



Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургский государственный университет
Российский государственный педагогический университет
Санкт-Петербургский городской дворец творчества юных
СПб отделение математического института им. В.А.Стеклова

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

13 ДЕКАБРЯ 2014 г.

I тур

6 класс

1 ВАРИАНТ

1. В гильдии ювелиров есть два кольца по цене 10 и 30 гулденов и 4 драгоценных камня по цене 60, 70, 80 и 90 гулденов. В гильдии можно заказать изготовление перстня Мудрости, для этого требуется кольцо и два драгоценных камня. Цена такого заказа равна произведению цен требуемых компонентов. У послушника Васи есть всего 200 000 гулденов. Сможет ли он заказать себе два перстня?

2. В сидячем вагоне поезда стоят трехместные скамейки для пассажиров: 20 рядов по 2 скамейки. Костя заметил, что на каждом ряду сидит 3 или 5 человек. Потом Костя подсчитал, на скольких скамейках сидит 3 человека и на скольких — один человек. Найдите сумму Костиных чисел.

3. На межпланетный фестиваль «Радуга» прибыли 107 зелёных и фиолетовых человечков. Зелёные человечки правильно воспринимают цвета, а фиолетовым, к сожалению, зелёный кажется фиолетовым, и наоборот. Посмотрев вокруг, каждый участник фестиваля подошёл к кому-то, сказал «Какой вы фиолетовый!» и подарил кактус. Докажите, что хотя бы один человек на фестивале не получил такого подарка.

4. Антиподом натурального числа называется число, записанное теми же цифрами в обратном порядке. Федя взял пятизначное число, в записи которого нет нулей и все цифры различны, причем первая цифра больше пятой. Далее Федя вычел из этого числа его антипод; результат оказался пятизначным числом. Этот результат Федя сложил с его антиподом. Какие ответы могли получиться у Феде? Найдите все варианты и докажите, что других 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;

КЛАСС, ШКОЛА, РАЙОН ШКОЛЫ;

ТЕЛЕФОН;

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ. 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



Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургский государственный университет
Российский государственный педагогический университет
Санкт-Петербургский городской дворец творчества юных
СПб отделение математического института им. В.А.Стеклова

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

13 ДЕКАБРЯ 2014 г.

I тур

6 класс

2 ВАРИАНТ

1. В гильдии ювелиров есть две цепочки по цене 10 и 50 гулденов и 4 жемчужины по цене 50, 60, 70 и 80 гулденов. В гильдии можно заказать изготовление ожерелья Попутного Ветра, для этого требуется цепочка и две жемчужины. Цена такого заказа равна произведению цен требуемых компонентов. У начинающего пирата Кирюши есть всего 210 000 гулденов. Сможет ли он заказать себе два ожерелья?

2. В сидячем вагоне поезда стоят трехместные скамейки для пассажиров: 20 рядов по две скамейки. Вася заметил, что на каждом ряду сидит 3 или 5 человек. Потом Вася подсчитал, на скольких скамейках сидит 2 человека и на скольких не сидит никто. Найдите сумму Васиных чисел.

3. На межпланетный фестиваль «Радуга» прибыли 125 оранжевых и сиреневых человечков. Оранжевые человечки правильно воспринимают цвета, а сиреневым, к сожалению, сиреневый цвет кажется оранжевым, и наоборот. Осмотревшись, каждый участник фестиваля подошёл к кому-то, сказал «Какой вы сиреневый!» и подарил фикус. Докажите, что хотя бы один человек на фестивале не получил такого подарка.

4. Антиподом натурального числа называется число, записанное теми же цифрами в обратном порядке. Федя взял пятизначное число, в записи которого нет нулей и все цифры различны, причем первая цифра меньше пятой. Далее Федя вычел это число из его антипода; результат оказался пятизначным числом. Этот результат Федя сложил с его антиподом. Какие ответы могли получиться у Феде? Найдите все варианты и докажите, что других 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;

КЛАСС, ШКОЛА, РАЙОН ШКОЛЫ;

ТЕЛЕФОН;

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ. 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