

XI Санкт-Петербургская математическая олимпиада 2024–2025 учебный год

Бланк участника отборочного тура



Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

4 класс

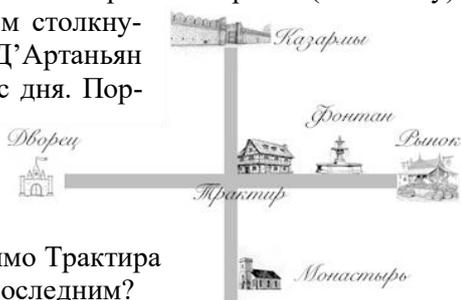
Памятка участника: ● мы специально подготовили для вас 10 задач, чтобы вы могли выбрать самые интересные ● почти невозможно решить все задачи за отведённое время – решите столько, сколько успеете ● ответы запишите в рамочках после каждой задачи ● решения запишите на обороте вместе с номером задачи ● УДАЧИ!

Задача 1. Пять человек сидели в поликлинике в очереди к врачу. Среди них Игорь Николаевич, Павел Аркадьевич (второй с конца очереди) и Анфиса Михайловна (вторая с начала очереди). За 15 минут ни один из них не зашёл в кабинет, зато пришли и заняли очередь ещё два человека, а Игорю Николаевичу было пора на работу, поэтому он ушёл. Теперь Павел Аркадьевич был третьим с начала в очереди, а Анфиса Михайловна – пятой с конца. Каким в очереди с начала был Игорь Николаевич?

Задача 2. Иннокентий Афанасьевич приобрёл квадратную мраморную плиту со стороной 2 метра и разрезал её на квадратики со стороной 20 см. Этими квадратиками он выложил пол на крыльце размером 1 метр на 60 сантиметров у себя на даче, а из всех оставшихся сделал дорожку шириной в один квадратик от крыльца к колодезю. На каком расстоянии от крыльца дачи находится колодезь? Ответ дайте в метрах.

... Дорожка из квадратиков ...

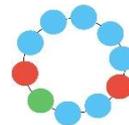
Задача 3. Сегодня утром Д'Артаньян вышел из Дворца Короля и направился в сторону Рынка. Портос – наоборот, от Рынка направился ко Дворцу. Атос вышел из Казарм мушкетёров в сторону Монастыря, а Арамис – от Монастыря к Казармам (см. схему). Атос с Арамисом столкнулись в полдень, Д'Артаньян с Атосом – в час дня. Портоса Д'Артаньян встретил у фонтана. Кто из мушкетёров проходил мимо Трактира на перекрёстке последним?



Задача 4. Проходя каждые 19 шагов, Витя спотыкается. А Рита хихаёт через каждые 15 шагов. Однажды на улице Витя и Рита одновременно увидели друг друга и пошли друг другу навстречу с одинаковыми скоростями. До момента встречи Витя успел споткнуться 3 раза, а Рита – 5 раз хихнуть. Какое расстояние в шагах было между Витей и Ритой, когда они друг друга заметили?

Задача 5. Света удвоила каждую цифру некоторого трёхзначного числа, как-то переставила получившиеся три цифры и прибавила итоговое трёхзначное число к исходному. Получилось 516. Чему равно исходное число? (Числа с цифры 0 не начинаются.)

Задача 6. У Кати есть две красных, одна зелёная и семь синих бусинок. Сколько различных ожерелий она может собрать, используя все десять бусинок, если рядом с зелёной бусинкой должна быть ровно одна красная?



Задача 7. Учитель выписал на доске по кругу десять целых чисел. Он попросил учеников в классе к каждому числу прибавить следующее за ним по часовой стрелке. Затем – проделать с новым кругом то же самое действие. И наконец – сложить все числа в получившемся круге. У Маши получилась сумма, равная 284, у Коли – 283, у Андрея – 282, у Ромы – 278, а у Иры – 274. Один из учеников получил правильный ответ. Кто именно?

Задача 8. В Волшебном городе живут 15 добрых жителей и 100 жадин. Когда к доброму жителю попадает Волшебный фрукт (или его часть), он делит его на три части. Одну съедает сам, а две других раздаёт двум людям, сегодня ещё не евшим Волшебных фруктов. Жадина, получив Волшебный фрукт, тут же всё съедает сам. Сегодня у семи жителей Волшебного города в саду выросло по одному Волшебному фрукту. Какое наибольшее количество жителей сегодня могло поесть Волшебных фруктов?

Задача 9. По кругу стоят рыцари, лжецы и оруженосцы – всего 15 человек. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут, а оруженосцы говорят правду только рыцарям. Каждый из них сказал своему правому соседу: «Слева от меня – лжец!» Какое наибольшее количество лжецов могло быть в круге?

Задача 10. Найдите такие четыре различных двузначных числа, начинающиеся с цифры 2, чтобы сумма любых двух из них делилась на их разность, и чтобы разность наибольшего и наименьшего чисел была больше 7. В ответе запишите сумму этих четырёх чисел.