

J.-CH. DUPAIN

Solution de la question 190

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 19
(1860), p. 315-316

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1860_1_19__315_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1860, 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/>

SOLUTION DE LA QUESTION 190

(voir t. VII, p. 240),

PAR M. J.-CH. DUPAIN,
Professeur.

L'énoncé nous semble devoir être un peu modifié. Voici nos notations : Par un point P de la surface d'une sphère, nous menons deux arcs d'un quadrant PA, PB, perpendiculaires entre eux. Soit M un point à déterminer ; nous traçons l'arc de grand cercle AM qui intercepte sur PB l'arc PC = η ; nous traçons encore l'arc de grand cercle BM qui intercepte sur PA l'arc PD = ξ ; enfin nous appelons ρ l'arc PM et θ l'angle MPA. On peut prendre pour coordonnées du point M, ξ et η , ou ρ et θ . On passe d'ailleurs d'un système à l'autre au moyen des formules

$$\operatorname{tang} \xi = \operatorname{tang} \rho \cdot \cos \theta, \quad \operatorname{tang} \eta = \operatorname{tang} \rho \cdot \sin \theta.$$

En géométrie plane l'équation d'une droite perpendi-

(*) M. Houel, le savant professeur de Bordeaux, croit que la formule appartient à Stirling. A examiner. Quelle est la forme du reste pour une série *taylorienne* à plusieurs variables ?

culaire à l'axe polaire est

$$r = \frac{A}{\cos t},$$

et l'équation de l'hyperbole équilatère qui rencontre l'axe polaire est

$$r^2 = \frac{A}{\cos 2t}.$$

Sur la sphère, l'équation du grand cercle perpendiculaire à PA sera $\xi = \text{constante}$, ou

$$\text{tang } \rho = \frac{A}{\cos \theta},$$

l'équation d'une hyperbole équilatère rencontrant PA sera

$$\text{tang}^2 \xi - \text{tang}^2 \eta = A \quad \text{ou} \quad \text{tang}^2 \rho = \frac{A}{\cos 2\theta}.$$

De même qu'on passe de la ligne droite à l'hyperbole plane en doublant l'angle t et en élevant r au carré, ainsi on passe du grand cercle à l'hyperbole sphérique en doublant l'angle θ et en élevant $\text{tang } \rho$ au carré.

Tel est, sauf erreur, ce que M. Roberts proposait de faire voir.
