**11 класс**

1. Первый член последовательности равен 1, второй ее член равен 2000, а каждый член, начиная с третьего, равен модулю разности двух предыдущих. Найти 3000-й член этой последовательности.   
   1, 2000, 1999, 1, 1998, 1997, 1, ..  
   у=2001-2\*х/3  
   значит 300 член равен у=2001-2\*300/3=1801
2. Что больше:  или ?8^ 91
3. Среди выпуклых четырехугольников единичной площади найдите все, у которых сумма диагоналей принимает наименьшее значение.
4. Решите уравнение .
5. В автобусе едут 34 пассажира. Автобус делает 9 остановок. Ни на одной из остановок новые пассажиры не входят. Докажите, что найдутся две остановки, на которых выйдет одинаковое количество пассажиров.
6. Сколькими способами число 1971 можно представить как сумму нескольких последовательных натуральных чисел?
7. Можно ли расставить по окружности 20 красных и несколько синих фишек так, чтобы в каждой точке, диаметрально противоположной красной фишке, стояла синяя и никакие две синие фишки не стояли рядом?
8. Среди 12 монет имеется одна фальшивая. Найти ее четырьмя взвешиваниями на весах с двумя чашками без гирь, если неизвестно, легче она или тяжелее остальных.
9. Может ли квадратное уравнение 

с целыми коэффициентами имеет дискриминант, равный 23.

1. В турнире принимает участие 15 шахматистов. Может ли быть, чтобы в некоторый момент каждый из них сыграл ровно 7 партий?