

VII Санкт-Петербургская математическая олимпиада

2020-2021 учебный год

Бланк участника отборочного тура



1 класс

Фамилия _____ Имя _____

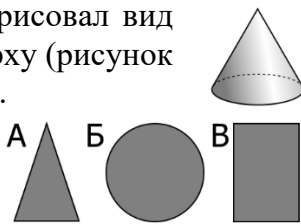
Класс _____ Школа _____

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. Какая буква встречается в слове «КОЛОКОЛ» чаще остальных?

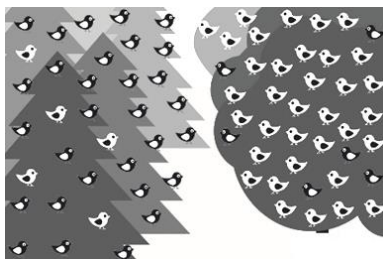
Задача 2. Васе подарили фигуру «Конус» (смотри рисунок). Он нарисовал вид спереди (рисунок А), сверху (рисунок Б) и слева (рисунок В).

Какой рисунок он нарисовал неверно? Укажите букву.



Задача 3. В игре крестики-нолики двое по очереди ставят свои знаки на поле: первый – крестики, а второй – нолики. Папа и Вова сыграли партию в крестики-нолики на поле 3×3 . Вова ходил первым, он ставил крестики. Вова победил, то есть первым составил линию из трёх крестиков. На сколько на доске было больше крестиков, чем ноликов?

Задача 4. На ели сидели 40 ворон, а на берёзе – 40 чаек. Подул ветер, и несколько ворон перелетели на берёзу, а несколько чаек – на ель (смотри рисунок). Кого осталось больше: ворон на ели или чаек на берёзе?



Задача 5. Если два часа назад было так же далеко до полудня, как и до полуночи, то сколько сейчас времени?

Задача 6. У Пети было несколько палочек. Он посчитал у них концы, и получилось 12. Затем он сломал несколько палочек пополам и снова посчитал концы. Стало 18. Сколько целых палочек осталось у Пети?

Задача 7. В ящик влезает 8 чебурашек или 20 апельсинов. В ящик положили 2 чебурашек, сколько ещё апельсинов можно туда положить?



Задача 8. Наполовину наполненный стакан воды весит как два пустых стакана. Сколько пустых стаканов весят столько же, сколько два полностью наполненных водой стакана?

Задача 9. Деревянный куб покрасили красной краской и распилили на маленькие кубики так, что каждое ребро разрезали семь раз. Сколько получилось кубиков, у которых ни одна грань не окрашена?

Задача 10. В первой команде Миша, Коля, Настя и Даша. Во второй – Никита, Даня, Маша и Катя. Известно, что дети, у которых имена начинаются на одну букву, набрали равное количество очков. Миша набрал 5 очков, Катя – 3, Настя – 2. Первая команда вместе набрала 16 очков. Сколько набрал Даня?



VII Санкт-Петербургская математическая олимпиада

2020-2021 учебный год

Бланк участника отборочного тура



2 класс

Фамилия _____ Имя _____

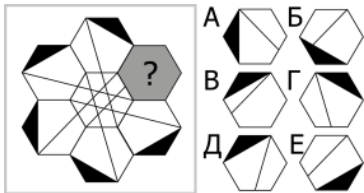
Класс _____ Школа _____

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. Таракашка поползла по листу клетчатой бумаги и вернулась в исходное положение. Каждый раз она переползала на соседнюю по стороне клетку. Вверх она проползла 5 клеток, а направо – 7. Сколько клеток суммарно таракашка проползла вниз и влево?



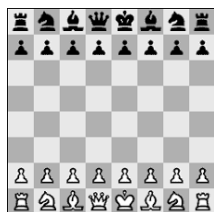
Задача 2. У «цветочка» было 6 одинаковых «лепестков». Один из них выпал. Найдите, какой?



Задача 3. У Пети есть пять карточек с числами 1, 2, 3, 4, и 5. Петя выложил на стол одну или несколько карточек и посчитал сумму чисел на них. Потом он выложил другие карточки и снова посчитал сумму. Так он делал много раз. Сколько разных сумм могло получиться?

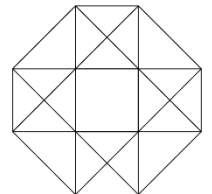
Задача 4. Два шахматиста ходили только пешками, и никто не съел чужих пешек. После нескольких ходов оказалось, что никакая пешка не может сделать ход. Сколько пешек сейчас стоят на чёрных клетках?

Примечание. Шахматная доска выглядит так, как показано на рисунке. Пешки (♙) могут ходить вперёд на 1 клетку или на 2, если они стоят в начальной позиции.



Задача 5. У 7 блюдец по одной красной каёмочке. У 5 чашек – по одной зелёной каёмочке. У 19 тарелок по две каёмочки и 3 из них – синие. Всего на посуде 21 красная каёмочка, а сколько зелёных? (Других цветов, кроме перечисленных, нет).

Задача 6. Сколько прямоугольников вы сможете найти на рисунке справа?



Задача 7. Собрались 4 котёнка. Первый сказал: «Я не лжец!». Второй подтвердил: «Да, ты не лжец.» Третий обобщил: «Да вы оба не лжецы!» И четвёртый заключил: «Мы все не лжецы.» Хотя бы кто-то из них врёт, но не все. Сколько среди них лжецов?



Задача 8. Игнат 1 час ехал на велосипеде по ровной местности, потом 1 час в гору он ехал вдвое медленнее, а потом скатывался с горы полчаса втрое быстрее, чем ехал в гору. Всего он проехал 27 км. Сколько километров всего он проехал по склонам горы?

Задача 9. У Миши 27 красных кубиков и 24 синих. Миша собирает из них фигурки: столы из 6 красных кубиков и 2 синих, а стулья – из 3 красных и 4 синих. Сколько стульев собрал Миша, если он использовал все кубики?

Задача 10. Чтобы победить Змея Горыныча, нужно отрубить ему все головы. За один удар богатырь срубает несколько голов, но вырастает каждый раз на одну голову меньше, чем срубил. Богатырь за несколько ударов срубил суммарно 12 голов и победил Змея. Какое наименьшее количество голов могло быть изначально?

VII Санкт-Петербургская математическая олимпиада

2020-2021 учебный год

Бланк участника отборочного тура



Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

3 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. Максиму и Андрею дали по коробке конфет, количество конфет в коробках одинаковое. После того, как Максим съел 9 конфет, а Андрей – 17, оказалось, что у Максима осталось в 2 раза больше конфет, чем у Андрея. Сколько конфет в целой коробке?

Задача 2. Сколько квадратов можно увидеть на этой картинке?



Задача 3. Миша и Платон стоят на красной ступеньке большой лестницы, остальные ступеньки белые. Они одновременно начали прогулку по лестнице. И тот, и другой делают один шаг в секунду, один шаг – одна ступенька. Платон может после каждого шага сделать следующий шаг вверх или вниз – как захочется. Миша же сделал сперва два шага вверх, а потом пошёл вниз, уже не меняя направление. В трёх шагах вниз от красной ступеньки он впервые с начала движения встретил Платона. За время прогулки Платон побывал на нескольких ступеньках и на самой дальней от красной положил монетку. Какое наименьшее количество шагов может быть от монетки до красной ступеньки?

Задача 4. Шесть ребят отправились в парк покормить белок орешками. Оказалось, что все взяли разное число орехов – от трёх до восьми. Белкам досталось 32 ореха. Сколько ребят отдали все свои орехи?



Задача 5. Дамир и Петя учатся в одном классе. Дамир решает 4 задачи за час, а Петя – 5. Они одновременно начали делать домашнее задание и Дамир закончил решать задачи на 21 минуту позже Пети. Сколько задач было в домашнем задании?

Задача 6. У девочки Саши было 75 рублей. Она купила несколько одинаковых конфет (конфета стоит целое число рублей) и денег у неё не осталось. У Маши было 105 рублей, она тоже купила несколько таких же конфет. После покупки у Маши осталось несколько рублей, но меньше, чем стоит конфета. Сколько стоит одна конфета?

Задача 7. У Демида есть коробка с синими, зелёными и красными шариками. Синих на 15 меньше, чем красных. Зелёных и синих вместе 17. Демид не глядя вынимает шарики из коробки. Какое самое маленькое количество шариков ему надо достать, чтоб среди них точно оказался хотя бы один синий?

Задача 8. Соня, Аня и Лена задумали по числу. Когда они перемножили эти числа, получилось 540. Какое количество вариантов было у девочек задумать эти числа?

Задача 9. Встретились товарищи: первый весит 30 кг, второй и третий – по 35 кг, а ещё трое весят по 40. Каждый сказал каждому: «Я вешу не меньше тебя». Каков общий вес людей, солгавших не более четырёх раз?

Задача 10. Белке и Бурундучку подарили по пакету орехов, количество орехов в пакетах одинаковое. Они тут же начали грызть орехи – каждый из своего пакета. Через 30 минут оказалось, что у них на двоих осталось столько орехов, сколько было в одном пакете сначала. Через 10 минут Белка догрызла свои орехи. За сколько минут Бурундучок съел все свои орехи? Ответ дайте в минутах.

VII Санкт-Петербургская математическая олимпиада

2020-2021 учебный год

Бланк участника отборочного тура



Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

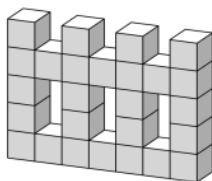
4 класс

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. В пещере гномов Казад-Дум можно найти алмазы, рубины, изумруды и каменный уголь. Как-то раз после рабочего дня Балин заявил, что нашёл два алмаза. Дори сказал, что Балин нашёл алмаз и рубин, а Глоин сказал, что Балин нашёл изумруд и алмаз. Какие камни нашёл Балин, если они точно разные, а каждый из гномов правильно назвал только один камень?



Задача 2. На окраску одного кубика $1 \times 1 \times 1$ со всех сторон требуется 12 граммов краски. Сколько граммов краски потребуется, чтобы окрасить поверхность тела, изображённого на рисунке?



Задача 3. Кулька положил на одну чашу весов 6 кулек, а Рулька положил на другую чашу весов 4 рульки. Весы пришли в равновесие. Сколько граммов весит кулёк, если рулька на 10 граммов тяжелее кулька?

Задача 4. Бим и Бом неделю питались только конфетами. Бим каждый день съедает на одну конфету больше, чем в предыдущий день, а Бом – на две конфеты меньше, чем в предыдущий день. Всего они съели 147 конфет. Сколько конфет они съели в первый день?

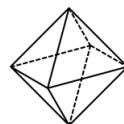
Задача 5. 7 школьников и 4 преподавателя принялись играть в пинг-понг. Преподаватели Анна Николаевна и Андрей Александрович играли только с преподавателями, школьник Гоша – только со школьниками, а все остальные играли со всеми. Сколько было встреч?

Задача 6. Хот-дог состоит из булки, кетчупа и сосиски. Весь хот-дог в четыре раза тяжелее сосиски, а булка весит ровно в три раза больше кетчупа и ровно столько, сколько весят сосиска и 5 мадагаскарских тараканов. Во сколько раз сосиска тяжелее мадагаскарского таракана?

Задача 7. У Крохи есть красные и синие кубики. Кроха любит ставить кубики один на другой так, чтобы получались высокие башни. Кроха заметил, что башня из двух красных кубиков ниже, чем башня из пяти синих, а башня из трёх красных кубиков выше башни из семи синих. А ещё он заметил, что высота башни из нескольких красных кубиков точно равна высоте башне из 12 синих. Сколько красных кубиков в такой башне?

Задача 8. Учёный с мировым именем Иннокентий изобрёл грабли, которые, если на них наступить, бьют по лбу не один раз, как обычные, а 12 или 13 раз. При испытаниях было получено n ударов по лбу, и только по количеству ударов оказалось возможно определить, сколько раз на них наступали. Найдите наибольшее значение n .

Задача 9. Октаэдром называется многогранник, приведённый на рисунке слева. Справа приведена развёртка, из которой можно склеить октаэдр. Какая грань после склейки будет находиться напротив грани «А»?



Задача 10. Артём, Борис и Виктор решили купить пиццу. Артём нашёл у себя в кармане 120 рублей, Борис – 100 рублей, Виктор – 80 рублей. Они сложили деньги и пошли покупать. Оказалось, что пицца, разрезанная на 8 кусков, стоит 256 рублей. Они по справедливости поделили пиццу и оставшиеся деньги. Сколько денег осталось у Виктора? Делить куски пиццы на части нельзя.