

Геодезические ткани и геодезические потоки на плоскости, допускающие кубический, квадратичный или дробно-линейный интеграл.

С.И. Агафонов (Университет Штата Сан Паулу, Бразилия)

Для интегрируемости по Лиувиллю геодезического потока на плоскости достаточно одного интеграла, независимого от метрики.

По интегралу, полиномиальному и однородному по импульсам степени три, строится геодезическая 3-ткань. Эта ткань оказывается шестиугольной. Обратно, существование шестиугольной геодезической 3-ткани влечёт существование кубического интеграла.

По квадратичному интегралу строится однопараметрическое семейство геодезических сетей. Интегрируя биссекторные направления каждой такой сети, получаем 4-ткань с шестиугольными 3-подтканями. Обратно, существование геодезической сети с таким свойством влечёт существование квадратичного интеграла.

По интегралу, зависящему дробно-линейно от импульсов, строится однопараметрическое семейство геодезических слоений. Фиксируя 4 значения параметра, получаем геодезическую 4-ткань, двойное отношение касательных направлений которой постоянно. Обратно, существование такой 4-ткани влечёт существование дробно-линейного интеграла.