NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

PROUHET

Sur le problème de Halley (voir tome XI, p. 363), (extrait d'une lettre de M. Prouhet)

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 14 (1855), p. 263-264

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1855_1_14__263_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1855, 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/

SUR LE PROBLÈME DE HALLEY

(voir tome XI, p. 363),

(Extrait d'une Lettre de M. PROUHET).

Le problème consiste à tracer une conique dont on connaît un foyer et trois points. La Hire résout le problème à l'aide de la directrice; mais lorsque l'excentricité est très-petite, comme dans les orbites planétaires, la directrice est infiniment éloignée de la conique et la solution devient impraticable.

Pour remédier à cet inconvénient, Nicollic donne la construction suivante (*Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1746, p. 291).

Soient F le foyer; A', A'', A''' trois points de la conique. De F comme centre et avec un rayon quelconque, on décrit une circonférence; désignons par a', a'', a''' les intersections respectives des rayons vecteurs FA', FA'', FA''' avec la circonférence; sur les trois cordes $a'a''$, $a''a'''$, $a'''a'$, prenons respectivement des points B''', B', B'' tels, que l'on ait

$$\frac{a'B'''}{a''B'''}=\frac{FA''}{FA'},\quad \frac{a''B'}{a'''B'}=\frac{FA'''}{FA''},\quad \frac{a'''B''}{a'B''}=\frac{FA'}{FA'''}.$$

De B''', B', B'' ainsi déterminés, on abaisse des perpendiculaires respectivement sur $A'A''$, $A''A'''$, $A'''A'$, elles se rencontrent en un même point P; FP est la direction de l'axe focal. On voit que les points B divisent les trois cordes du cercle en segments inversement proportionnels aux rayons vecteurs de la conique, qui aboutissent aux extrémités de ces cordes. FB', FB'', FB''' divisent respectivement en parties égales $A''A'''$, $A'A'''$, $A'A''$ et l'on a

$$\frac{PF}{a'F}=\frac{\text{excentricité}}{\text{demi-axe focal}}.$$

Si l'on joint a et P par une droite et si l'on désigne par α la seconde intersection de cette droite avec la circonférence de centre F, on aura

$$\frac{a'P}{\alpha P}=\frac{Af}{AF},$$

Af étant la distance du second foyer à A ; la conique est donc complétement déterminée. On demande la démonstration, d'après les méthodes modernes, de ces belles et utiles propriétés. Nicollic s'en sert pour calculer les distances au périhélie des comètes et des planètes dont on connaît trois observations. Membre correspondant de l'Académie, nommé astronome-adjoint le 3 septembre 1746, il est mort le 4 mars 1761.