

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 14 (1914), p. 144

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1914\\_4\\_14\\_\\_144\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1914_4_14__144_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1914, 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/>

---

---

### QUESTIONS.

---

2219. Une hypocycloïde (H) et une épicycloïde (E) à trois rebroussements ont les mêmes points de rebroussement : démontrer que la tangente à (H) en un point quelconque A coupe (E) en deux points réels B et B' dont la distance est constante, que les milieux de AB et AB' appartiennent à (H); les normales en B et B' à (E) sont rectangulaires et se coupent sur le cercle des rebroussements; les tangentes en ces points se coupent sur le cercle des sommets de (E); le cercle de diamètre BB' touche les deux cercles précédents.

J. LEMAIRE.

2220. On considère les trajectoires orthogonales  $\Gamma$  d'un système de cercles C homothétiques entre eux par rapport au pôle O. Le centre de courbure de la courbe  $\Gamma$  répondant au point M où elle coupe orthogonalement le cercle C est le pôle de la droite OM par rapport à ce cercle.

M. D'OCAGNE.

---