

École spéciale militaire (concours de 1884)

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 4
(1885), p. 288-289

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1885_3_4_288_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1885, 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/>

ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE (CONCOURS DE 1884).

Composition de Mathématiques.

1. On donne un angle aigu ZOX et un point A sur OX ; d'un point M pris sur OX , entre O et A , on abaisse la perpendiculaire MP sur OZ , et l'on considère la longueur r donnée par la formule

$$r = \sqrt{OM \cdot MA + 2\overline{MP}^2}.$$

On demande comment r varie quand le point M se déplace sur OX de O jusqu'à A . Courbe figurative.

2. Dans un triangle isocèle ABC , on connaît la base a , la bissectrice β de l'angle à la base B ; calculer l'angle $\frac{B}{2}$. Discuter; rendre calculable par logarithmes la formule obtenue.

3. Connaissant dans un triangle ABC le côté a et les angles B et C , calculer la hauteur abaissée sur le côté a . Données numériques :

$$a = 13908^m, 5, \quad B = 56^\circ 15' 47'', 5, \quad C = 39^\circ 16' 52''.$$

Épure.

On donne, dans le plan vertical de projection, un cercle tangent à xy , dont le rayon égale 31^{mm} . Le pentagone régulier inscrit dans ce cercle, et dont un sommet A

est sur xy , est la base d'un prisme droit. Un cône droit, dont le sommet est situé dans le plan de profil du point A , à 84^{mm} au-dessus du plan horizontal et à 69^{mm} en avant du plan vertical, a pour base, sur le plan horizontal, un cercle dont le rayon est de 60^{mm} . On demande l'intersection du cône et du prisme. On indiquera le tracé des constructions effectuées pour trouver un point quelconque de l'intersection et la tangente en ce point.

Dans la mise à l'encre, on représentera la portion du prisme qui est contenue dans le cône.
