

SEMINARIUM WYDZIAŁU MATEMATYKI i INFORMATYKI UJ

CZWARTEK, 13 STYCZNIA 2011, GODZ. 10:45

KRAKÓW, UL. ŁOJASIEWICZA 6, SALA 1016

<http://tcs.uj.edu.pl/sw/>

Marta Lewicka
RUTGERS UNIVERSITY

Hierarchia teorii granicznych dla cienkich powłok, i analiza klas izometrii metryk Riemannowskich.

Niech g będzie zadana metryka Riemannowska na produkcie $\Omega \times [-h, h]$, o tensorze Riemanna R . Można pokazać, że jeśli R jest niezerowy, to infimum funkcjonalu energii $E^h(u) = \int \text{dist}^2(\nabla u, SO(3)\sqrt{g})$ po wszystkich odkształceniach $u \in H^1$, jest dodatnie.

W jaki sposób wielkość tego infimum zależy od h i czy można przewidzieć zachowanie minimum E^h , gdy $h \rightarrow 0$? Z czego zachowanie to wynika? W wykładzie przedstawie serię wyników typu $\inf E^h \sim h^a$, dla wykładnika a , który zależy od R oraz od klasy regularności zanurzeń izometrycznych w R^3 metryki g na Ω .

Wyjasnie też motywację i związki powyższych badań, używających narzędzi analizy matematycznej, geometrii i rachunku wariacyjnego, z analizą morfogenezy cienkich powłok o naprężeniach wewnętrznych, takich jak na przykład: rosnące kwiaty, powłoka ziemna czy sztucznie wyprodukowane zele.