

А.Е. Миронов, Алгебраическая неинтегрируемость магнитных бильярдов

Мы рассматриваем движение заряженной частицы в магнитном поле в выпуклой области евклидовой плоскости, ограниченной кусочно гладкой кривой. Мы показываем, что если существует полиномиальный по скоростям интеграл движения, то каждая гладкая дуга границы является дугой вещественной алгебраической кривой, которая удовлетворяет некоторым сильным ограничениям. В частности, отсюда следует, что в случае эллипса магнитный бильярд алгебраически не интегрируем. Результаты получены совместно с Михаилом Бялым (Тель-Авив).