

О РАСПОЛОЖЕНИЯХ КУБИКИ И ПАРЫ КОНИК В ВЕЩЕСТВЕННОЙ ПРОЕКТИВНОЙ ПЛОСКОСТИ

Горская В.А., Полотовский Г.М.¹

ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 603950, Россия, Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23,
victoriya.gorskaya@mail.ru

¹НИУ ВШЭ в Нижнем Новгороде, 603005, Россия, Нижний Новгород,
ул. Большая Печерская, 25/12, polotovskiy@gmail.com

Рассматривается задача топологической классификации взаимных расположений в вещественной проективной плоскости неособой кривой степени три и двух неособых кривых степени два при условиях максимальности и общего положения этих кривых. Исследование топологии распадающихся плоских вещественных алгебраических кривых при некоторых естественных предположениях максимальности и общего положения входит в круг вопросов, относящихся к первой части 16-й проблемы Гильберта. Для первого нетривиального случая – кривые степени 6, распадающиеся в произведение двух неприводимых кривых – эта задача была поставлена Д.А. Гудковым в предисловии к книге [1] и решена Г.М. Полотовским в [2]. В настоящее время после длинной серии работ нескольких авторов (точные ссылки можно найти в недавней статье [3]) почти завершено решение аналогичной задачи о кривых степени 7. Кроме этого, для степени 6 в [4] была найдена топологическая классификация кривых, распадающихся в произведение любого возможного числа неприводимых сомножителей, а для случая степени 7 в [5] была найдена классификация взаимных расположений M -квинтики и пары прямых. Настоящая работа посвящена аналогичному вопросу для случая, когда неприводимые сомножители кривой степени 7 имеют степени 3, 2 и 2. Доказано, что существуют не более 6 типов расположений рассматриваемого класса, из которых 4 построены, а вопрос о реализуемости двух остаётся открытым.

Литература

1. Гудков Д.А., Уткин Г.А. Топология кривых 6-го порядка и поверхностей 4-го порядка (к 16-й проблеме Гильберта) // Ученые записки Горьковского ун-та, вып. 87. 1969. Стр. 1-214.
2. Полотовский Г.М. Каталог M -распадающихся кривых 6-го порядка // ДАН СССР, **236**:3, 1977. Стр. 548-551.
3. Борисов И.М., Полотовский Г.М. О топологии плоских вещественных распадающихся кривых степени 8 // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Тематические обзоры (2019, в печати).
4. Kuzmenko T.V., Polotovskii G.M. Classification of curves of degree 6 decomposing into a product of M -curves in general position // AMS Translations, Ser. 2, **173**, 1996. P. 165-177.
5. Корчагин А.Б., Полотовский Г.М. О расположениях плоской вещественной квинтики относительно пары прямых // Алгебра и анализ, 21:2, 2009. Стр. 92-112.