

О 2-выпуклых вложениях сферы S^2 в E^4

Д. В. Болотов

(ФТИНТ им. Б. И. Веркина НАНУ, Проспект Науки, 47, г. Харьков, 61103, Украина)

E-mail: bolotov@ilt.kharkov.ua

Следующий вопрос был поставлен Ю.Б.Зелинским [1]:

Вопрос: Существует ли 2-выпуклое вложение двумерной сферы S^2 в четырехмерное евклидово пространство E^4 ?

Напомним, что вложение $i : C \rightarrow E^n$ называется m -выпуклым, если через каждую точку $x \in E^n \setminus i(C)$ проходит m -мерная плоскость не пересекающая $i(C)$. Обычная выпуклость соответствует случаю $m = n - 1$.

Ранее нами была доказана следующая теорема [2]:

Теорема 1. *Не существует 2-выпуклого C^2 -гладкого вложения S^2 в E^4 .*

В данной работе мы частично обобщаем данный результат на класс кусочно-линейных (PL) вложений, т.е. таких вложений, образ которых является полиэдром в E^4 , гомеоморфным двумерной сфере.

Имеет место следующая теорема.

Теорема 2. *Не существует 2-выпуклого PL- вложения S^2 в E^4 , если каждая вершина инцидентна не более, чем 5 ребрам.*

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ю. Б. Зелинский. Выпуклость. Избранные главы. Киев: Инст. математики НАН Украины, 2012.
- [2] Д. В. Болотов. О вложениях S^2 в E^4 . *Доповіди НАН України*, 11 :19–22, 2013.