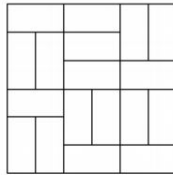


## Оценка + пример

5–8 класс

6.04.2018

1. У Остапа 4 брата. Однажды мама принесла 50 конфет и высыпала их на тарелку. Остап взял себе сколько-то конфет. А потом конфеты брали остальные братья. Каждый следующий брал как минимум в 2 раза больше, чем предыдущий. Какое наибольшее число конфет мог взять Остап?
2. Разрежьте фигурку на рисунке на четыре равные части, повредив при этом как можно меньше доминошек, и объясните, почему нельзя повредить меньшее число доминошек.



3. В пруд пустили 30 щук, которые стали кушать друг друга. Щука считается *сытой*, если она съела хотя бы трёх щук. Какое наибольшее количество щук могло насытиться, если съеденные сытые щуки при подсчёте тоже учитываются?
4. У Коцея Бессмертного в сундуке лежат 13 частей старинной золотой цепи: У семи из них осталось всего по 5 звеньев, а у остальных — по 6 звеньев. Коцей хочет соединить все имеющиеся звенья в новую цепь. При этом некоторые звенья ему придётся расковать, а потом снова сковать. Каким наименьшим количеством раскованных звеньев ему удастся обойтись?
5. 23 шестиклассника пришли на занятие кружка по математике и повесили свои куртки в гардероб без номерков. После занятий все расходились по очереди, хватая первую попавшуюся куртку, которая была больше по размеру или подходила ему. В итоге несколько человек остались с куртками, которые на них не налезали. Сколько максимум таких человек могло остаться?
6. Каждый день, с понедельника по пятницу, ходил старик к синему морю и закидывал в море невод. При этом каждый день в невод попадалось не больше рыбы, чем в предыдущий. Всего за пять дней старик поймал ровно 100 рыбок. Какое наименьшее суммарное количество рыбок он мог поймать за три дня — понедельник, среду и пятницу?
7. Какое наименьшее число детей может заниматься в кружке, если известно, что девочек в нём больше 40%, но меньше 50%?

8. Каждую грань кубика разбили на четыре одинаковых квадрата, а затем раскрасили эти квадраты в несколько цветов так, что квадраты, имеющие общую сторону, оказались окрашенными в разные цвета. Какое наибольшее количество квадратов одного цвета могло получиться?
9. На какое наибольшее количество разных прямоугольников можно разрезать по линиям сетки прямоугольник (а)  $5 \times 6$ , (б)  $12 \times 6$ , (с)  $2 \times 36$  клеток?
10. Имеется набор натуральных чисел (известно, что чисел не меньше семи), причём сумма каждых семи из них меньше 15, а сумма всех чисел из набора равна 100. Какое наименьшее количество чисел может быть в наборе?
11. Дан квадрат  $5 \times 5$ . Какое наименьшее число клеток можно закрасить, чтобы среди любых трёх подряд идущих клеток по вертикали, по горизонтали и по диагонали была хотя бы одна закрашенная?
12. Имеется 24 карандаша четырех цветов — по 6 карандашей каждого цвета. Их раздали 6 ребятам так, что каждый получил по 4 карандаша. Какое наименьшее количество ребят всегда можно выбрать, чтобы у них гарантированно нашлись карандаши всех цветов, вне зависимости от распределения карандашей?
13. Обезьяна становится счастливой, когда съедает три разных фрукта. Какое наибольшее количество обезьян можно осчастливить, имея 20 груш, 30 бананов, 40 персиков и 50 мандаринов? Обоснуйте свой ответ.
14. Сто первых натуральных чисел в каком-то порядке записали в ряд и вычислили 98 сумм, получаемых при сложении троек подряд идущих чисел. Какое наибольшее число нечетных сумм могло при это получиться?
15. По кругу стоят 11 натуральных чисел. Известно, что любые два соседних числа различаются хотя бы на 20, а сумма любых двух соседних чисел не меньше ста. Найдите минимальную возможную сумму всех чисел.
16. По кругу выписаны числа  $1, 2, 3, \dots, 10$  в некотором порядке. Петя вычислил 10 сумм всех троек соседних чисел и написал на доске наименьшее из вычисленных чисел. Какое наибольшее число могло быть написано на доске?
17. На вечеринке компанию из 20 человек требуется посадить за 4 стола. Рассадка называется удачной, если любые два человека, оказавшиеся за одним столом, являются друзьями. Выяснилось, что удачные рассадки существуют, причем при любой удачной рассадке за каждым столом сидят ровно по 5 человек. Каково наибольшее возможное количество пар друзей в этой компании?