

Математический кружок 6 класса в школе 1543
Вспомнить всё. Зайчики.

Remember me for centuries...

Fall Out Boy — Centuries

1 На занятие кружка пришло 8 мальчиков и 5 девочек. Чтобы они не разбегались, Олег связывает их верёвками друг с другом (каждая верёвка привязана одним концом к одному ребёнку, а вторым — к другому). К каждому мальчику Олег привязал по 5 веревок, а к каждой девочке по 4. Сколько всего верёвок?

2 Сможет ли Игнат заполнить клетки квадрата 8×8 числами 0, 1 и 2 таким образом, чтобы суммы чисел по всем строкам, столбцам и двум большим диагоналям были различны?

3 На доске написаны четыре числа: 1, 5, 4, 3. За один ход разрешается к любым двум из них одновременно добавлять по единице. Можно ли за несколько ходов все числа сделать равными?

4 Арина купила большую коробку штампов для занятий кружка, всего 37 штук. Верно ли, что среди этих штампов обязательно есть либо 7 одноцветных штампов, либо 7 штампов разных цветов?

5 На окружности отмечены 2021 синяя и одна красная точка. Олег рисует всевозможные многоугольники, у которых одна вершина красная, а остальные синие. А шестиклассники на кружке рисуют многоугольники, у которых все вершины синие.

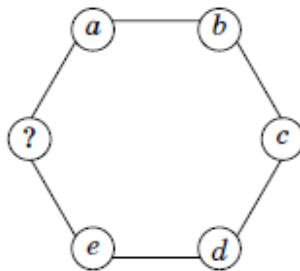
а) У кого в итоге получится нарисовать больше различных многоугольников: у Олега или у шестиклассников?

б) А на сколько больше?

6 Игнат нарисовал на доске правильный шестиугольник и написал на каждой его стороне какое-то число. А в каждой его вершине он написал сумму двух чисел, записанных на входящих в эту вершину сторонах. Тут его позвали помогать в другую группу, и, когда он ушел, шестиклассники стёрли все числа на сторонах шестиугольника и одно из чисел в вершине.

а) Сможет ли Артем, пришедший заменить Игната, восстановить, какое число было записано в шестой вершине?

б) А сможет ли он однозначно восстановить числа на сторонах шестиугольника?



7 На кружок по математике ходят 50 человек. Сколькими способами можно поделить их на жёлтую, зелёную и синюю группы? (В группе может не быть ни одного человека.)

Вспомнить всё. Зайчики. Добавка.

8 Вова изучает табличку, в которой рядом с именем каждого из 7 участников его группы написано число сданных им задач. Вова заметил, что все эти 7 чисел различны и в сумме дают 100. Докажите, что сумма каких-то трёх из этих чисел не меньше 50.

9 Докажите, что доску размером 10×10 клеток нельзя разрезать на фигурки в форме буквы Т, состоящие из четырёх клеток.

10 Аня и Вова гадают на ромашке, срывая по очереди либо один лепесток, либо два соседних лепестка. Кто не может сделать ход — проигрывает и идёт делать листок для следующего занятия кружка. У ромашки 1543 лепестка, начинает Аня. Кто в итоге пойдёт делать листок?

11 Если Вова с утра просыпается в хорошем настроении, то весь день он говорит только правду. А если в плохом, то он весь день лжёт. (Больше ничем Вова в хорошем настроении от Вовы в плохом не отличается.) Перед занятием Маша встретила Вову на лестнице и хочет узнать, в 202 кабинете будет занятие или в 204. Сможет ли она выяснить это, задав Вова всего один вопрос?

