

Concours d'admission à l'École polytechnique

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 6
(1867), p. 426-427

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1867_2_6__426_0>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1867, 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.

Composition mathématique.

Étant donnés un triangle BOA rectangle en O, et une droite D située sur le plan de ce triangle, on propose :

1° De former l'équation générale des hyperboles équilatères circonscrites au triangle BOA ;

2° De calculer l'équation du lieu L des points où ces différentes hyperboles ont pour tangentes des parallèles à D ;

3° D'examiner les différentes formes du lieu L correspondantes aux différentes directions de la droite D.

Composition française.

Développer cette pensée :

L'homme doit passer la première partie de sa vie avec les morts, la seconde avec les vivants, la dernière avec lui-même.

Lavis à l'encre de Chine.

Lavis du cylindre : même énoncé que les années précédentes.

Composition de Trigonométrie.

Étant donnés, dans un triangle, deux côtés et l'angle compris, savoir :

$$a = 24835^m,36,$$

$$b = 18947^m,24,$$

$$C = 35^{\circ} 42' 26'',42,$$

trouver les deux autres angles A et B, et le troisième côté c.

Composition de Géométrie descriptive.

Deux cônes sont circonscrits à une sphère; ils se coupent par conséquent suivant deux courbes planes. L'un de ces cônes est solide. On demande de représenter par ses projections la portion de ce cône solide qui est renfermée dans l'autre.

Le centre de la sphère est projeté en (O', O) ; les points O' et O sont à 120 millimètres de la ligne de terre. Le rayon de la sphère a 60 millimètres de longueur.

Les cônes touchent la sphère suivant des petits cercles projetés verticalement en $A'B'$, $C'D'$.

Pour déterminer ces droites, on donne les dimensions suivantes :

$$O'E' = 25 \text{ millimètres}$$

$$O'G' = 40 \quad \text{»}$$

$$O'H' = 10 \quad \text{»}$$

$$L'H' = 40 \quad \text{»}$$
