NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Concours d'admission à l'École spéciale militaire en 1893

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 12 (1893), p. 463-464

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1893_3_12__463_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1893, 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 SPÉCIALE MILITAIRE EN 1893.

Mathématiques (3 heures).

I. Dans un triangle on donne a, A et le produit

$$b(b+c) = K^2.$$

1° Déterminer par le calcul b et c. Discussion.

2° Traiter la même question géométriquement, sans calcul.

II. On donne un triangle ABC et, dans l'espace, une droite indéfinie X'AX passant par A et faisant avec AB et AC les angles β et γ. Un point M se meut sur la droite X'AX. Etudier la variation du rapport $\frac{MB}{MC}$. Montrer que les positions remarquables du point M sont les points de rencontre de la droite X'AX avec la sphère qui a son centre sur cette droite et qui passe par les points B et C.

Geometrie descriptive (2 heures et demie).

1° Construire un tétraèdre TABC, dont la base ABC est sur le plan horizontal, connaissant les longueurs des six arêtes

$$BC = 200^{mm}, \quad CA = 189^{mm}, \quad AB = 151^{mm},$$
$$TA = 113^{mm}, \quad TC = 107^{mm}, \quad TC = 131^{mm}$$

(BC parallèle à xy à la distance de 30^{mm}, B à droite, A plus éloigné que BC de xy).

2° Construire un cône de révolution à axe vertical, dont la trace horizontale, tangente à AB, a pour centre la projection t de T et dont les génératrices font avec le plan horizontal un angle égal à l'inclinaison de la face BTC sur le plan horizontal

3° Construire l'intersection de la pyramide et du cône. Tangentes aux points remarquables.

Représenter la portion de la pyramide extérieure au cône, portion supposée opaque.

Calcul trigonométrique (1 heure).

Calculer les angles et la surface d'un triangle connaissant les trois côtés

$$a = 2062, \qquad b = 1591, \qquad c = 981.$$