

Concours d'admission à l'École polytechnique [année 1875]

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 15
(1876), p. 86-87

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1876_2_15__86_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1876, 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 POLYTECHNIQUE
[ANNÉE 1875 (*)].

COMPOSITION DE MATHÉMATIQUES.

Une conique donnée de forme et de grandeur se déplace de manière que chacun de ses foyers reste sur une droite donnée. Dans chaque position, on mène à la conique des tangentes parallèles à la droite que décrit l'un des foyers.

Déterminer le lieu des points de contact.

COMPOSITION DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE.

Hyperboloïde traversé par un cylindre.

Hyperboloïde de révolution. — Axe vertical au milieu de la largeur de la feuille.

Centre OO' , $Oa = 100^{\text{mm}}$, $O'a = 80^{\text{mm}}$. Génératrice — bc , $b'c'$; $Ob = 35^{\text{mm}}$, $bc = 93^{\text{mm}}$.

Cylindre oblique. — Cylindre à base circulaire; centre de la base ω :

$$\begin{aligned}\omega\omega' &= 120^{\text{mm}}, \\ \omega f &= 64^{\text{mm}}, \\ \text{Rayon de la base} &= 65^{\text{mm}}.\end{aligned}$$

(*) Questions retirées, sauf pour l'Algérie, le temps ayant manqué pour faire parvenir le second sujet.

La direction des génératrices est donnée par la droite ωb , $\omega'K'$; le point b est déterminé par $Ob = 35^{\text{mm}}$. Le point K' est déterminé par $aK' = 175^{\text{mm}}$.

L'hyperboloïde est un corps solide limité à un plan horizontal mn , tel que $O'm = O'a$. On représentera par des projections le solide qui reste, après que l'on a enlevé de l'hyperboloïde la portion qui se trouvait à l'intérieur du cylindre.

Nota. — La projection verticale de la courbe passe au-dessous de la ligne de terre. On pourra arrêter la ligne de terre qu'on prolongera en ligne de construction. On supposera alors que le plan horizontal est transparent, et la partie de la courbe située au-dessous de ce plan pourra être tracée en lignes pleines.

On peut construire les lignes des points multiples en projection et les points sur les contours apparents du cylindre; mais on engage les candidats à n'essayer ces constructions qu'après avoir fait l'épure, et secondairement.