théorème qui dit que *la courbe inverse de la développante d'un cercle, par rapport au cercle*

directeur, est une spirale tractrice, a été donné par Cotes dans l'*Harmonia mensurarum* (1722, p. 84).

M. G. Humbert. — *Sur une Note de M. Fontené.*

— Voici quelques remarques que me suggère la Note de M. Fontené (*N. A.*, 1915, p. 515).

Étant donnés dans l'espace six points A_i , on considère les couples de points M, M' , tels que les quadriques passant par l'un d'eux et par les A_i passent aussi par l'autre : *il s'agit de trouver le lieu des points M confondus avec leur conjugué, M' .*

Or : 1° en répétant un raisonnement de M. Fontené, on voit que la cubique gauche Γ_i , qui passe par M et par les cinq points A autres que le point A_i , admet pour *corde* la droite $A_i M'$. Il en résulte que, si M' est confondu avec M , la droite $A_i M$ est corde de Γ_i ; par suite, les six droites MA_j ($j = 1, \dots, 6$) sont sur un même cône du second ordre.

2° Inversement, si M est le sommet d'un cône du second ordre passant par les six points A_j , il est évident que M' coïncide avec M .

Donc, *la surface cherchée est le lieu des sommets des cônes quadriques qui passent par les six points A_j .*

C'est une surface bien connue, dite de Weddle (voir WEDDLE, *Camb. and Dubl. math. Journ.*, 1850; pour la transformation indiquée par M. Fontené, voir DE PAOLIS, *Memorie Lincei*, 4^e série, t. I, p. 576; *Rendiconti Lincei*, 4^e série, t. VI, p. 3); elle est étudiée assez complètement, avec références bibliographiques nombreuses, dans l'Ouvrage de M. Hudson : *Kummer's quartic Surface*. Presses de l'Université de Cambridge, 1905.