

LAQUIÈRE

**Sur un théorème de Pappus (voir 2e
série, t. XX, p. 337)**

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 1
(1882), p. 110

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1882_3_1__110_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1882, 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/>

SUR UN THÉORÈME DE PAPPUS

(voir 2^e série, t. XX, p. 317);

Extrait d'une lettre de M. LAQUIÈRE.

.... Je reviens à la question dont la démonstration naturelle est essentiellement géométrique. Je serais infiniment surpris que mon raisonnement, qui saute aux yeux à simple énoncé, ne fût pas celui de Pappus lui-même, et que ce géomètre n'eût pas vu, sinon énoncé, la généralisation.

Si des masses égales m partent en même temps des sommets successifs 1, 2, 3, ..., n d'un polygone fermé, pour en parcourir dans le même sens les côtés avec des vitesses proportionnelles aux longueurs de ces derniers, le centre de gravité des n masses mobiles restera fixe.

Soit M la position de la masse m à un moment donné sur le côté AB qu'elle partage en longueurs proportionnelles à t et $\theta - t$, en désignant par θ et t les durées des courses AM et AB . La masse m aura même centre de gravité que deux masses $m \frac{\theta - t}{\theta}$ et $m \frac{t}{\theta}$ placées la première en A et la seconde en B . Si l'on opère de même sur les n masses mobiles, on voit qu'à chaque instant le centre de gravité du système est le même que celui de $2n$ masses distribuées uniformément aux sommets du polygone, dont chacun supporterait les masses $m \frac{t}{\theta}$, provenant du mobile de gauche, et $m \frac{\theta - t}{t}$, provenant du mobile de droite, si le mouvement est de gauche à droite, c'est-à-dire supporterait la masse constante m . Il est donc invariable.

C. Q. F. D.