

Faculté des sciences de Paris. Licence ès sciences mathématiques (session de juillet 1864)

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 3
(1864), p. 413-414

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1864_2_3__413_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1864, 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/>

FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS.
LICENCE ÈS SCIENCES MATHÉMATIQUES.

(Session de juillet 1864.)

COMPOSITION DES 1^{er} ET 2 JUILLET 1864.

Problème d'Analyse.

Intégrer l'équation aux dérivées partielles

$$[4n^2y - 3nx - 3nf(z) + f'(z)] \frac{dz}{dx} \\ + [(ny - z - f(z))] \frac{dz}{dy} + 1 = 0.$$

(n est une constante donnée, $f(z)$ une fonction continue de z ; $f'(z)$ représente la dérivée $\frac{df(z)}{dz}$.)

Problème de Mécanique.

Un plan mobile AOB tourne uniformément autour de l'axe fixe OA : trouver le mouvement d'un point matériel M assujetti à rester dans ce plan, et attiré par le point O de l'axe proportionnellement à la distance OM.

On fera abstraction de la pesanteur.

On construira la trajectoire (sur le plan mobile) dans le cas particulier où la vitesse angulaire ω de la rotation du plan, et l'attraction μ du centre fixe sur l'unité de masse à l'unité de distance, vérifieraient l'équation

$$\omega^2 = \frac{3}{4} \mu,$$

et où de plus, à l'origine du temps, le point mobile se-

(414)

rait situé sur la droite OB perpendiculaire à l'axe OA, et animé, dans le plan AOB, d'une vitesse parallèle à cet axe.
