

G. BELLAVITIS

Exposition de la méthode des équipollences

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 13
(1874), p. 58-59

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1874_2_13__58_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1874, 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/>

EXPOSITION DE LA MÉTHODE DES ÉQUIPOLLENCES

(suite, voir 2^e série, t. XII, p. 529);

PAR M. G. BELLAVITIS.

(Traduit de l'italien par M. LAISANT, capitaine du Génie.)

152. En se rappelant les formules du n° 92, chacun verra que l'équipollence de l'ellipse (145) peut s'écrire sous la forme

$$OM \simeq \frac{OA - \sqrt{OB}}{2} \varepsilon^t + \frac{OA + \sqrt{OB}}{2} \varepsilon^{-t},$$

ou, par la construction du n° 149,

$$OM \simeq \frac{1}{2\sqrt{}} OK \varepsilon^t + \frac{1}{2} OK_1 \varepsilon^{-t}.$$

Les deux termes du second membre expriment deux mouvements circulaires de rayons $\frac{1}{2}OK$, $\frac{1}{2}OK_1$, exécutés avec des vitesses égales, mais de sens contraires, comme l'indique l'opposition de signe des exposants de ε^t , ε^{-t} ; par suite, l'ellipse peut être décrite par la composition de deux mouvements circulaires. Il en résulte qu'elle est une hypocycloïde.

ADDITION DU TRADUCTEUR AU N° 152.

Étude de l'hyperbole.

En suivant pas à pas l'exposé précédent des propriétés de l'ellipse et en employant la notation si commode des fonctions hyperboliques, il est facile d'établir quelques-unes des principales propriétés de l'hyperbole : c'est ce que nous allons faire rapidement. Le lecteur saisira sans peine dans ce qui va suivre les analogies et les différences entre les deux courbes.

Équipollence de l'hyperbole. — L'hyperbole est exprimée par l'équipollence

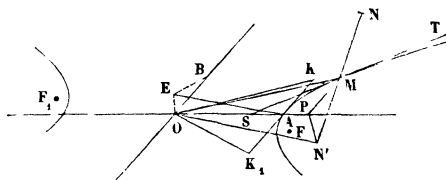
$$(1) \quad OM \triangle x OA + y OB \text{ (fig. 32 bis),}$$

x et y , quantités réelles, étant liées par la relation

$$(2) \quad x^2 - y^2 = 1,$$

ce que l'on peut faire en posant $x = \operatorname{ch} t$, $y = \operatorname{sh} t$. On voit sans peine que

Fig. 32 bis.



OA, OB sont deux demi-diamètres conjugués, et que OB est le demi-diamètre imaginaire.

(A suivre.)