

Concours d'admission à l'École polytechnique (1865)

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 4
(1865), p. 425-426

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1865_2_4__425_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1865, 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 (1865).

Composition de Mathématiques.

On donne dans un plan une parabole. On considère une circonférence passant par le foyer de cette parabole. On propose d'indiquer les régions du plan où doit se trouver le centre de la circonférence pour que cette courbe ait successivement avec la parabole : quatre points réels communs, quatre points imaginaires communs, deux points réels et deux points imaginaires communs. On étudiera la forme et les propriétés de la courbe qui sépare les deux premières régions de la troisième.

Composition de Géométrie descriptive.

On demande de représenter par ses contours apparents un solide terminé par un *hyperboloïde de révolution* et par deux *plans* : l'*hyperboloïde* a pour axe de révolution l'horizontale (AB, A'B') et pour génératrice la droite (CD, C'D') parallèle à la ligne de terre XY ; les *plans* sont perpendiculaires à l'axe (AB, A'B') et également distants du centre de l'*hyperboloïde*. On supposera tracées sur ce solide douze génératrices d'un même système, la génératrice donnée (CD, C'D') est l'une de ces douze droites. Ces génératrices, également espacées, seront représentées en tenant compte des parties vues et des parties cachées.

Les arcs d'hyperbole qui appartiennent aux contours apparents du solide seront simplement tracés tangentiellement aux projections de ces génératrices.

On achèvera de déterminer le contour apparent du solide sur le plan vertical de projection en construisant quelques génératrices du système qui ne renferme pas la génératrice donnée; ces droites seront tracées comme lignes de construction.

$A'B'$ et CD sont à 100 millimètres de la ligne de terre XY .

$C'D'$ est à 25 millimètres de $A'B'$.

AB et CD comprennent un angle de 40 degrés.

Les plans qui terminent le solide sont l'un et l'autre à 70 millimètres du centre de l'hyperboloïde.

XY est parallèle aux petits côtés de la feuille de dessin et à égale distance de ces côtés.

Calcul trigonométrique.

Étant donnés, dans un triangle ABC , les côtés, savoir :

$$a = 12418^m, 58,$$

$$b = 28381^m, 14,$$

$$c = 34218^m, 76,$$

trouver les trois angles.