

École forestière (concours de 1888)

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 8
(1889), p. 279-280

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1889_3_8_279_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1889, 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 FORESTIÈRE (CONCOURS DE 1888).

Mathématiques.

1. a et b désignant les côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle, h la hauteur perpendiculaire sur l'hypoténuse, prouver la relation

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}.$$

En conclure le moyen de construire géométriquement la longueur h donnée par la relation

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \dots + \frac{1}{l^2},$$

où $a, b, \dots, l$ sont des longueurs données, en nombre quelconque.

2. Un voyageur doit se rendre du point A au point C par la voie ferrée AX et par une voie partant d'un point indéterminé B de AX et se dirigeant vers le point C. On demande de déterminer le point B de façon que sa dépense soit minima, sachant que, payant place entière sur la voie BC, le voyageur paye seulement $\frac{1}{n}$ du tarif sur la voie AX.

On interprétera toutes les solutions, et l'on examinera spécialement les cas de $n = \infty$ et de $n = 1$.

Trigonométrie et calcul logarithmique.

1. Trouver la différence de hauteur de deux points inaccessibles.

2. On donne, dans un triangle, les trois hauteurs

$$h = 12566^{\text{m}}, 368, \quad h' = 9424^{\text{m}}, 776, \quad h'' = 7539^{\text{m}}, 8008 ;$$

on demande les côtés et les angles.