

IX Санкт-Петербургская математическая олимпиада

2022-2023 учебный год

Бланк участника отборочного тура



4 класс

Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

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!

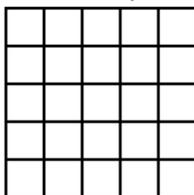
Задача 1. Расставьте в ряд числа от 1 до 10 так, чтобы сумма любых двух соседних чисел заканчивалась на 5 или на 6.

Задача 2. Бабушка испекла 35 пирожков с капустой, 42 пирожка с повидлом и раздала их своим внукам. Чтобы никто из внуков не обиделся, каждый из них получил одинаковое количество пирожков с капустой, а также одинаковое количество пирожков с повидлом. Какое количество внуков могло быть у бабушки, если их больше одного?

Примечание. Пирожки при делёжке разламывать нельзя – испортятся ведь раньше времени!

Задача 3. Аркадий и Борис собирали в лесу грибы, причём попадались им исключительно рыжики и сыроежки. Каждый из них собрал по 45 грибов, причём количество рыжиков Аркадия оказалось равно количеству сыроежек Бориса. Если бы каждый из них собрал в два раза больше рыжиков, то у Аркадия получилось бы на 13 грибов больше, чем у Бориса. Сколько сыроежек в корзине у Аркадия?

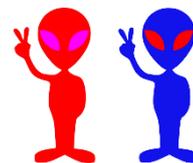
Задача 4. Аркадий нарисовал на клетчатой бумаге квадрат размером 5 на 5 клеток и закрасил некоторые 10 клеток своего квадрата красным цветом. После этого он посчитал, сколько у него красных клеток в каждом горизонтальном ряду, сколько у него красных клеток в каждом вертикальном ряду и сколько у него красных клеток в каждой из двух диагоналей квадрата. Сумма получившихся двенадцати чисел оказалась равна 25. Известно, что центральная клетка квадрата красная. Сколько всего красных клеток расположено на диагоналях квадрата?



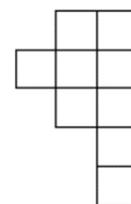
Задача 5. 25 конфет разложено по 10 коробочкам так, что в каждой коробке не больше трех конфет. Пустых коробочек нет. Известно, что коробочек, в которых по 2 конфеты, не менее четырёх. Сколько коробочек, в которых по одной конфете?

Задача 6. Несколько мальчиков и девочек играли во дворе, причём мальчиков было на семь больше, чем девочек. Сашу забрали домой обедать, и теперь мальчиков стало в четыре раза больше, чем девочек. Кем является Саша – мальчиком или девочкой – и сколько мальчиков играло во дворе после ухода Саши домой?

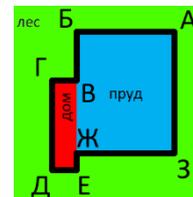
Задача 7. Инопланетяне, как известно, бывают красные и синие. Однажды десять инопланетян надели шляпы и стали кружиться в хороводе. Ровно в полдень каждый инопланетянин, держащий за руки инопланетян разного цвета, съел свою шляпу. Какое наибольшее количество шляп могло оказаться съедено?



Задача 8. Клетчатая фигура, изображённая на рисунке, называется «флажок». Какое наименьшее количество «флажков» нужно взять, чтобы из них можно было составить какой-нибудь квадрат?



Задача 9. Мальчик Витя на самокате выехал из точки А и поехал, не меняя скорости, по круговому маршруту, схема которого приведена на рисунке. Известно, что от точки А до точки Г он ехал 10 минут. От точки Б до В – 3 минуты. От Б до Д – 12 минут. От Е до А – 17 минут. Сколько минут он ехал от точки Ж до точки З?



Задача 10. Во дворе стояло несколько столбов. Жители двора решили натянуть по верёвке между каждыми двумя столбами, чтобы сушить на этих верёвках бельё. Сколько во дворе столбов, если верёвок получилось в десять раз больше, чем столбов?