ЗАПРЕТЫ ДЛЯ СХЕМ М-КРИВЫХ НЕЧЁТНОЙ СТЕПЕНИ С МАКСИМАЛЬНО ГЛУБОКИМИ ГНЕЗДАМИ

Полотовский Г.М.

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия, polotovsky@gmail.com

Задача о расположении ветвей неособых алгебраических кривых в проективной плоскости представляет собой часть известной 16-ой проблемы Гильберта. В этой задаче параллельно развиваются два направления: построения кривых с предписанной топологией и доказательство оганичений на расположения ветвей. Один из важных результатов второго направления – доказательство О.Я. Виро ([1], 1983 г.) несуществования вещественной алгебраической кривой степени 7, состоящей из нечётной ветви J и 14 овалов вне друг друга, охватываемых ещё одним овалом. Настоящая работа представляет собой попытку перенести доказательство Виро на случай M-кривых большей нечётной степени. Опишем применяемую ниже кодировку вещественных схем неособых алгебраических кривых. Нечётная ветвь обозначается символом J. Схема, состоящая из n овалов, расположенных вне друг друга, обозначается как $\langle n\rangle$. Если A и B - коды каких-то схем, то $A\perp B$ обозначает такое объединение схем A и B, что их внешние овалы расположены вне друг друга, а $1\langle A\rangle$ обозначает схему, полученную из схемы A добавлением одного овала, охватывающего все овалы схемы A. *Гнездом веса* s называется набор s овалов, последовательно охватывающих друг друга. Примером гнезда веса 2 является схема $1\perp\langle 1\rangle$. В описанной кодировке интересующий нас здесь результат Виро из [1] можно переформулировать так: не существуют кривые степени 7, имеющие вещественную схему $J\perp 1\langle 14\rangle$. С точки зрения доказательства этого утверждения, предложенного О.Я. Виро, аналогом этой схемы являются M-схемы нечётной степени с гнездами максимального веса, все пустые овалы которых охватываются всеми непустыми овалами. В работе исследуется справедливость следующего утверждения: **Гипотеза.** *При $k\geq 3$ не существуют M-кривые степени $d=2k+1$ со схемой вида*

$$J\perp \underbrace{1\langle 1\langle \dots\langle 1\langle}_{k-2 \text{ единиц}} 2(k^2-k+1)\rangle\rangle\dots\rangle\rangle.$$

В настоящий момент утверждение этой гипотезы доказано для нечётных степеней $d\leq 17$ и ещё для некоторых специальных случаев.

Работа поддержана грантом ФЦП "Кадры"№14.B37.21.0361.

Литература

[1] Виро О.Я. Плоские вещественные кривые степеней 7 и 8: новые запреты // Изв. АН СССР. Сер. матем. – 1983.– Т.47, N5.– С.1135 – 1150.