

## **Concours d'admission à l'École centrale des arts et manufactures en 1898 (deuxième session)**

*Nouvelles annales de mathématiques 3<sup>e</sup> série*, tome 17  
(1898), p. 529-531

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1898\\_3\\_17\\_\\_529\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1898_3_17__529_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1898, 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/>

---

---

**CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS  
ET MANUFACTURES EN 1898 (DEUXIÈME SESSION).**

---

*Géométrie analytique.*

Les axes de coordonnées étant rectangulaires, on donne les points  $A(x = a, y = 0)$ ,  $B(x = 0, y = b)$  et l'on considère une conique  $S$  tangente aux axes et admettant  $AB$  pour directrices :

1° Trouver l'équation du lieu  $E$  du foyer de  $S$  qui correspond à la directrice  $AB$ .

2° Trouver le lieu  $E$  dans l'hypothèse  $a = b$ ;

Interprétations des diverses parties de ce lieu;

Démonstration géométrique.

3° Dans l'hypothèse  $a \geq b$ , reconnaître que le lieu E se décompose en une droite et une courbe C, et former l'équation de cette courbe ;

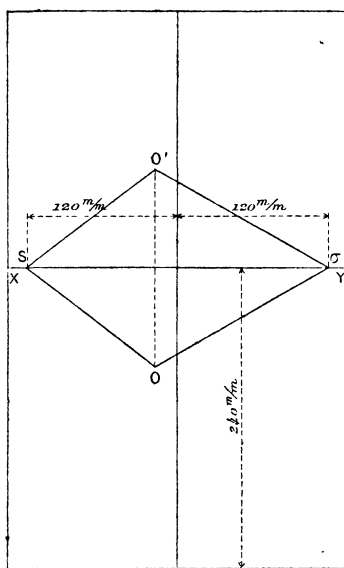
Tracer la courbe C : tangentes aux points A, B, O ; asymptote.

4° Les cordes de la courbe C, vues du point O sous un angle droit, passent par un point fixe : le prouver et donner l'équation générale de ces cordes.

5° Tracé de la courbe C dans l'hypothèse  $a = 2b$  ( $b$  étant arbitraire).

### *Épure.*

*Intersection de deux cônes de révolution.* — Les sommets des deux cônes sont situés en S et  $\sigma$  sur la ligne de terre, à



égale distance du milieu de cette ligne (distance  $S\sigma = 240^{\text{mm}}$ ). Le plan  $(SO\sigma, SO'\sigma)$  des axes qui se rencontrent en  $OO'$  est le plan bissecteur du premier dièdre.

L'axe  $(SO, SO')$  fait avec  $XY$  dans l'espace un angle de  $50^\circ$  et l'axe  $(\sigma O, \sigma O')$  un angle de  $40^\circ$ .

Le cône S est circonscrit à une sphère de centre  $OO'$  et de

50<sup>mm</sup> de rayon, et le cône  $\sigma$  à une autre sphère concentrique à la précédente et de 70<sup>mm</sup> de rayon.

On demande de déterminer les deux projections de l'intersection de ces deux cônes, en ayant soin de mettre en évidence les constructions nécessaires à l'obtention d'un point de la courbe et de la tangente.

Il sera tenu compte de la recherche des points et tangentes remarquables.

Dans le passage à l'encre on figurera seulement en traits noirs le solide commun aux deux surfaces. Les portions enlevées aux deux cônes seront figurées en traits bleus.

Cadre de 27 sur 45. La ligne de terre parallèle aux petits côtés du cadre et à 240<sup>mm</sup> du côté inférieur.

*Titre extérieur* : Géométrie descriptive.

*Titre intérieur* : Cônes de révolution.