ANNALES
DE MATHÉMATIQUES
PURES ET APPLIQUÉES.

FRÉDÉRIC SARRUS

Solution du problème de géométrie proposé à la page 163 de ce volume

Annales de Mathématiques pures et appliquées, tome 11 (1820-1821), p. 367-368
<http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1820-1821__11__367_1>

Solution du problème de géométrie proposé à la page 163 de ce volume;

Par M. Frédéric Sarrus, docteur ès sciences.

PROBLÈME. *Déterminer graphiquement les élémens d'une section conique dont on n'a qu'un arc qui ne renferme aucun des sommets?*

Solution. Soient menées à l'arc dont il s'agit deux cordes parallèles quelconques; en joignant leurs milieux par une droite, cette droite sera un diamètre; et si, par le point où ce diamètre coupe la courbe, on mène une parallèle aux deux cordes dont il joint les milieux, cette parallèle sera une tangente à la courbe en ce point, et, par suite, une parallèle au conjugué du diamètre dont il s'agit.

En répétant la même opération par rapport à un autre système de deux cordes parallèles entre elles, mais non parallèles aux premières, on obtiendra un second diamètre et une tangente à son extrémité, ces deux diamètres se couperont en un point qui sera le *centre* de la courbe.

Nous aurons donc ainsi, pour deux points M, M' de l'arc donné, les diamètres D, D' et les tangentes T, T' à leurs extrémités.

Menant par M' une parallèle à T, prolongée au-delà de D d'une quantité égale à elle-même ; son extrémité M″ sera un troisième point de la courbe.

Menant par M″ une parallèle à T′; prolongée, au-delà de D′, d'une quantité égale à elle-même ; son extrémité M‴ sera un quatrième point de la courbe.

En poursuivant de la même manière, on déterminera tant de points du périmètre de la courbe qu'on voudra ; et, excepté le cas où par le progrès de l'opération on retomberait de nouveau sur quelque point déjà déterminé, ce qu'on peut toujours éviter, puisque les deux points de départ M, *M′* sont arbitraires sur l'arc donné ; ces points, distribués sur tout le périmètre de la courbe, pourront toujours être rendus si voisins qu'on le voudra.

On pourra donc toujours en trouver un P, au moins, tellement situé qu'en décrivant un cercle du centre C de la courbe et du rayon CP, ce cercle vienne couper l'arc donné en quelque point P′. Menant donc, par le centre, une parallèle et une perpendiculaire à PP′, ces deux droites seront les directions des diamètres principaux ; et, comme on connaît en outre une tangente et son point de contact ; il sera facile, suivant les procédés connus, de construire les quatre sommets.

Solution