BULLETIN DE LA S. M. F.

SMF

Vie de la Société

Bulletin de la S. M. F., tome 28 (1900), p. 268-270

<http://www.numdam.org/item?id=BSMF_1900__28__268_0>

COMPTES RENDUS DES SÉANCES.

SÉANCE DU 4 JUILLET 1900.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

Communications :

M. Touche : *Sur les lignes triplement orthogonales autour d'un ellipsoïde de révolution.*

M. Leau : *Sur la possibilité d'une langue universelle.*

SÉANCE DU 18 JUILLET 1900.

PRÉSIDENCE DE M. TOUCHE.

M. de Montcheuil adresse la Note suivante :

Généralisation des formules de M. Schwarz relatives aux surfaces minima.

Soient données douze fonctions arbitraires d'une variable indépendante λ

$$x, y, z, u; \quad X, Y, Z, U; \quad X', Y', Z', U'$$

que nous écrirons $x_n, y_n, \ldots$ quand on y fera $\lambda = \lambda_n$.

Soient données entre ces fonctions les relations suivantes :

$$X\,dx + Y\,dy + Z\,dz + U\,du = 0, \quad X^2 + Y^2 + Z^2 = 1, \quad U = i,$$
$$X'dx + Y'dy + Z'dz + U'du = 0, \quad X'^2 + Y'^2 + Z'^2 = 1, \quad U' = 0.$$

Posons

$$(dy, Z, U') = D_x\,d\lambda$$

et désignons par $-D_y\,d\lambda$, $D_z\,d\lambda$, $-D_u\,d\lambda$ les déterminants qu'on déduit du premier par permutation des lettres $x, y, \ldots$, $X, Y, \ldots, X', Y', \ldots$.

Posons encore

$$\sqrt{\frac{dx^2 + dy^2 + dz^2 + du^2}{D_x^2 + D_y^2 + D_z^2 + D_u^2}} = \mu\,d\lambda.$$

Les formules proposées seront alors les suivantes :

$$x' = \frac{x_0 + x_1}{2} + \frac{i}{2}\int_{\lambda_0}^{\lambda_1} \mu\, D_x\, d\lambda,$$

$$y' = \frac{y_0 + y_1}{2} + \frac{i}{2}\int_{\lambda_0}^{\lambda_1} \mu\, D_y\, d\lambda,$$

$$z' = \frac{z_0 + z_1}{2} + \frac{i}{2}\int_{\lambda_0}^{\lambda_1} \mu\, D_z\, d\lambda,$$

$$u' = \frac{u_0 + u_1}{2} + \frac{i}{2}\int_{\lambda_0}^{\lambda_1} \mu\, D_u\, d\lambda.$$

Si l'on fait dans ces formules

$$u = 0; \qquad X' = X; \qquad Y' = Y; \qquad Z' = Z,$$

on retrouve les formules de M. Schwarz relatives aux surfaces minima.

D'ailleurs on peut donner de ces formules l'interprétation suivante :

1° Les trois premières formules définissent les coordonnées d'une surface quelconque Σ engendrée par la translation d'une courbe de forme invariable, et passant par une courbe donnée de coordonnées x, y, z.

2° La surface Σ admet tout le long de la courbe donnée, un plan tangent de cosinus directeurs donnés X', Y', Z'.

3° La surface Σ est la développée moyenne d'une surface S, admettant un plan tangent de cosinus directeurs donnés X, Y, Z tout le long de la courbe, correspondant à la courbe donnée sur la surface Σ.

4° Tout le long de cette même courbe, la surface S admet une courbure donnée — iu.

5° La fonction $-iu'$ définie par la quatrième formule, représente la courbure moyenne en un point quelconque de la surface S.

SÉANCE DU 21 JUILLET 1900.

PRÉSIDENCE DE M. BIOCHE.

La Société, réunie en Assemblée générale, adopte, à l'unanimité des suffrages exprimés, après quelques modifications de détail, les propositions qui ont été soumises aux différents membres dans la circulaire du 2 juillet 1900.

FIN DU TOME XXVIII.

Erratum du tome XXVIII.

Page 64, dans la formule qui donne y, permuter $\sin u_1$ et $\cos u_1$.