

## Correspondance

*Nouvelles annales de mathématiques 6<sup>e</sup> série*, tome 1  
(1925), p. 174-175

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1925\\_6\\_1\\_\\_174\\_1](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  $\Delta$ , tangente à une hypocycloïde à trois rebroussements inscrite dans un triangle ABC, toute droite  $\Delta'$  isotomique <sup>(1)</sup> de  $\Delta$  par rapport à ABC et coupant  $\Delta$  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  $\Delta$  par rapport aux paraboles conjuguées à ABC est une droite  $\Delta'$ , isotomique de  $\Delta$  par rapport à ABC.  $\Delta$  et  $\Delta'$  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  $\Delta$  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,  $\Delta'$  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  $\beta$  et  $\gamma$ , 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  $\Delta$  et  $\Delta'$  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.