

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 19 (1919), p. 471-472

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1919\\_4\\_19\\_\\_471\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1919_4_19__471_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1919, 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

---

2428 On sait que les pieds  $M, M', M'', M'''$  des normales abaissées d'un point  $P$  sur une conique  $\Delta$  sont situés sur une hyperbole équilatère  $\Delta'$  qui passe par  $P$  et par le centre  $C$  de  $\Delta$ . Étant données l'équation de  $\Delta'$  sous la forme  $xy = K^2$  et les coordonnées des points  $M, M', M''$  de cette courbe, trouver les relations qui lient 1° les abscisses des points  $M, M', M'', M'''$ , 2° celles des points  $M, M', M, P$ , 3° celles des points  $M, M'', M'', C$

J NEUBERG.

---

(1) Il resterait à montrer que, si une courbe  $C$  est la Cayleyenne d'une cubique  $\Gamma$  admettant  $C$  pour Hessienne, la courbe  $C'$  est la Cayleyenne tangentielle d'une courbe de troisième classe  $\Gamma'$  admettant  $C$  pour Hessienne tangentielle

N D L R.

2429. Soient  $C$  le centre et  $p$  une asymptote d'une hyperbole équilatère variable qui passe par deux points donnés  $A$  et  $B$ . Lorsque  $C$  parcourt une droite donnée  $c$ , quelle est l'enveloppe de  $p$ ? Lorsque  $p$  tourne autour d'un point donné  $P$ , quel est le lieu de  $C$ ?  
J. NEUBERG.

2430. Soient  $M$  et  $M'$  deux points inverses par rapport à un triangle  $ABC$ ,  $X'Y'Z'$  le triangle podaire de  $M'$ .  $P$  étant un point quelconque du plan, les perpendiculaires abaissées de  $M$  sur  $PX'$ ,  $PY'$ ,  $PZ'$  rencontrent respectivement les côtés  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$  en trois points  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  en ligne droite. La droite  $\alpha\beta\gamma$  est perpendiculaire à  $PM'$ .  
G. CONVERS.

2431. Étant donnés deux triangles homologues et dont les côtés sont deux à deux perpendiculaires : 1° leur centre d'homologie est l'un des points d'intersection de leurs cercles circonscrits; 2° les droites de Simpson de l'autre point commun à ces deux cercles par rapport aux deux triangles sont rectangulaires et se coupent sur l'axe d'homologie.

N. OBRECHKOFF.

2432. Sur les côtés d'un triangle  $ABC$  on construit trois rectangles, à diagonales égales, dont les centres sont  $D$ ,  $E$ ,  $F$ . Soient  $D'$ ,  $E'$ ,  $F'$  les symétriques de ces points par rapport à  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$ . Montrer que :

1° Les centres  $\theta$ ,  $\omega$ ,  $\omega'$  des cercles circonscrits aux triangles  $ABC$ ,  $DEF$ ,  $D'E'F'$  sont en ligne droite;

2° Les cercles podaires de  $\omega$  et  $\omega'$ , par rapport à  $ABC$ , sont tangents au cercle des neufs points de ce triangle.

V. THÉBAULT.

2433. Étant données quatre droites quelconques, dans le plan, on peut leur en associer une cinquième, telle que les dix segments dont chacun a pour extrémités le point de rencontre de deux de ces droites et l'orthocentre du triangle formé par les trois autres aient même point milieu.

Les côtés d'un pentagone régulier forment un tel système de cinq droites.

R. B.