

**Remarque sur la composition de  
mathématiques proposée en 1879 pour  
l'admission à l'École polytechnique**

*Nouvelles annales de mathématiques 2<sup>e</sup> série*, tome 19  
(1880), p. 331-332

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1880\\_2\\_19\\_\\_331\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1880_2_19__331_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1880, 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/>

---

---

**REMARQUE SUR LA COMPOSITION DE MATHÉMATIQUES  
PROPOSÉE EN 1879 POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE  
POLYTECHNIQUE ;**

PAR UN ABONNÉ.

---

1. Étant donnés une conique  $K$  et un point  $O$  situé sur cette conique, on sait que, si l'on fait tourner les côtés d'un angle droit ayant pour sommet le point  $O$  et si, aux points où ils rencontrent la courbe, on lui mène des tangentes, le point de rencontre de ces tangentes décrit une droite  $\Delta$ .

Cette droite  $\Delta$  (que l'on peut appeler l'adjointe du point  $O$  relativement à la conique) peut se déterminer de la façon suivante :

Par le point  $O$ , menons deux droites isotropes coupant la courbe aux points  $i$  et  $j$  : la droite  $ij$  est l'adjointe du point  $O$ .

Pour le démontrer, il suffit de remarquer qu'une droite isotrope est perpendiculaire à elle-même.

2. Soient une conique donnée  $C$ , ayant pour centre le point  $O$ , et un point fixe  $M$  ; on considère un diamètre quelconque de la conique ; par ses extrémités et le point  $M$  on mène un cercle dont le centre décrit, quand le diamètre tourne autour du point  $O$ , une conique  $K$  passant par le point  $O$ .

Il s'agit de trouver l'adjointe du point  $O$  relativement à  $K$ .

Soit  $OI$  une droite isotrope passant par le point  $O$ ; le cercle passant par les extrémités de ce diamètre et par le point  $M$  se compose d'abord de  $OI$  et de la droite isotrope de système opposé  $MI$  que l'on peut mener par le point  $M$ . Le point de rencontre  $p$  de ces deux droites, étant le centre du cercle, est sur la courbe  $K$ .

Semblablement, si l'on considère les deux autres droites isotropes  $OJ$  et  $MI$  qui passent respectivement par les points  $O$  et  $M$  et qui se coupent au point  $q$ , on voit que  $q$  est sur la conique  $K$ .

Les points  $p$  et  $q$  sont donc les intersections de  $K$  avec les droites isotropes qui se croisent au point  $O$ ;  $pq$  est donc l'adjointe du point  $O$ .

Il est visible d'ailleurs que la droite  $pq$  passe par le milieu du segment  $OM$  et est perpendiculaire à ce segment; la proposition énoncée dans le sujet de la composition est donc démontrée.