

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 9
(1909), p. 326-327

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1909_4_9_326_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1909, 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/>

CORRESPONDANCE.

Extrait d'une lettre de M. E.-N. Barisien. —
En relisant la question suivante : *Construire la courbe*
 $y = \sqrt{ax} + \sqrt{ax - x^2}$, proposée sous le n° 397 (*N. A. M.*, 1857, p. 390) et résolue (1857, p. 449), je me suis aperçu qu'elle était construite un peu *lourdement*.

La figure est fausse, en ce sens que la courbe semble avoir des points d'inflexion, alors qu'elle n'en possède pas. La courbe a aussi à l'origine un point de rebroussement qui n'est pas indiqué.

Si l'auteur de la solution avait eu l'idée de rendre l'équation proposée rationnelle, il aurait vu qu'elle devenait ainsi

$$(x^2 + y^2)^2 = 4axy^2,$$

ou, en coordonnées polaires,

$$r = 4a \cos \theta \sin^2 \theta.$$

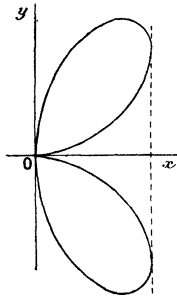
La courbe se construit alors bien facilement, et l'on

trouve presque immédiatement que son aire est $\frac{\pi a^2}{2}$.

On y arriverait avec l'équation proposée, mais *péniblement*, en y faisant

$$x = a \sin^2 \varphi.$$

Cette courbe est le *folium double* ou *bifolium* étudié par M. H. Brocard (*J. S. de Longchamps*, 1891).



Une conséquence qui résulte de l'identité de l'équation

$$y = \sqrt{ax} + \sqrt{ax - x^2},$$

avec le folium double, est que celui-ci a pour courbe diamétrale soit la parabole

$$y = \sqrt{ax},$$

soit le cercle

$$y = \sqrt{ax - x^2}.$$