

Concours d'admission à l'École spéciale militaire en 1892

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 12
(1893), p. 497-499

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1893_3_12__497_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 1892.**

Calcul logarithmique (1 heure).

Résoudre un triangle connaissant

$$a = 789872, \quad b = 807523; \quad A = 77^{\circ}33'29'',6.$$

On ne calculera pas la surface.

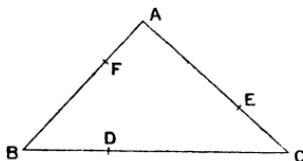
Mathématiques (2 heures).

I. On donne un triangle ABC rectangle en A et les perpendiculaires en B et C au plan de ce triangle; trouver sur ces perpendiculaires d'un même côté du plan ABC les points B' et C' tels que l'angle B'AC' soit égal à un angle donné α et que l'aire du triangle B'AC' ait une valeur donnée K^2 .

II. On prend sur les côtés BC, CA, AB d'un triangle donné ABC les points D, E, F tels qu'on ait

$$\frac{BD}{DC} = \frac{CE}{EA} = \frac{AF}{FB} = K.$$

1° Évaluer, en fonction de l'aire du triangle ABC et du rapport donné K , les aires des triangles AFE, BDF, CED et DEF;



puis suivre la variation de l'aire de ce triangle DEF, lorsque K varie.

2° En supposant toujours que K varie, trouver le lieu géométrique décrit par le milieu de chaque côté du triangle DEF, et montrer que le centre de gravité de l'aire de ce triangle reste fixe.

Géométrie descriptive (2 heures et demie).

Un tétraèdre SABC repose par sa base ABC sur le plan horizontal; l'angle trièdre S est trirectangle; les côtés de la base sont

$$AB = 209^{\text{mm}}, \quad BC = 193^{\text{mm}} \quad \text{et} \quad AC = 149^{\text{mm}}.$$

AB est parallèle à la ligne de terre (A à droite) et à une distance de cette ligne de 22^{mm} .

Construire l'intersection de ce tétraèdre et de la sphère qui passe par le point S et par les milieux des côtés du triangle ABC.

(499)

Pour la mise à l'encre, on représentera le solide commun à la sphère et au tétraèdre.