

ANNE DE PRÉHYR

Note sur la courbe de Viviani

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 14
(1914), p. 364-366

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1914_4_14__364_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1914, 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/>

[M³6b_α]

NOTE SUR LA COURBE DE VIVIANI;

PAR M^{lle} ANNE DE PRÉHYR.

1. La courbe de Viviani est l'intersection de la sphère

$$x^2 + y^2 + z^2 = 1$$

et du cylindre

$$x^2 + y^2 - x = 0.$$

(¹) Voir SCHILLING et MEISSNER, *Zeitschrift für Math. und Physik*, t. LX, 1912.

2. On peut prendre des coordonnées curvilignes sur la sphère pour que l'équation de la courbe de Viviani soit

$$u = v.$$

On tire de là un mode de construction de la courbe sur la sphère rappelant celui de la strophoïde dans le plan.

3. Les plans tangents à la sphère aux points de la courbe de Viviani engendrent une surface développable dont l'arête de rebroussement γ est une développée de la courbe de Viviani et dont l'intersection avec le plan xy est la parabole P de foyer $(0, 0, 0)$ et de sommet $(1, 0, 0)$.

4. Les tangentes à la courbe de Viviani déterminent une surface développable dont la trace sur le plan xy est la cissoïde Γ podaire de la parabole P pour son sommet.

On tire de là une construction géométrique facile du plan osculateur et du centre de courbure à la courbe de Viviani.

Le lieu du centre de courbure est la courbe inverse de γ par rapport à l'origine des coordonnées et pour la puissance 1.

5. La projection stéréographique de la courbe de Viviani sur le plan xy est la strophoïde droite dont le sommet est le point $(0, 0, 0)$ et le point double, le point $(1, 0, 0)$.

6. La projection stéréographique de la courbe de Viviani sur le plan yz est une lemniscate de Bernoulli ou une hyperbole équilatère suivant que le pôle de projection est le point $(-1, 0, 0)$ ou le point $(1, 0, 0)$.

7. Le conoïde droit dont l'axe est l'axe des z et la directrice, la courbe de Viviani, coupe le cylindre $x^2 + y^2 = 1$ suivant deux ellipses.