

Questions de licence ès sciences mathématiques (année 1874)

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 14
(1875), p. 323-324

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1875_2_14__323_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1875, 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/>

QUESTIONS DE LICENCE ÈS SCIENCES MATHÉMATIQUES
(ANNÉE 1874).
(ÉNONCÉS.)

Aout 1874.

1. On fait tourner une parabole autour de la tangente au sommet; déterminer, sur la surface de révolution ainsi engendrée, une ligne telle, qu'en chacun de ses points la section normale de la surface qui passe par la tangente à la courbe ait un rayon de courbure infini.

2. Mouvement d'un point pesant assujéti à rester sur la surface d'un cylindre droit à axe vertical, et attiré vers un point fixe par une force proportionnelle à la distance; pression sur le cylindre.

NOVEMBRE 1874.

1. Intégrer le système

$$\frac{dx}{dt} + x f'(t) - y \varphi'(t) = 0, \quad \frac{dy}{dt} + x \varphi'(t) + y f'(t) = 0.$$

2. Étant donné le parabolôide elliptique

$$\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = 2z,$$

évaluer l'aire de la partie de cette surface qui se projette sur le plan des xy à l'intérieur de l'ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

3. Un mobile M , attiré vers un point O par une force fonction de la distance, se meut de manière qu'il se trouve constamment sur une spirale logarithmique, ayant O pour pôle et tournant autour de ce point avec une vitesse angulaire constante donnée ; quelle est la loi de la force attractive ? Déterminer la nature la plus générale de la trajectoire qu'un mobile peut décrire sous l'influence d'une pareille force.