

V Европейский математический турнир г. Ярославль, 14–19 марта 2022 года



Тур 2. 6 класс. 17 марта

1. Таблица 8×8 заполняется по правилам игры ``Сапёр+``: в некоторые клетки ставится по одной мине, а в каждой из остальных клеток пишется количество мин во всех примыкающих к ней по стороне клетках. Какое наибольшее значение может принимать сумма всех записанных чисел?
2. Таблица 8×8 заполняется по правилам игры ``Сапёр+``: в некоторые клетки ставится по одной мине, а в каждой из остальных клеток пишется количество мин во всех примыкающих к ней по стороне клетках. Какое наибольшее значение может принимать сумма всех записанных чисел?
3. Семь гномов смотрят на доску, где написаны несколько различных целых чисел. Первый сказал: могу выбрать из них одно число, на 1 больше суммы остальных. Второй сказал: могу выбрать два числа с суммой на 2 больше суммы остальных. И т.д., седьмой сказал: могу выбрать семь чисел с суммой, на 7 больше суммы остальных. Какое наибольшее число гномов могли сказать правду?
4. В турнире по настольному теннису участвовали 10 мальчиков и 6 девочек. Каждый участник сыграл с каждым по одному разу, ничьих в теннисе не бывает. Каждый одержал хотя бы одну победу. В конце турнира оказалось, что все мальчики одержали разное количество побед, а все девочки – одинаковое. Кто мог оказаться победителем турнира – мальчик или девочка? За победу даётся 1 очко, а за поражение – 0 очков.
5. В стопку сложены 150 карточек: 50 белых, 50 синих и 50 красных. Для каждой белой карточки подсчитано количество синих, лежащих ниже её, для каждой синей – количество красных, лежащих ниже её, а для каждой красной – количество белых, лежащих ниже её. Найдите наибольшее возможное значение суммы 150 получившихся чисел.
6. Петя, стерев несколько цифр в числе 123456789, обнаружил, что оставшиеся цифры образуют число, которое не делится на 9, и, более того, какие бы цифры он ещё ни стёр, получившееся число делиться на 9 не будет. Определите наименьшее возможное количество цифр, стёртых Петей.
7. Гриша пошёл пешком с дачи в магазин по прямой дороге. В 9:20 у большого дуба его нагнал мотороллер, посадил к себе и подвез, двигаясь втрое быстрее. Гришу высадили у высокой сосны, не доехав до магазина. После этого он дошел до магазина в 10:10. Через 10 минут Гриша отправился обратно пешком с той же скоростью. Во сколько он вернётся на дачу, если известно, что сосна вдвое ближе к магазину, чем дуб к даче?
8. Отмечены все 16 вершин клетчатого квадрата 3×3 . Какое наименьшее количество треугольников можно нарисовать так, чтобы каждая из отмеченных точек лежала на стороне хотя бы одного из треугольника?

Авторы задач: Д.Белов – 4, С.Токарев –6, А.Шаповалов – 3, 7.

<http://www.ashap.info/Turniry/EMT/index.html>