Nouvelles annales de mathématiques

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 4e série, tome 16 (1916), p. 318-320

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1916_4_16__318_1>

CORRESPONDANCE.

R. Bouvaist. — *Au sujet de deux articles.* — I. La solution du problème de Pappus généralisé, parue dans le numéro d'avril 1916 (M. Joffroy), n'est pas nouvelle. (*Voir*, par exemple, les Exercices de géométrie, par F. G. M.)

L'enveloppe d'un segment de longueur constante dont les extrémités décrivent deux droites Ox et Oy est évidemment une courbe de quatrième classe admettant pour axes les bissectrices de l'angle xOy. Il en résulte immédiatement que, quel que soit l'angle xOy, le problème de Pappus dépend de la résolution de deux équations du second degré et est, par suite, susceptible d'être résolu avec la règle et le compas.

II. Dans le numéro de mai 1916, M. Barisien démontre que le périmètre d'un limaçon de Pascal est équivalent au périmètre d'une ellipse qui a pour demi-axes les distances du point double à chacun des sommets du limaçon.

Cette proposition résulte immédiatement des deux suivantes, qui sont presque classiques :

α. *Lorsqu'une courbe fermée roule sans glisser sur une droite fixe, l'arc de roulette décrit par un point* P *quelconque, attaché à cette courbe mobile, est égal à l'arc de podaire compris entre les projections de* P *sur les deux tangentes à la courbe mobile, qui coïncident avec la droite fixe à l'origine et à la fin du mouvement.*

[Théorème dû à Steiner et dont on trouvera une démonstration dans un article de M. Balitrand (*N. A.*, juin 1915, p. 254).]

β. *Un cercle de rayon a roule sans glisser sur une droite fixe, en entraînant un point* M *situé à une distance l de son centre; l'arc de roulette décrit par le point* M *pendant une révolution complète du cercle mobile est égal au périmètre d'une ellipse dont les demi-axes sont $a + l$ et $a - l$.*

La proposition de M. Barisien n'est d'ailleurs qu'un cas particulier de la suivante, due à William Roberts :

Lorsqu'une cartésienne se compose de deux boucles fermées dont l'une est complètement intérieure à l'autre, les rayons vecteurs issus d'un foyer coupent ces deux boucles en deux points correspondants M *et* M'; *la différence de deux arcs correspondants est égale à un arc d'ellipse.*