

Concours d'agrégation en 1845

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 4
(1845), p. 461-462

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1845_1_4__461_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1845, 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'AGREGATION EN 1845.

(V. tome III, p. 516.)

Compositions de Mathématiques.

23 août.

Composition d'analyse.

Exposer la théorie du plan osculateur.

Déterminer sur la surface d'un cône droit la courbe qui coupe la génératrice sous un angle constant et qui passe par deux points donnés sur cette surface ; calculer la longueur d'un arc pris sur cette courbe ; calculer la portion de surface conique comprise entre cet arc et les génératrices qui passent par ses extrémités ; trouver le plan osculateur, le rayon et le centre de courbure pour un point quelconque pris sur cette courbe et le lieu des centres de courbure ; chercher ce que devient la courbe si on développe la surface sur un plan.

25 août.

Composition de mécanique.

Un point matériel pesant est suspendu à un fil flexible inextensible et sans masse dont l'autre extrémité est fixe ; ce pendule est mis en mouvement dans un plan vertical et le fil s'enroule sur une courbe fixe située dans ce plan et passant par le point de suspension où elle a pour tangente la verti-

cale, quelle doit être cette courbe fixe pour que la tension du fil soit constante pendant un certain temps, quelles seront les lois du mouvement et pourra-t-il être oscillatoire : on donne la longueur du fil et la vitesse du pendule au point le plus bas.

Note. Le problème de mécanique, proposé par J. Bernoulli, étant professeur de Groningue, a été résolu par le marquis de L'Hôpital. (Mém. de l'Acad. des Sc., 1700, p. 9.)

Tm.