

J. MURENT

Solution de la question 197

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 8
(1849), p. 413-415

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1849_1_8__413_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1849, 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/>

SOLUTION DE LA QUESTION 197

(Voir t. VII, p. 448);

PAR M. J. MURENT (DE CLERMONT-FERRAND).

Une tangente à une conique à centre, étant interceptée par deux autres tangentes parallèles; le produit des segments formés sur la première tangente par le point de contact est égal au carré du demi-diamètre parallèle à cette tangente.

(HAMILTON.)

1. *Ellipse.* Prenons pour axe des x le diamètre mené au point de contact A de la première tangente CAC', et pour axe des y le diamètre parallèle à cette tangente. Les axes coordonnés étant ainsi deux diamètres conjugués, l'équation de l'ellipse est

$$a^2 y^2 + b^2 x^2 = a^2 b^2,$$

a et b désignant les deux demi-diamètres OA, OB.

Les équations de deux tangentes parallèles quelconques TC, T'C' seront

$$y = mx \pm \sqrt{a^2 m^2 + b^2},$$

où m est variable; en sorte que le système de ces deux tangentes sera représenté par l'équation du deuxième degré

$$1) \quad y^2 - 2mxy + m^2 x^2 - a^2 m^2 - b^2 = 0.$$

La première tangente ayant pour équation

$$x = a,$$

si dans (1) on remplace x par a , l'équation résultante

$$y^2 - 2may - b^2 = 0$$

aura pour racines les ordonnées des points d'intersection C, C'. Le dernier terme montre que ces deux ordonnées AC et $-AC'$ sont de signes contraires et donne, pour leur produit,

$$-AC' \times AC = -b^2,$$

d'où

$$AC \times AC' = b^2.$$

2. *Hyperbole.* On choisira les axes coordonnés comme pour l'ellipse, et l'on arrivera de la même manière à l'équation

$$y^2 - 2may + b^2 = 0.$$

(415)

Le dernier terme étant positif, les deux ordonnées sont de même signe, et l'on a encore

$$AC.AC' = b^2.$$