

## Занятие 11

1. У числа  $19^{19}$  сложили все цифры, затем сложили все цифры этой суммы и так далее, пока не получилось однозначное число. Что это за число?

2. В квадратике  $3 \times 3$  закрашена угловая клетка. Разрешается перекрашивать все клетки в одной строке или в одном столбце на противоположный цвет. Можно ли таким способом сделать все клетки одноцветными?

3. Найдите наибольший делитель чисел  $2a + 13$  и  $a + 7$ , где  $a$  — произвольное натуральное число.

4. Говорят, что из  $A$  следует  $B$ , если  $B$  верно во всех случаях, когда верно  $A$ . Указать все такие пары для четырёх высказываний:

- (1) Любой восьмиклассник выше некоторого семиклассника.
- (2) Некоторый восьмиклассник выше некоторого семиклассника.
- (3) Любой восьмиклассник выше любого семиклассника.
- (4) Некоторый восьмиклассник выше любого семиклассника.

Как Вы думаете, какие из четырёх высказываний верны для учеников Вашей школы?

5. 12-метровое бревно распилили на 3-х метровые чурбаки за 12 минут. За сколько времени такое бревно можно распилить на метровые чурбаки? Пила одна.

6. Точка  $X$  лежит внутри острого угла  $AOB$  с вершиной в точке  $O$ . Найдите точки  $Y$  и  $Z$  на сторонах угла, для которых периметр треугольника  $XYZ$  является минимально возможным.

7. Можно ли занумеровать вершины куба числами  $1, 2, \dots, 8$  так, чтобы числа на концах любого ребра отличались не более чем на 2?

## Занятие 11

1. У числа  $19^{19}$  сложили все цифры, затем сложили все цифры этой суммы и так далее, пока не получилось однозначное число. Что это за число?

2. В квадратике  $3 \times 3$  закрашена угловая клетка. Разрешается перекрашивать все клетки в одной строке или в одном столбце на противоположный цвет. Можно ли таким способом сделать все клетки одноцветными?

3. Найдите наибольший делитель чисел  $2a + 13$  и  $a + 7$ , где  $a$  — произвольное натуральное число.

4. Говорят, что из  $A$  следует  $B$ , если  $B$  верно во всех случаях, когда верно  $A$ . Указать все такие пары для четырёх высказываний:

- (1) Любой восьмиклассник выше некоторого семиклассника.
- (2) Некоторый восьмиклассник выше некоторого семиклассника.
- (3) Любой восьмиклассник выше любого семиклассника.
- (4) Некоторый восьмиклассник выше любого семиклассника.

Как Вы думаете, какие из четырёх высказываний верны для учеников Вашей школы?

5. 12-метровое бревно распилили на 3-х метровые чурбаки за 12 минут. За сколько времени такое бревно можно распилить на метровые чурбаки? Пила одна.

6. Точка  $X$  лежит внутри острого угла  $AOB$  с вершиной в точке  $O$ . Найдите точки  $Y$  и  $Z$  на сторонах угла, для которых периметр треугольника  $XYZ$  является минимально возможным.

7. Можно ли занумеровать вершины куба числами  $1, 2, \dots, 8$  так, чтобы числа на концах любого ребра отличались не более чем на 2?