



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

18 НОЯБРЯ 2017 г. I тур 6 КЛАСС 1 ВАРИАНТ

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.

2. Андрюша разделил прямоугольник 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.

14	16	12
18	14	10
16	18	14

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.

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!*

Этот листок Вы можете оставить себе на память. В начале своей работы НЕ ЗАБУДЬТЕ указать о себе (БОЛЬШИМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ) следующие данные:

ФАМИЛИЯ, ИМЯ; ТЕЛЕФОН; КЛАСС, ШКОЛА, РАЙОН ШКОЛЫ;
ФИО тех учителей математики, которые оказали на Вас наибольшее влияние.
ХОТИТЕ ЛИ ВЫ ЗАНИМАТЬСЯ В КРУЖКЕ МАТЕМАТИКИ?

А если уже занимаетесь — ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
КРУЖКА МАТЕМАТИКИ, МЕСТО ЗАНЯТИЙ.

Списки прошедших на городской тур будут опубликованы на сайтах
www.pdmi.ras.ru/~olymp и www.anichkov.ru/olimpus/matem



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

18 НОЯБРЯ 2017 г. I тур 6 КЛАСС 2 ВАРИАНТ

1. Паша лег спать в 11 вечера и завел будильник (со стрелками и циферблатом на 12 делений) на 8 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.

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

12	10	14
16	14	10
14	12	16

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 жёлтых, а красных — в 9 раз больше, чем жёлтых. Сегодня же на дереве поровну зелёных и красных листьев, а жёлтых — в 9 раз больше, чем красных. Докажите, что за ночь количество листьев на дереве уменьшилось хотя бы в 5 раз.

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 12 ближайших соседей справа и 12 ближайших соседей слева от себя. Каждого спросили: *Ты видишь больше лжецов, чем рыцарей?* Докажите, что кто-то ответит: *Да!*

Этот листок Вы можете оставить себе на память. В начале своей работы НЕ ЗАБУДЬТЕ указать о себе (БОЛЬШИМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ) следующие данные:

ФАМИЛИЯ, ИМЯ; ТЕЛЕФОН; КЛАСС, ШКОЛА, РАЙОН ШКОЛЫ;
ФИО тех учителей математики, которые оказали на Вас наибольшее влияние.
ХОТИТЕ ЛИ ВЫ ЗАНИМАТЬСЯ В КРУЖКЕ МАТЕМАТИКИ?

А если уже занимаетесь — ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
КРУЖКА МАТЕМАТИКИ, МЕСТО ЗАНЯТИЙ.

Списки прошедших на городской тур будут опубликованы на сайтах
www.pdmi.ras.ru/~olymp и www.anichkov.ru/olimpus/matem