

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **38 (1992)**

Heft 3-4: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

$$\frac{\partial Q_\varepsilon}{\partial x_1}(1, 0, \dots, 0, x_n) = \frac{\partial A_\varepsilon}{\partial x_1}(1, 0, \dots, 0) + 4\varepsilon x_n^2,$$

$$\frac{\partial Q_\varepsilon}{\partial x_j}(1, 0, \dots, 0, x_n) = \frac{\partial A_\varepsilon}{\partial x_j}(1, 0, \dots, 0), \quad 2 \leq j \leq n-1,$$

$$\frac{\partial Q_\varepsilon}{\partial x_n}(1, 0, \dots, 0, x_n) = 4\varepsilon x_n - 4(1-\varepsilon)x_n^3.$$

Par suite,

$$(Q_\varepsilon)'(1, 0, \dots, 0, -\sqrt{\varepsilon/(1-\varepsilon)}) = (Q_\varepsilon)'(1, 0, \dots, 0, +\sqrt{\varepsilon/(1-\varepsilon)}).$$

On est de nouveau en contradiction avec l'injectivité de $(Q_\varepsilon)'$.

d) L'exemple (2.7) montre que $H_{p,q}^{(m)}$ est non vide pour m pair supérieur ou égal à 6. \square

Preuve de l'application (3.2). Il suffit de prendre $P \in H_{p,q}^{(m)}$ et M de la forme

$$\{(x, P(x)) \mid x \in \mathbf{R}^n\}.$$

En effet, la courbure de Gauss-Kronecker est un multiple positif du déterminant hessien de P (cf. [10], p. 93).

Réciproquement, si M est une hypersurface régulière de \mathbf{R}^{n+1} avec (i) et (ii), alors M est localement le graphe de $f: U \rightarrow \mathbf{R}$ avec U ouvert de \mathbf{R}^n contenant 0. On peut supposer $f(0) = 0$ et $f'(0) = 0$ sans changer la courbure. Développons f en parties homogènes:

$$f(x) = P(x) + O(|x|^{j+1}), \quad x \rightarrow 0,$$

où P est un polynôme homogène de degré $j \geq 2$. On a:

$$K((x, f(x))) = h(x) \det P''(x) + O(|x|^{n(j-1)}), \quad x \rightarrow 0,$$

avec $h(0) > 0$. La condition (i) entraîne $j = m$ et $\det P''(x) \neq 0$ pour $x \neq 0$ (on a utilisé $|(x, f(x))| \sim |x|$). Donc $P \in H_n^{(m)}$ et (ii) donne $P \in H_{p,q}^{(m)}$. D'après le théorème (3.1), ceci n'est pas possible si $m = 4$ et $p \neq 0$ et n . \square

BIBLIOGRAPHIE

- [1] ANDREATTA, A. Superficie algebriche di S_3 reali e con hessiana priva di punti reali. *Boll. U. Mat. It.* 15 (1960), 424-430.
- [2] ——— Communication personnelle.
- [3] FRANKLIN, J.N. *Matrix Theory*. Prentice-Hall, 1968.
- [4] GALAFASSI, V.E. Forme reali armoniche. *Istituto Lombardo* 90 (1956), 383-412.

- [5] HELFFER, B. et J. NOURRIGAT. *Hypoellipticité maximale pour des Opérateurs Polynômes de Champs de Vecteurs*. Progress in Math., Birkhäuser, 1985.
- [6] LEWY, H. A property of spherical harmonics. *American Journal of Math.* 69 (1938), 555-560.
- [7] MAIRE, H.-M. Necessary and sufficient condition for maximal hypoellipticity of $\bar{\partial}_b$. In *Springer Lecture Notes 1324*, Berlin 1988, 178-185.
- [8] MAWHIN, J. and M. WILLEM. *Critical Point Theory and Hamiltonian Systems*. Springer, 1989.
- [9] SEGRE, B. Questioni di realtà sulle forme armoniche e sulle loro hessiane. *Rend. Acc. Lincei 15* (1953), 237-242, 344-399.
- [10] THORPE, J.A. *Elementary Topics in Differential Geometry*. Springer, 1979.

(Reçu le 25 juin 1991)

Henri-Michel Maire

Section de Mathématiques
2-4, rue du Lièvre
Case postale 240
CH-1211 Genève 24