

École spéciale militaire (concours de 1886)

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 6
(1887), p. 293-294

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1887_3_6__293_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/>

ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE (CONCOURS DE 1886).

Mathématiques.

1. Les trois côtés d'un triangle forment une progression arithmétique dont on donne la raison ; on connaît

le rapport m de la surface de ce triangle à celle du rectangle construit sur les deux plus petits côtés. Calculer les côtés de ce triangle ; discuter. Dans le cas particulier $m = \frac{1}{2}$, calculer le rayon du cercle inscrit dans le triangle.

2. On a un demi-cercle AOB, une droite AZ faisant avec AB un angle aigu donné α ; trouver sur AB un point C tel qu'en élevant par ce point une perpendiculaire à AB, on ait $CD + CE = l$.

Calcul trigonométrique.

Déterminer les valeurs de x comprises entre 0° et 180° qui satisfont à l'équation

$$b \tan 3x = a + \sqrt{a^2 - b^2}.$$

On fera $a = 42\,587,8$ et $b = 36\,723,7$.

Géométrie descriptive.

On donne un point A sur la ligne de terre, un point S distant du plan horizontal de 78^{mm} , du plan vertical de 51^{mm} , et du point A de 124^{mm} . Construire le tétraèdre SABC dont la base ABC est sur le plan horizontal de projection, sachant que le plan BSC est perpendiculaire à l'arête SA, et que les angles dièdres AB et AC valent chacun 68° . On aura soin de placer le point A le plus à gauche possible.

Construire l'intersection de cette pyramide avec le cylindre de révolution qui a SA pour axe et pour rayon 55^{mm} .

Dans la mise à l'encre, on supposera que le tétraèdre est seul et que le solide commun au cylindre et à la pyramide est enlevé.