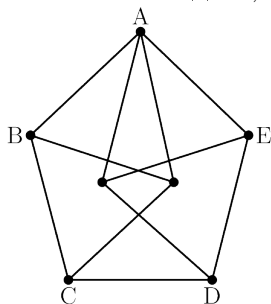


Задача 1. Антон, Борис и Вениамин договорились прийти в музей в промежуток между 13:00 и 14:00. Каждый мальчик выбирает время прихода наугад. Известно, что Антон пришёл раньше Бориса. Какова вероятность, что он пришёл и раньше Вениамина? Ответ должен быть числом от 0 до 1. Если необходимо, округлите 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. Пять мудрецов периодически собираются и задают друг другу загадки. В один из дней мудрец Василий сказал каждому из остальных четырёх мудрецов по числу, а после этого сообщил: «Я сказал вам четыре разных числа. Это — последовательные двузначные числа, одно из которых делится на 6, а другое — делится на 7. Может ли кто-нибудь из вас назвать какие четыре числа я сказал?» Мудрецы подумали и одновременно ответили: «Нет». Услышав, что каждый из остальных мудрецов сказал «Нет», каждый из мудрецов сказал: «А теперь — да!» Каким может быть наибольшее из чисел, которые Василий сказал другим мудрецам? Если ответов несколько, перечислите их все в порядке возрастания через точку с запятой; например, 24;25;26.

Задача 4. Среди n последовательных натуральных чисел оказалось больше чисел, кратных 2022, чем чисел, кратных 2021. При каком наибольшем n такое возможно?

Задача 5. Существует единственное положительное иррациональное число x такое, что $x^2 + x$ и $x^3 + 2x^2$ — целые числа. Найдите x . Округлите ответ с точностью до 0,001.

Задача 6. Математик Георгий Оленин изобрёл новый показатель успешности учёных. Учёный имеет индекс Оленина, равный целому неотрицательному числу k , если у него имеется k соавторов, каждые два из которых также являются соавторами. (Два учёных называются *соавторами*, если у них имеется статья, которую они написали вместе. Из всех подходящих k выбирается, естественно, наибольшее.) Представим себе, что учёных в мире всего 2021. Какое наибольшее количество различных индексов Оленина у них может быть?

1: 0,667

2: 1,695

3: 37;50;79;92

4: 4082419

5: 1,303

6: 1011