

Concours d'agrégation en 1848

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 7
(1848), p. 338-340

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1848_1_7_338_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1848, 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'AGRÉGATION EN 1848 (V. t. VI, p. 339).

Composition d'analyse.

1° Parmi toutes les courbes planes de longueur donnée aboutissant à deux points donnés, déterminer celle qui a le plus grand moment d'inertie par rapport à la droite qui joint les deux points; évaluer l'aire comprise entre cette droite et

la courbe, et la surface que la courbe engendre en tournant autour de la même droite.

2° Expliquer brièvement la méthode par laquelle on rend maximum ou minimum une intégrale définie quand une autre intégrale définie doit avoir une valeur donnée.

Composition de mécanique.

Un cylindre droit à base circulaire, de matière hétérogène, mais dont tous les points situés sur une même droite parallèle à l'axe ont la même densité et dont le centre de gravité est hors de l'axe, est posé sur un plan horizontal sans vitesse initiale; déterminer le mouvement que prend ce corps sous l'action de la pesanteur quand on néglige le frottement, et en particulier le mouvement du centre de gravité et celui d'un point quelconque du rayon du cylindre qui passe par ce centre (*).

Composition du jury d'examen.

MM. Cournot, inspecteur général de l'Université;
Sturm, membre de l'Académie des sciences;
Briot, professeur à la Faculté de Lyon;
Cazalès, inspecteur général de l'Université;
Amiot, professeur au lycée Monge.

Note. Pour la première question, on ne saurait trop instamment recommander aux jeunes professeurs l'étude d'un chef-d'œuvre d'Euler, intitulé : *Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes, etc.*, Lausanne, 1744, in-4°. C'est l'exposition géométrique la plus lucide du calcul des variations. M. Cournot a traité la question de mécanique avec beaucoup d'étendue et de généralité; malheureusement ce mémoire, consigné dans le Journal de Crellé, n'est pas répandu en France. Nous engageons aussi à lire la belle thèse de M. Briot, où les théorèmes pittores-

(*) Bien entendu que le cylindre touche le plan par une arête.

ques de mécanique de M. Poinsoi sont démontrés analytiquement. (Liouville, t. VI, p. 70-84, 1841.)

Le savant travail que M. Bertrand vient de présenter à l'Académie (C. R. août) appellera sans doute l'attention sur le cas où le corps est en mouvement sur une surface elle-même en mouvement; seul cas réellement existant, puisque la terre est en mouvement.