

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 6^e série, tome 1
(1925), p. 174-175

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1925_6_1__174_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1925, 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.

M. R. Bouvaist. — *Au sujet de la question proposée 2418* (décembre 1925, p. 90).

En ce qui concerne sa seconde partie, cette question est un cas particulier de la suivante :

Étant donnée une droite Δ , tangente à une hypocycloïde à trois rebroussements inscrite dans un triangle ABC, toute droite Δ' isotomique ⁽¹⁾ de Δ par rapport à ABC et coupant Δ sous un angle constant enveloppe une hypocycloïde à trois rebroussements inscrite dans ABC et égale à la précédente.

En effet, le lieu des pôles de Δ par rapport aux paraboles conjuguées à ABC est une droite Δ' , isotomique de Δ par rapport à ABC. Δ et Δ' se correspondent dans une transformation quadratique involutive, ayant pour droites doubles la droite de l'infini et les côtés du triangle $A'B'C'$, formé par les droites joignant les milieux des côtés de ABC. Si Δ enveloppe une courbe de troisième classe H_1 , tangente à la droite de l'infini aux points cycliques I et J, et inscrite à ABC, Δ' enveloppera une courbe de troisième classe, inscrite dans ABC et tangente à la droite de l'infini en I et J, c'est-à-dire l'hypocycloïde à trois rebroussements H_2 .

(1) Rappelons que deux droites sont dites isotomiques par rapport à un triangle si elles coupent chacun des côtés en des points symétriques par rapport au milieu de ce côté.

H_1 coupe d'ailleurs BC en β et γ , à ses tangentes en ces points $\Delta\beta$ et $\Delta\gamma$ correspondent les tangentes $\Delta\beta'$, $\Delta\gamma'$ à H_2 aux points où cette courbe coupe BC ; $\overline{\beta\gamma} = \overline{\beta'\gamma'}$; d'après la nature même de la transformation, ces deux courbes sont donc égales puisque le segment $\beta\gamma$ caractérise le seul paramètre de grandeur de H_1 .

Deux droites Δ et Δ' coupent la droite de l'infini en des points formant division homographique de points doubles I et J : elles se coupent sous un angle constant.

Dans le cas particulier de la question 2418, H_1 et H_2 sont confondues en une même hypocycloïde H (enveloppe des droites de Simson de ABC) qui est anallagmatique dans la transformation considérée.