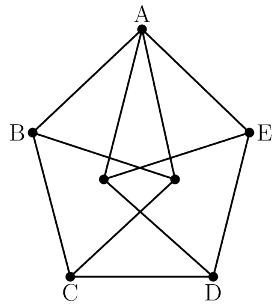
Задача 1. Антон, Борис и Вениамин договорились прийти в музей в промежуток между 13:00 и 14:00. Каждый мальчик выбирает время прихода наугад. Известно, что Антон пришёл раньше Бориса. Какова вероятность, что он пришёл и раньше Вениамина? Ответ должен быть числом от 0 до 1. Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,001.

Задача 2. В 1961 году братья Мозер для доказательства, что хроматическое число плоскости больше или равно 4, предложили конструкцию из 7 вершин и 11 отрезков, длина каждого из которых равна 1 (см. чертёж). Найдите площадь пятиугольника $ABCDE$. Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,001.



Задача 3. Ёмкость в форме прямоугольного параллелепипеда имеет размеры 20 см $\times$ 30 см $\times$ 40 см. Ребро длины 20 см лежит на столе, а ребро длины 40 см наклонено к плоскости стола под углом 30°. В ёмкость налита вода, которая покрывает четверть от нижней грани 20 см $\times$ 40 см. Найдите объём воды в ёмкости, ответ дайте в см^3. Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,001.

Задача 4. Саша любит задачи по комбинаторике, а также любит разгадывать судоку. Однажды он задумался: «Сколькими способами может стоять конкретная цифра в судоку?» Помогите Саше, т.е. укажите, сколькими способами можно выбрать 9 клеток доски 9×9, разделённой на девять квадратиков 3×3, так, чтобы в каждой строчке, в каждом столбце, и в каждом из девяти квадратиков 3×3 была выбрана ровно одна клетка.

Задача 5. Функция $f(x)$, определённая на целых числах, такова, что для каждого целого числа n выполняется равенство

$$(n - 2021)f(n) - f(2021 - n) = 2021.$$

Какие значения может принимать $f(2021)$? Если ответов несколько, перечислите их через точку с запятой в порядке возрастания; например, $-2; -1{,}2; 0; 2021$. Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,001.

Задача 6. Существует единственное положительное иррациональное число x такое, что $x^2 + x$ и $x^3 + 4x^2$ — целые числа. Найдите x. Округлите ответ с точностью до 0,001.