

A. MANNHEIM

**Démonstration de la construction trouvée  
par Hamilton pour déterminer le point  
où le cercle des neuf points d'un triangle  
touche le cercle inscrit**

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 6  
(1906), p. 226-228

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1906\\_4\\_6\\_\\_226\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1906_4_6__226_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1906, 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/>

---

---

[K2c]

DÉMONSTRATION DE LA CONSTRUCTION TROUVÉE PAR  
HAMILTON POUR DÉTERMINER LE POINT OÙ LE  
CERCLE DES NEUF POINTS D'UN TRIANGLE TOUCHE  
LE CERCLE INSCRIT <sup>(1)</sup>;

PAR M. A. MANNHEIM.

---

En 1899, la question 1544 posée dans l'*Intermédiaire des Mathématiciens* appela l'attention sur la détermination du point de contact du cercle des neuf points d'un triangle et du cercle inscrit à ce triangle. J'envoyai une première réponse, parue la même année

---

(<sup>1</sup>) Pour la bibliographie des questions mentionnées, voir aussi : *Nouvelle correspondance mathématique* : F. PROTH, quest. 301, 1877, p. 399; E. LUCAS, 1878, p. 123 (généralisation).

*Intermédiaire des Mathématiciens* : A. THORIN, quest. 334, 1894, p. 186; E. FAUQUEMBERGUE, 1895, p. 123; H. TARRY, 1895, p. 363; 1896, p. 276. — E.-B. ESCOTT, quest. 1264, 1898, p. 78; quest. 2546, 1903, p. 69; P.-F. TEILHET, 1904, p. 51. — G. DE ROCQUIGNY, quest. 2746, 1904, p. 68; quest. 2813, 1904, p. 190; quest. 2822, 1904, p. 214.

(<sup>2</sup>) Voir : GERONO, *Nouvelles Annales*, 1865; et CANON, *Nouvelles Annales*, 1903.

•



neuf points du triangle ABC.

retrouver la suivante, due à W.-R. Hamilton :

*neuf points.*

—2— IP —2—

$$1L \times 1P = 1E \quad \text{ou} \quad 2. 1L \times \frac{1}{2} = 1E ,$$

*physiques élémentaires.*

c'est-à-dire

$$AI \times \frac{IP}{2} = \overline{IE}^2.$$

Ainsi, la polaire de A est la perpendiculaire à AI, élevée du milieu de IP, c'est donc la perpendiculaire abaissée du milieu J de IT sur AI. Cette droite rencontre EE' au point F, dont la polaire AQ est alors la perpendiculaire abaissée de A sur EE'.

Menons la droite EF, elle est parallèle à IT, elle coupe alors E'T au point V tel que

$$TV = TE'.$$

Il résulte de là que, si l'on appelle R le point où EV coupe AQ, les droites RQ, RE', RT, RE forment un faisceau harmonique.

Les rayons de ce faisceau déterminent sur QE une division harmonique, donc RT passe par F, qui est le pôle de RQ.

La podaire FJ de A, passant par le milieu J de IT, coupe ER en son milieu U. On voit donc que *la droite EF passe par le point U, qui, sur la polaire de A, est à égales distances de A et de BC.*

C'est ce qu'il fallait démontrer.