

Написана программа на Mathematica, которая строит сеть Штейнера для тетраэдра и прямоугольного параллелепипеда (рис. 1, 2).

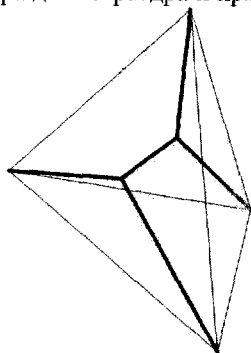


Рис. 1. Сеть Штейнера для тетраэдра

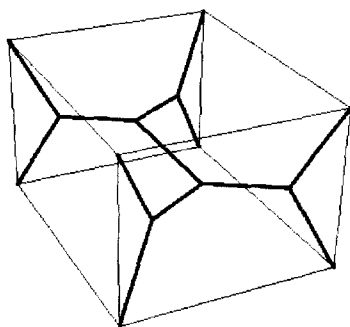


Рис. 2. Сеть Штейнера для параллелепипеда

Пусть  $a \geq b \geq c$  измерения параллелепипеда. Тогда длина минимального остовного дерева будет равна  $a + 2b + 4c$ . А длина сети Штейнера  $a + \sqrt{3}(b + 2c)$ . При этом  $a + 2b + 4c > a + \sqrt{3}(b + 2c)$ .

#### Библиографический список

1. Препарата Ф., Шеймос М. Вычислительная геометрия: введение. – М.: Мир, 1989. – 478 с.

УДК 514.765

### О спектре оператора кривизны трехмерных локально однородных римановых многообразий

*Д.Н. Оскорбин*  
АлтГУ, г. Барнаул

Исследован спектр оператора секционной кривизны трехмерных локально однородных римановых многообразий. При помощи теоремы Секигавы [1] о классификации трехмерных локально однородных римановых многообразий получен результат, обобщающий условия существования трехмерной группы Ли с левоинвариантной римановой метри-

кой с предписанными главными значениями оператора кривизны (см. [2]) на случай локально однородных римановых многообразий.

### **Библиографический список**

1. Sekigawa K. On some 3-dimensional curvature homogeneous spaces // Tensor. – 1977. – V. 31.
2. Гладунова О.П., Куркина М.В., Оскорбин Д.Н., Пономарев И.В., Родионов Е.Д., Славский В.В. Математическое моделирование в социально-экономических и естественных науках: монография. – Барнаул, 2012.

**УДК 514.765**

## **Об одноранговых деформациях римановых метрик**

***Е.Д. Родионов, В.В. Славский, О.П. Хромова***

*АлтГУ, г. Барнаул, ЮГУ, г. Ханты-Мансийск*

Изменение тензоров кривизны Римана, Риччи, одномерной кривизны, тензора Вейля при деформациях римановых метрик исследовалось в [1]. В работе [2] изучались конформные деформации и деформации ранга один римановых метрик на компактных многообразиях, имеющих нулевую секционную кривизну в каждой точке.

В настоящей работе получены формулы для деформированных тензоров кривизны Римана, Риччи, одномерной кривизны и тензора Вейля при вариациях ранга один евклидова пространства. Построены примеры одноранговых деформаций евклидова пространства положительной и отрицательной секционной кривизны. Показано, что свойство многообразия являться конформно плоским может как сохраняться, так и не сохраняться при деформациях ранга один римановых метрик.

Работа выполнена при содействии Совета по грантам Президента РФ для поддержки молодых российских ученых и ведущих научных школ России (грант НШ-921.2012.1), ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. (гос. контракт № 02.740.11.0457), гранта ФЦПК (соглашение № 8206, заявка № 2012-1.1-12-000-1003-014), а так же программы стратегического развития ФГБОУ ВПО АлтГУ на 2012-2016 годы «Развитие Алтайского государственного университета в целях модернизации экономики и социальной сферы Алтайского края и регионов Сибири» (мероприятие «Конкурс грантов» № 2012.312.2.3).