Nouvelles annales de mathématiques

G. Valiron

Sur le centre de courbure en un point d'une conique

Nouvelles annales de mathématiques 4e série, tome 11 (1911), p. 277-278

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1911_4_11__277_1>

[L^1 6a]

SUR LE CENTRE DE COURBURE EN UN POINT D'UNE CONIQUE;

Par M. G. VALIRON.

Voici une méthode simple et nouvelle, je crois, pour obtenir la construction du centre de courbure en un point d'une conique.

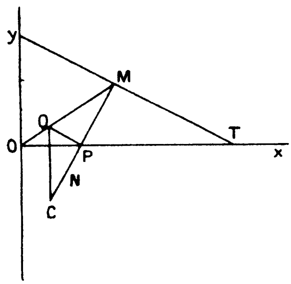
On sait que les pieds des normales passant par un point se trouvent sur une certaine hyperbole passant par ce point, l'hyperbole d'Apollonius. Inversement toute hyperbole, dont les directions asymptotiques sont les directions principales de la conique, et qui passe par le centre, est l'hyperbole d'Apollonius d'un certain point. Ces propriétés se démontrent géométriquement.

Ceci rappelé : soient M un point d'une conique, M' un point voisin, les normales en ces deux points se coupent en un point I, qui se trouve sur l'hyperbole d'Apollonius H' passant par M et M'. Faisons tendre M' vers M ; le point I a pour position limite le centre de courbure C en M, l'hyperbole H' devient l'hyperbole d'Apollonius H tangente à la conique en M. On obtient ainsi le résultat suivant :

Le centre de courbure C *en un point* M *d'une conique est le point d'intersection de la normale en* M *avec l'hyperbole d'Apollonius* H, *tangente en* M *à la conique.*

Pour construire le point C, il suffit, comme je l'ai fait ailleurs ([1]), d'appliquer le théorème de Pascal.

La figure donne l'une des constructions qu'on peut ainsi obtenir dans le cas d'une conique à centre ; Ox, Oy sont les axes, MT la tangente, MN la normale, PQ est parallèle à la droite MT, QC à Oy.



Cette construction n'exige le tracé d'aucune perpendiculaire, la tangente et la normale étant connues ; elle est donc graphiquement plus simple que celle donnée en général dans les cours de spéciales ([2]).

([1]) *Sur la courbure des courbes triangulaires* (*J. Math. sp.*, février 1911).

([2]) *Voir* par exemple NIEWENGLOWSKI, *Cours de Géométrie, analytique*, t. II, p. 249, ou PICARD, *Traité d'Analyse*, t. I, p. 358.