

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **37 (1991)**

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

PDF erstellt am: **08.05.2024**

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.

$$E_c(\varphi) = \frac{1}{2} \sum_{(i,j) \in A} c_{i,j} \int_0^1 \|\dot{\varphi}_{i,j}(s)\|^2 ds,$$

où $\varphi_{i,j}$ est la restriction de φ à l'arête (i,j) et $\dot{\varphi}_{i,j}$ désigne la dérivée par rapport à s .

On souhaite montrer, que sous des hypothèses convenables, si φ minimise E_c dans la classe d'homotopie d'une triangulation topologique donnée φ_0 , alors φ est la restriction à Γ_0 d'une triangulation géodésique isotope à la triangulation initiale. On a également des résultats dans le cas des variétés à bord en supposant le bord de la triangulation fixé sur un polygone convexe.

THÉORÈME 1. *Dans la classe d'homotopie de φ_0 , il existe, pour chaque choix de c , une application φ minimisant E_c . De plus, si la courbure de g est négative ou nulle, φ est essentiellement unique, au sens que, si φ_1 et φ_2 sont 2 minimas homotopes, ils le sont par φ_t qui est une courbe de minimas telle que la région balayée par l'image de φ_t est plate et que $\partial\varphi_t/\partial t$ est un champ de vecteurs constant le long de chaque image $\varphi_t(\Gamma_0)$: en particulier les images de Γ_0 par les φ_t sont isométriques. Si la courbure est < 0 , on a unicité.*

Le résultat principal est alors le:

THÉORÈME 2. *Si (X,g) est à courbure de Gauss ≤ 0 , toute φ minimisant E_c est un plongement géodésique de Γ_0 qui admet un prolongement (unique à isotopie près) en une triangulation de X isotope à Φ_0 .*

Nous énonçons maintenant une version à bord: X est un polygone géodésique strictement convexe d'une surface 1-connexe à courbure ≤ 0 . On se donne une triangulation Φ_0 de X , telle que le bord de X_0 soit un cycle $(1,2,\dots,N)$, que Φ_0 envoie les sommets de ce cycle sur les sommets du polygone (dans le même ordre) et les arêtes $(i,i+1)$ ($1 \leq i \leq N$) sur les côtés de X (avec la convention habituelle $N+1=1$).

On a alors le:

THÉORÈME 3. *Pour tout choix de $c \in (\mathbf{R}^+ \setminus 0)^A$ (où A désigne maintenant les arêtes intérieures de X_0), il existe un φ unique minimisant E_c à bord fixé et ce φ est la restriction à Γ_0 d'une triangulation géodésique de X isotope à Φ_0 .*