

Certificats de géométrie supérieure

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 7
(1907), p. 142-143

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1907_4_7__142_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1907, 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/>

CERTIFICATS DE GÉOMÉTRIE SUPÉRIEURE.

Lille.

ÉPREUVE ÉCRITE. — PREMIÈRE QUESTION. — *Définition et propriété de la torsion géodésique; faire voir que l'angle de torsion géodésique est égal à celui sous lequel se coupent deux sphères infiniment voisines; démontrer que les lignes de courbure se conservent dans les transformations par inversion.*

DEUXIÈME QUESTION. — 1° *Démontrer que les équations*

$$x = v \cos u, \quad y = v \sin u, \quad z = \varphi(u) + v\psi(u)$$

définissent la surface réglée S la plus générale, ayant une direction rectiligne; donner le sens géométrique des fonctions φ, ψ .

2° Former et intégrer l'équation des trajectoires orthogonales des génératrices; peut-on disposer des fonctions φ, ψ de telle sorte que ces trajectoires se projettent, sur le plan XOY, suivant les conchoïdes d'une même courbe, C? (le pôle étant au point O).

3° Former l'équation des lignes asymptotiques de S; montrer, a priori, que cette équation s'intègre par deux quadratures; achever l'intégration dans le cas particulier où la fonction ψ est de la forme

$$\psi = a \cos u + b \sin u$$

(a et b étant constants); dans ce cas particulier, peut-on disposer de la fonction φ de telle sorte que les asymptotiques se projettent sur XOY suivant des cercles passant par le point O? (Juillet 1906.)

ÉPREUVE ÉCRITE. — 1° *Propriétés des lignes tracées sur une surface développable, considérée comme lieu des tangentes à une ligne à double courbure.*

2° Chercher la relation qui existe, le long de toute ligne

(143)

géodésique tracée sur une surface développable, entre la courbure, la torsion et l'inclinaison sur la génératrice rectiligne.

(Novembre 1906.)