

W. H. BESANT

**Exercices pour la licence (suite, voir
même tome, p. 324)**

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 10
(1871), p. 432

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1871_2_10__432_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1871, 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/>

EXERCICES POUR LA LICENCE

(suite, voir même tome, p. 324),

PAR M. W. H. BESANT,

du collège de Saint-Jean à Cambridge.

7. Une parabole roule symétriquement sur une parabole égale; trouver le lieu du foyer et prouver que le lieu du foyer est la cissoïde $y^2(2a - x) = x^3$.

8. Une développante de cercle roule sur une ligne droite; la roulette du centre du cercle est une parabole.

9. L'ellipse $\frac{c}{r} = 1 + e \cos \theta$ roule sur une ligne droite; le lieu du foyer est donné par l'équation

$$e^2 = 1 + \frac{2c}{y} \frac{dx}{ds} + \frac{c^2}{y^2};$$

et le lieu du centre par

$$y^4 \left(\frac{ds}{dx} \right)^2 = (a^2 + b^2)y^2 - a^2b^2,$$

$2a$ et $2b$ étant les axes.

10. La roulette, sur une droite, du centre d'une hyperbole équilatère est

$$\frac{dx}{dy} = \frac{y^2}{\sqrt{a^4 - y^4}}.$$

11. Une hélice roule sur une droite qu'elle touche toujours, tandis que son axe se meut dans un plan. Un point de l'hélice trace extérieurement une cycloïde.

12. Une cycloïde roule sur une droite. Le lieu de son sommet est donné par les équations

$$x = 2a(\sin \varphi - \varphi \cos \varphi), \quad y = 2a\varphi \sin \varphi,$$

l'origine étant le point de la ligne par lequel passe le sommet.

(La suite prochainement.)