

G. FONTENÉ

Sur une courbe sphérique

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 15
(1915), p. 320

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1915_4_15__320_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1915, 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/>

[O'2q]

SUR UNE COURBE SPHÉRIQUE;

PAR M. G. FONTENÉ.

Si l'on cherche en coordonnées polaires une courbe plane telle que la longueur de l'arc MM' soit proportionnelle à l'angle $\widehat{MPM'}$, P étant le pôle, on a

$$ds = l d\theta, \quad dr^2 + r^2 d\theta^2 = l^2 d\theta^2, \quad d\theta = \frac{dr}{\sqrt{l^2 - r^2}};$$

on a donc les deux solutions :

- (1) $r = l,$
 (2) $r = l \sin \theta;$

la seconde courbe est un cercle passant en P.

Le problème analogue sur la sphère donne lieu au calcul suivant :

$$\frac{ds}{R} = k d\theta, \quad \left(d \frac{r}{R} \right)^2 + \sin^2 \frac{r}{R} d\theta^2 = k^2 d\theta^2,$$

ou

$$d\theta = \frac{d \frac{r}{R}}{\sqrt{k^2 - \sin^2 \frac{r}{R}}};$$

on a donc les deux solutions

- (3) $\frac{r}{R} = \text{arc sin } k,$
 (4) $\sin \frac{r}{R} = k \times \text{sin am } \theta = k \times \text{sn } \theta,$

la fonction elliptique sn ayant pour module le nombre k .

Si R devient infini, k tendant vers zéro et la limite du produit Rk étant l , $\text{sn } \theta$ devient $\sin \theta$ et les formules (3) et (4) deviennent les formules (1) et (2).