

Obiective

Lista obiectivelor specifice:

1. Determinarea existenței (sau non-existenței) de metrici LCK pe eclatata unei varietăți LCK în lungul unei subvarietăți (sau, mai general, a unui subspațiu analitic).
2. Studiul fibrărilor olomorfe peste varietăți LCK. În particular, vrem să determinăm care fibrări eliptice principale peste o bază Kaehler admit metrici LCK. Aceasta ar putea aduce de asemenea noi exemple (sau contraexemple) de varietăți LCK.
3. Continuarea studierii varietăților Oeljeklaus-Toma (chiar și a celor despre care nu se știe până în prezent dacă sunt de tip LCK sau nu); în plus, ar fi de dorit să se obțină (în conjuncție și cu obiectivul anterior) noi rezultate în studiul fibrărilor vectoriale olomorfe peste aceste varietăți.
4. Studiul comparat al varietăților LCK și respectiv LCS (Local Conform Simplectice), precum și a varietăților LCK torice. Ar fi de dorit să se obțină o caracterizare a varietăților LCK torice; în plus, varietățile Vaisman ar trebui să fie corelate cu varietățile torice Sasakiene via o teoremă de structură, dar aceasta corelație lipsește în prezent. Ca atare, probabil primul pas ar fi să se obțină o caracterizare a varietăților Vaisman torice, un pas ulterior (deși pare foarte dificil) fiind obținerea unui rezultat de tipul teoremei Delzant.
5. Prin aplicarea unor tehnici utilizate deja, în studiul metricilor Vaisman formale, putem spera extinderea acelor rezultate la alte tipuri de structuri (e.g. structuri cosimplectice). Aceasta ar reprezenta o contribuție la înțelegerea diferențelor dintre formalitatea topologică și respectiv cea gemetrică pe varietăți Riemanniene.
6. Continuarea studiului aplicațiilor armonice și a morfismelor de varietăți LCK, precum și eventuale extinderi ale condițiilor Yang-Mills.
7. Studiul geometriei LCK în context indefinit este încă la început. Intenționăm să continuăm această direcție de cercetare, mai ales în context paracuaternionic.

Plan de lucru

An	Obiective	
2011	1	Fibrări eliptice principale vs metrice LCK (Resp.:L. Ornea, V. Vuletescu)
2012	1	Eclatări ale varietăților LCK (Resp.: L. Ornea)
	2	Fibrări olomorfe peste varietăți LCK (Resp.: L. Ornea, V. Vuletescu)
2013	1	Funcționale Yang-Mills generalizate în geometria LCK și structuri înrudite. (Resp.: C. Gherghe)
	2	Geometrie LCK indefinită și posibile extinderi (Resp.: L. Ornea, G. Vilcu)
2014	1	Varietăți Oeljeklaus-Toma (Resp.: L. Ornea, V. Vuletescu)
	2	Varietăți Vaisman torice (Resp.:L. Ornea)
	3	Aplicații armonice în geometria LCK și structuri înrudite. (Resp.: C. Gherghe)