

бенно при анализе биомедицинских изображений, геологических исследований, в задачах распознавания образов и многих других.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (коды проектов 08-01-98001, 10-01-90000-Бел\_а), Совета по грантам Президента РФ для поддержки молодых ученых и ведущих научных школ Российской Федерации (код проекта НШ-6613.2010.1), а также при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 гг. (гос. контракт № 02.740.11.0457).

### Библиографический список

1. Бляшке В. Введение в геометрию тканей /пер. с нем. – М.: Физмат, 1959. – 144 с.

2. Самарина О.В., Славкий В.В. Понятие триткани В. Бляшке и инварианты трехканального изображения // Труды XI Всероссийской конференции молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям [Электронный ресурс]. – URL: <http://conf.nsc.ru/YM2010/ru/reportview/28885>.

3. Самарина О.В. Инварианты одноканального изображения / О.В. Самарина // Вестник НГУ, серия : информационные технологии. – Новосибирск, 2008. – Том 6, вып. 1. – С. 69-79.

## Жорданова топология конечно-исчерпывающей внешней меры

*А.Н. Сажеников*  
*АлтГУ, г. Барнаул*

Пусть  $(P, \vee, \wedge, \setminus)$ ,  $(P, +, \cdot)$ ,  $O$ ,  $(R, +, \cdot)$  порядково полная булева алгебра, определяемое ею булево кольцо, её минимальный элемент, подалгебра с единицей;  $H$ ,  $0$ ,  $H_0$  – равномерное пространство, выделенная точка, фильтр её окрестностей;  $\mu$  – отображение  $R$  в  $H$  такое, что  $\mu(O) = 0$ ;  $B(\mu, U) = \{x \in R : \mu(R \cap [O, x]) \subset U\}$ .

Отображение  $\mu$  назовём внешней мерой, если для любой окрестности  $U \in H_0$  существует окрестность  $V \in H_0$  такая, что  $B(\mu, V) + B(\mu, V) \subset B(\mu, U)$ . В работе [1] доказано, что внешняя мера порождает топологию  $J(\mu)$  на  $R$ , при которой, в частности, операция сложения непрерывна. Такую топологию называют жордановой внеш-

ней топологией. Пусть дополнительно,  $\mu$  является конечно-исчерпывающей мерой, то есть для любой дизъюнктивной последовательности  $x_n$ , начиная с некоторого номера  $\mu(x_n) = 0$ .

В работе исследуются свойства как самой жордановой топологии, порождённой конечно-исчерпывающей внешней мерой, так и мер непрерывных относительно последней. В частности замечено, что непрерывная скалярная конечно аддитивная мера, заданная на  $\sigma$ -полном булевом кольце  $R$ , является конечно-исчерпывающей.

### Библиографический список

1. Савельев Л.Я. Продолжение внешних мер // Докл. АН СССР. – 1981. – №4(257. – С. 830-833.

## Бутылка Клейна

*М.А. Чешкова*

*АлтГУ, г. Барнаул*

Бутылку Клейна зададим параметризацией

$$x = \left(a + \cos \frac{u}{2} \sin v - \sin \frac{u}{2} \sin 2v\right) \cos u,$$

$$y = \left(a + \cos \frac{u}{2} \sin v - \sin \frac{u}{2} \sin 2v\right) \sin u,$$

$$z = \sin \frac{u}{2} \sin v + \cos \frac{u}{2} \sin 2v.$$

Используя математический пакет MAPLE [1], построим ее, полагая  $a = 4$  (рис. 1.).

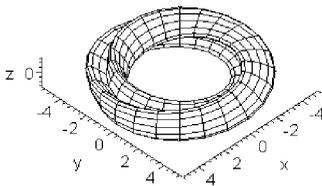


Рис. 1

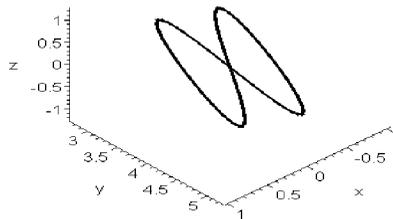


Рис. 2