

École navale (concours de 1881)

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 1
(1882), p. 126-127

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1882_3_1__126_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1882, 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 NAVALE (CONCOURS DE 1884).

Géométrie.

I. Démontrer que deux pyramides de même hauteur et de bases équivalentes sont équivalentes.

II. Dans un triangle ABC, on donne b et a . Une transversale rencontre AB au point D, AC au point E, BC au point F. On donne $AE = \beta$; $FB = m$. Démontrer que, si l'on appelle Σ la surface de ADE, S la surface de ABC, on a

$$\frac{\Sigma}{S} = \frac{1 + \frac{a}{m}}{1 + \frac{a}{m} \frac{\beta}{b}} \frac{\beta^2}{b^2}.$$

Statique.

I. Un triangle ABC a l'un de ses sommets, A, qui est fixe. Déterminer la force à appliquer au point B pour que le côté BC soit horizontal.

II. On donne un triangle quelconque; on demande quel est le cercle qu'il faut enlever autour du centre du

cercle circonscrit pour que le centre de gravité de la partie restante soit au point de concours des hauteurs.

Arithmétique.

Extraire la racine carrée de $43 + \frac{5}{11}$ à $\frac{1}{7}$ près. Raisonnement.

Algèbre.

On coupe un cône par un plan parallèle à la base et l'on considère le cylindre droit ayant même base que le cône, et sa base supérieure sur le plan sécant. Étudier la variation de la somme de la surface latérale du cylindre et de la surface latérale du cône supérieur.

Trigonométrie.

Résoudre un triangle connaissant les trois côtés.

Géométrie descriptive.

On donne un plan formant un angle de 39° avec le plan horizontal et dont la trace horizontale fait un angle de 53° avec la ligne de terre. Trouver les projections d'une pyramide régulière dont la base est un hexagone régulier ayant son centre et le milieu d'un des côtés sur la trace du plan. Cet hexagone est situé dans le plan; la hauteur de la pyramide est $0^m, 15$, le côté de l'hexagone a $0^m, 03$, et le sommet de la pyramide est dans le second dièdre. On cherchera la projection de la section par le plan bissecteur du premier dièdre.
