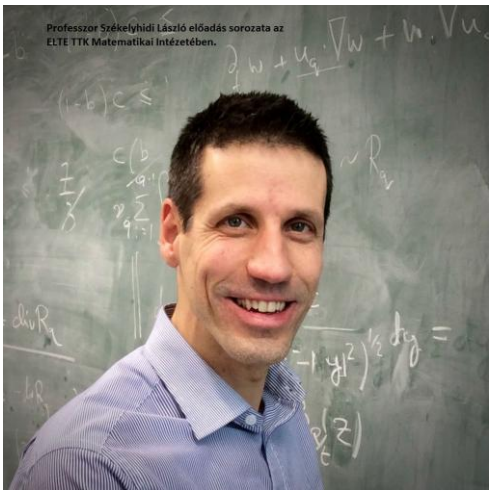

Professzor Székelyhidi László előadás sorozata az ELTE TTK Matematikai Intézetében.

Helyszín: TTK Matematikai Intézet
Déli épület 3-517-es terem
(1117 Bp. Pázmány P stny 1/c - 3. emelet)

Időpont: 2018. október 1. – október 12.,
minden nap 14:00 órától – 16:00 óráig.

Lectures on the h-principle for fluid mechanics

It is well known since the pioneering work of Scheffer and Shnirelman that weak solutions of the incompressible Euler equations exhibit wild behaviour, which is very different from that of classical solutions. Nevertheless, weak solutions in three space dimensions have been studied in connection with a long-standing conjecture of Lars Onsager from 1949 concerning anomalous dissipation and, more generally, because of their possible relevance to Kolmogorov's K41 theory of turbulence. The recent resolution of this conjecture is based on a connection between the theory of weak solutions of the Euler equations and the Nash-Kuiper theorem on rough isometric immersions. Through this connection one can interpret the wild behaviour of weak solutions of Euler as an instance of Gromov's h-principle.

In these lectures I will start with a review of the construction of Nash on C1 isometric embeddings, including a discussion of various recent extensions and relevant rigidity results. This will be followed by a review of elementary fluid mechanics and a proof of Onsager's conjecture on dissipative weak solutions of the Euler equations. I will close by discussing future directions such as issues of non-uniqueness and selection criteria.

Az előadások nyelve a hallgatóság igényeihez alkalmazkodva angol vagy magyar.

Az elődadások hétfőn, szerdán és pénteken, a gyakorlatok kedden és csütörtökön lesznek. A gyakorlatokat ifj. Kolumbán József tartja.

Az előadás alábbi kódokon vehető fel a NEPTUN-ban: lecfdmeu0sm17em (MsC) és MAT/441 (Phd). Az előadássorozat írásbeli vizsgával zárul a kreditekért.