

Евклидов объем конического многообразия над любым гиперболическим узлом является алгебраическим числом.

Н.В. Абросимов

Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Новосибирск

Гиперболическая структура на трехмерном коническом многообразии с узлом в качестве сингулярного множества как правило может быть деформирована в предельную евклидову структуру. В нашей статье [1] мы показываем, что соответствующий нормированный евклидов объем конического многообразия всегда является алгебраическим числом, т. е. корнем некоторого многочлена с целыми коэффициентами. Этот результат является обобщением (для конических многообразий) известной теоремы Сабитова об объемах евклидовых многогранников, которая дала ответ на задачу о кузнечных мехах. Установленный нами факт выделяется на фоне гиперболических объемов, теоретико-числовая природа которых обычно довольно сложна. В дополнение к этой теореме мы предлагаем алгоритм, позволяющий явно вычислить минимальный многочлен для нормированного евклидова объема.

Доклад основан на нашей совместной работе [1] с Александром Колпаковым и Александром Медных.

[1] N. Abrosimov A. Kolpakov A. Mednykh Euclidean volumes of hyperbolic knots // Proc.Amer. Math. Soc. 152 (2024) 869-881. DOI: 10.1090/proc/16353