

Условия задач

Первый тур

6 класс

1. Саша лег спать в 10 вечера и завел будильник (со стрелками и циферблатом на 12 делений) на 7 утра. Ночью в некоторый момент будильник, до этого работавший исправно, сломался, и его стрелки пошли в обратную сторону (с прежней скоростью). Тем не менее, утром будильник прозвенел точно в положенное время. Во сколько сломался будильник? Обоснуйте свой ответ. (А. Кузнецов, Д. Ширяев)

2. Андрюша разделил прямоугольник четырьмя прямыми разрезами на 9 прямоугольничков и в каждой части написал, чему равен её периметр. Получилось 9 чисел, как на картинке. Известно, что ровно в одном прямоугольничке Андрюша ошибся. Найдите этот прямоугольничек. Не забудьте обосновать, почему ошибка находится именно в том прямоугольничке, который вы выбрали, а не в каком-то другом.

(А. Солянин)

3. Наступила осень. На дереве висят зеленые, желтые и красные листья. Зеленый лист может пожелтеть или покраснеть. Жёлтые и красные листья, повисев немного, опадают. Вчера на дереве зелёных листьев было столько же, сколько и красных, а жёлтых — в 7 раз больше, чем красных. Сегодня же на дереве поровну зелёных и жёлтых листьев, а красных — в 7 раз больше, чем жёлтых. Докажите, что за ночь количество листьев на дереве уменьшилось хотя бы в 4 раза. (А. Солянин)

4. За большим круглым столом сидят 100 человек: рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут, причем известно, что среди присутствующих имеется хотя бы один рыцарь и хотя бы один лжец. Каждый человек видит только 10 ближайших соседей справа и 10 ближайших соседей слева от себя. Каждого спросили: *Ты видишь больше рыцарей, чем лжецов?* Докажите, что кто-то ответит: *Нет!*

(О. Иванова)