

## Certificats d'analyse supérieure

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 3  
(1903), p. 187-188

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1903\\_4\\_3\\_\\_187\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1903_4_3__187_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1903, 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 D'ANALYSE SUPÉRIEURE.

---

### Paris.

ÉPREUVE ÉCRITE. — I. Étant donnée une courbe de genre  $p$ , énoncer et démontrer le théorème d'Abel concernant les sommes d'intégrales abéliennes de première espèce.

Indiquer ensuite quel est le système d'équations différentielles définissant les fonctions abéliennes correspondant à la courbe, et établir, en se servant du théorème d'Abel, que ces fonctions de  $p$  variables sont uniformes.

II. Soient une courbe de genre  $2n$  et l'intégrale de première espèce qui lui correspond. Montrer que le rapport des deux périodes de cette intégrale ne peut être un nombre réel.

III. ÉPREUVE PRATIQUE. — On demande de calculer la valeur de l'intégrale curviligne

$$\int \frac{x dy - y dx}{(\alpha x + \beta y)^2 + (\gamma x + \delta y)^2}$$

prise, dans le sens positif, le long d'un contour fermé  $C$  comprenant l'origine à son intérieur;  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  sont quatre constantes et l'on a

$$\alpha\delta - \beta\gamma \neq 0.$$

(Octobre 1901.)

### Nancy.

I. Décomposition d'une fonction elliptique en facteurs; application à  $p'u$ .

( 188 )

II. On considère la surface définie par les équations

$$x = \frac{1}{u}, \quad y = \frac{\operatorname{sn} v}{u}, \quad z = \frac{\operatorname{cn} v}{\operatorname{dn} v},$$

$u$  et  $v$  étant les deux variables, et les fonctions  $\operatorname{sn} v$ ,  $\operatorname{cn} v$ ,  $\operatorname{dn} v$  étant construites avec le module  $k$  supposé réel positif et moindre que  $\operatorname{un}$ .

- 1° Trouver l'équation ponctuelle de la surface;
- 2° Trouver ses génératrices rectilignes remarquables;
- 3° Trouver la condition nécessaire et suffisante pour que quatre génératrices appartiennent à une même quadrique et appliquer cette condition à la recherche des quadriques qui touchent la surface donnée suivant deux droites.

( Juillet 1902. )