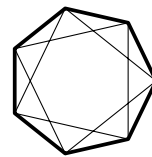


## 8 класс

9. В семиугольнике провели несколько диагоналей как показано на рисунке. Дима расставил в вершинах семиугольника целые числа. Он утверждает, что на концах любой стороны семиугольника стоят два числа, одно из которых делится на другое; а кроме того, на концах любой из проведенных диагоналей стоят числа, ни одно из которых не делится на другое. Может ли это быть правдой?



(О. Иванова, С. Иванов)

10. Наступила осень. Некоторые зелёные листья на дереве желтеют, а некоторые зелёные листья — краснеют. Жёлтые и красные листья, повисев немного, опадают. Вчера  $1/9$  всех листьев на дереве были зелеными, еще  $1/9$  — красными, а остальные — жёлтыми. А сегодня  $1/9$  всех листьев на дереве — зелёные, еще  $1/9$  — жёлтые, а остальные — красные. Докажите, что не менее  $3/4$  листьев, висевших вчера на дереве, опали за эту ночь.

(А. Сольнин)

11. Клетчатая фигура «уголок» состоит из центральной клетки, к которой присоединены горизонтальный и вертикальный прямоугольники  $1 \times 10$  (на рисунке показан один из четырех возможных видов уголков, сторона каждой клетки равна 1, а всего в фигуре 21 клетка). Докажите, что при любой раскраске клеток квадрата  $2017 \times 2017$  в 120 цветов из него можно вырезать уголок, содержащий две клетки одинакового цвета.

(Д. Карпов)

12. В треугольнике  $ABC$   $\angle B = 2\angle C$ . На луче  $BA$  выбрана точка  $D$  так, что  $AC = BD$ . Докажите, что  $AB + BC > CD$ .

(А. Кузнецов)

13. Леша выписал на доску в порядке возрастания все натуральные делители натурального числа  $n$ , а Дима стер несколько первых и несколько последних чисел получившегося ряда так, что осталось 151 число. Какое наибольшее количество из этих 151 делителей могло являться пятыми степенями натуральных чисел?

(М. Антипов)