

ALLAN JERROLD

**Concours de l'École des ponts et chaussées
(1899). Géométrie analytique**

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 19
(1900), p. 224-225

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1900_3_19__224_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1900, 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/>

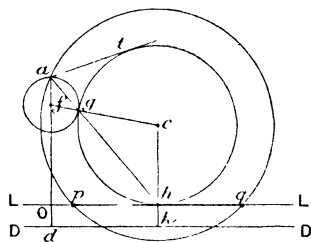
[K11e]

CONCOURS DE L'ÉCOLE DES PONTS ET CHAUSSÉES (1899).
GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE;

SOLUTION GÉOMÉTRIQUE PAR M. ALLAN JERROLD.

Lieu des centres des cercles qui passent par un point donné a et détachent sur une droite donnée L un segment pq de longueur constante.

Soient apq un cercle répondant à la question et c son centre. Décrivons un second cercle concentrique au premier et tangent en h à la droite L . Joignons le point a



au point h et le centre c au point g , seconde intersection de ah avec le petit cercle.

La droite cg ainsi obtenue rencontre la perpendicu-

laire ao , abaissée de a sur L , en un point f qui est fixe. quelle que soit la position du centre c .

En effet, si l'on mène de a la tangente at au petit cercle, cette tangente, égale à ph , a une longueur constante, et, par suite, le produit

$$ag \cdot ah = at^2$$

est aussi constant.

Le lieu du point g est donc un cercle, transformé par inversion de la droite L ; et comme, par raison de symétrie, le centre de ce cercle, qui passe par a , se trouve sur ao , il doit coïncider avec le point f , à cause des triangles afg , gch , qui sont semblables et isoscèles.

La distance du centre c au point fixe f se compose donc du rayon cg , augmenté de la longueur constante gf . Si donc on prolonge ch d'une longueur hk égale à gf les points tels que k appartiennent à une droite D parallèle à L , et l'on voit que le lieu du point c est une parabole ayant f comme foyer et D comme directrice.

Remarque. — On voit immédiatement, sur la figure, que le paramètre de la parabole, égal à df et, par suite, à oa , est indépendant de la grandeur du segment pq .