

Concours d'admission à l'École polytechnique en 1886

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 6
(1887), p. 207-208

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1887_3_6__207_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1887, 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 EN 1886.

Composition de Mathématiques.

Voir, 3^e série, t. V, p. 401.

Lavis.

Faire à l'encre de Chine et à *teintes plates* le lavis d'un cylindre couronné par un parallélépipède rectangle à base carrée, portant ombre sur lui.

Le fond restera blanc. Les ombres sont à 45° selon l'usage. Les traits pour le cadre, les arêtes ou les contours apparents seront faits à l'encre. Les contours des ombres seront indiqués par un trait de crayon très fin. On observera les filets de lumière.

Composition de Géométrie descriptive.

D'un cylindre de front supposé plein, limité par le plan horizontal et par une section droite, on enlève la portion située à l'intérieur d'un cône de révolution dont l'axe est perpendiculaire au plan vertical. Représenter par ses projections le solide ainsi obtenu, en indiquant les constructions pour déterminer la tangente en un point *quelconque* de l'intersection des deux surfaces.

La trace horizontale du cylindre est un cercle de 0^m,07 de rayon dont le centre est à 0^m,08 en avant de la ligne

de terre, et à $0^m,03$ à gauche de la ligne qui joint les milieux des petits côtés du cadre. Les génératrices sont inclinées à 45° , et l'on s'élève sur chacune d'elles en allant de gauche à droite. Le centre de la section droite qui limite le cylindre est à $0^m,15$ au-dessus du plan horizontal.

Le sommet du cône est à $0^m,05$ à droite du centre de la trace horizontale du cylindre, à $0^m,16$ en avant du plan vertical, et à $0^m,09$ au-dessus du plan horizontal. La génératrice horizontale du cône qui a sa trace verticale à gauche de celle de l'axe est contenue dans le plan tangent au cylindre, mené par le sommet du cône, qui laisse le cylindre à sa droite.

On fera passer la ligne de terre par les milieux des grands côtés du cadre.

Composition de Trigonométrie.

On donne dans un triangle deux côtés et l'angle compris :

$$a = 52835^m,47, \quad b = 45607^m,05, \quad C = 55^\circ 17' 36'',25.$$

Calculer les deux angles A et B, le côté c, et la surface en hectares.