

Задачи Г.Б. Шабата к лекции 2

2.1. Пользуясь доступными компьютерными средствами, приведите уравнение

$$x^5 + 2x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 5x + 6$$

к форме Бриюши. Решите оба уравнения численно и сверьте ответы.

2.2*. Пользуясь таблицей характеров группы A_5 (или не пользуясь ей), вложите правильный додекаэдр в подходящее евклидово пространство $\mathbb{R}^N$ так, чтобы координаты всех вершин додекаэдра стали 0 или 1. С помощью этого вложения решите задачу, которой завершаются "Начала" Евклида (историки полагают, что эти части были написаны Теэтетом): вычислите двугранные углы между гранями додекаэдра.

2.3. Сколькими способами можно раскрасить 30 рёбер икосаэдра в 5 цветов так, что каждым цветом раскрашены 6 рёбер и при этом рёбра одинакового цвета не пересекаются? Раскраски считаются одинаковыми, если переводятся друг в друга поворотом тетраэдра.