

Concours d'admission à l'École centrale (année 1875). Première session. Compositions du 27 et du 28 août 1875

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 14
(1875), p. 427-428

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1875_2_14__427_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1875, 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
(ANNÉE 1875).

PREMIÈRE SESSION.

Compositions du 27 et du 28 août 1875.

Géométrie analytique.

Étant donnés deux axes rectangulaires Ox , Oy , et sur l'axe Ox un point A , on considère les hyperboles équilatères qui passent par le point A et dont l'une des directrices est l'axe Oy . On demande :

- 1° Le lieu de celui des foyers de ces hyperboles qui correspond à la directrice Oy ;
- 2° Le lieu des centres de ces mêmes hyperboles ;
- 3° Le lieu de leurs sommets.

Épure.

Un tétraèdre régulier $ABCD$, dont le côté est égal à $0^m, 15$, repose par la face ABC sur le plan horizontal de

(*) Voir les *Recherches d'Arithmétique* de Lagrange (*Mémoires de l'Académie des Sciences de Berlin*, pour les années 1773 et 1775).

projection. Le cercle horizontal décrit sur BC comme diamètre est la directrice d'un cylindre dont les génératrices sont parallèles à AD.

On demande :

1° De trouver la projection horizontale de l'intersection de ce cylindre et de la sphère circonscrite au tétraèdre;

2° De représenter en projection horizontale le solide commun à la sphère et au cylindre.

On tracera à l'encre rouge les constructions employées pour obtenir un point quelconque de l'intersection de la sphère et du cylindre, et la tangente en ce point. On expliquera brièvement ces constructions dans une légende inscrite sur l'épure même.