

■ **Оценка плюс пример** ■ **Спецматематика** ■ **6 класс** ■ **17.10.2019** ■

1. Какое наибольшее число трёхклеточных уголков можно вырезать из клетчатого квадрата  $8 \times 8$ ?
2. Какое наименьшее число ладей могут побить всю доску?

Задачи для самостоятельного решения

0. 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.
1. Какое наименьшее число клеточек на доске  $8 \times 8$  можно закрасить в чёрный цвет так, чтобы была хотя бы одна закрашенная клетка:
  - а) в любом квадратике  $2 \times 2$ ?
  - б) в любом уголке из трёх клеточек?
2. 10 человек пришли в гости в галошах. Уходя по одному, каждый надевал произвольную пару галош, размером не меньше, чем его собственные. Какое наибольшее число людей не смогло надеть галоши?
3. В классе в ряд стоят десять стульев. Иногда ученик 6Б класса садится на один из свободных стульев. При этом ровно один из его соседей (если они были) встаёт и уходит. Всего в 6Б классе 28 учащихся. Какое наименьшее количество учеников могут одновременно оказаться стоящими, если вначале все стулья были пустыми?
4. На стене замка висит несколько портретов, на каждом из которых изображён один человек. Шерлок Холмс выяснил, что среди людей на этих портретах ровно шестеро являются отцами, ровно шестеро — сыновьями и ровно шестеро — дедами (по мужской линии) других людей на этих портретах. Какое наименьшее количество портретов могло висеть на стене? (У каждого человека ровно один отец и ровно один дед по мужской линии).
5. По кругу расположены 19 шаров – чёрные и белые. Никакие два чёрных не могут лежать рядом. Между двумя черными не может лежать 9 шаров. Какое максимальное количество чёрных шаров может быть?
6. В корзине лежит больше трёх яблок (не обязательно одинаковых). Оказалось, что суммарный вес любых трёх яблок составляет меньше пяти процентов от суммарного веса остальных яблок. Какое наименьшее количество яблок может лежать в корзине?

Домашнее задание (17.10→24.10)

1. В какое наименьшее количество цветов нужно покрасить шахматную доску, чтобы король своим ходом постоянно менял цвет?
2. На каждой из 10 карточек записано по  $k$  цифр. При каком наименьшем  $k$  может оказаться так, что на любых двух карточках можно найти все 10 цифр?
3. \*По кругу расположены 19 шаров – чёрные и белые. Никакие два чёрных не могут лежать рядом. Между двумя черными не может лежать 9 шаров. Какое максимальное количество чёрных шаров может быть?

**При решении необходимо выделить два пункта:**

1. Дать оценку величине;
2. Привести пример.