

1	2	3	4	5	6	7	8	Всего



Фамилия _____ Имя _____

1 класс

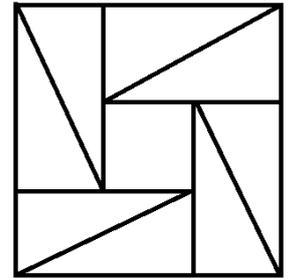
Класс _____ Школа _____

№ _____

Бланк участника Санкт-Петербургской математической олимпиады 2019

Памятка участника: ● задачи можно решать в любом порядке ● писать нужно ручкой, зачеркивать и исправлять можно, главное – чтобы написанное было понятно ● если сомневаетесь в ответе и решении, но других нет, все равно запишите ● требуется только ответ, пояснения давать не надо ● если задача не получается, не сидите над ней слишком долго ● проверяйте свои ответы, подставив их в условие ● ВСЕМ УДАЧИ !

1. Закрасьте на картинке некоторые кусочки так, чтобы соседние с любым закрашенным были не закрашены. Соседними считаются кусочки, соприкасающиеся даже частью стороны, но не одной точкой.



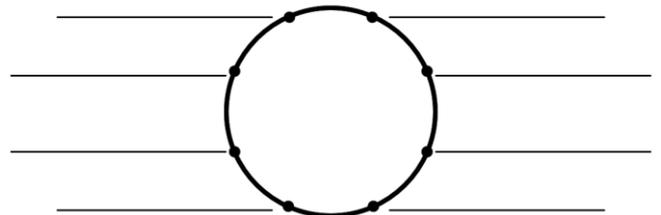
Ответ изобразите на рисунке.

2. Гена, Лиза и Роза вместе съели 16 сосисок, причём любые двое съели больше девяти сосисок. Гена съел больше сосисок, чем каждая из девочек. Сколько сосисок съела Лиза?



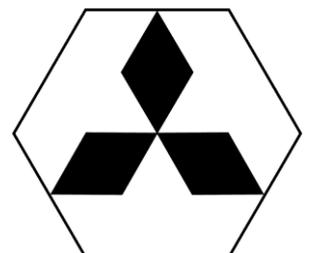
Ответ: _____

3. В классе учатся Сеня, Тася, Ваня, Тоня, Вася, Таня, Соня, Веня. Расставьте их по кругу так, чтобы имена соседних ребят различались одной буквой.



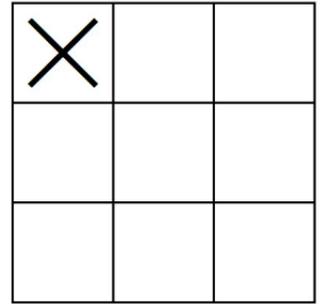
Ответ изобразите на рисунке.

4. Плиточник должен замостить пол шестиугольной башни черными и белыми плитками в форме ромба так, как показано на рисунке. Чёрные плитки вместе стоят 9 рублей. Остальные плитки такие же по цене, форме и размеру, но белые. Сколько стоят все белые плитки вместе?



Ответ: _____

5. Шалтай и Болтай играют в игру «крестики-крестики». На поле 3 на 3 клетки игроки по очереди ставят один крестик. Выигрывает тот, после чьего хода получился ряд из трёх крестиков по вертикали, горизонтали или диагонали. Если игрок может сделать победный ход, он его обязательно сделает. Шалтай сделал первый ход и поставил крестик в угловую клетку. Покажите все клетки, куда может походить Болтай, чтобы Шалтай не смог выиграть на следующем ходу.



Ответ изобразите на рисунке.

6. Однажды из своего домика Ньюша вышла к домику Бараша. Через два часа с той же скоростью Бараш вышел из своего домика ей навстречу. Через час они встретились и вместе пошли к Барашу. От места встречи им осталось пройти 4 км. Какова длина пути между домиками Ньюши и Бараша?



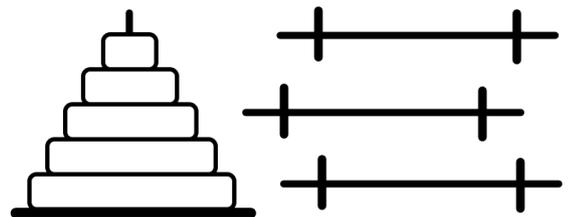
Ответ: _____

7. Паша, Саша, Маша, Глаша и Наташа сыграли в шахматы каждый с каждым один раз. Паша выиграл у всех, Саша выиграл у троих. Ничьих не было. Оказалось, что проигравших все свои партии ребят тоже не было. А сколько партий выиграла Наташа?



Ответ: _____

8. В спортзале стоит пирамида из нескольких колец. Каждое следующее кольцо весит на 1 кг больше предыдущего: 1 кг, 2 кг, 3 кг и так далее до самого большого. Трое борцов собрали из всех колец 3 штанги так, что у каждой штанги общий вес колец левой части штанги равен общему весу колец правой части штанги. На каждой штанге есть кольца. Напишите наименьший возможный вес самого тяжелого кольца и укажите, как надеты кольца на штанги.



Ответ: наименьший вес самого тяжелого кольца равен _____ кг.

Кольца надеты на штанги так (укажите веса колец в окошках):



1	2	3	4	5	6	7	8	Всего



Фамилия _____ Имя _____

2 класс

Класс _____ Школа _____

№ _____

Бланк участника Санкт-Петербургской математической олимпиады 2019

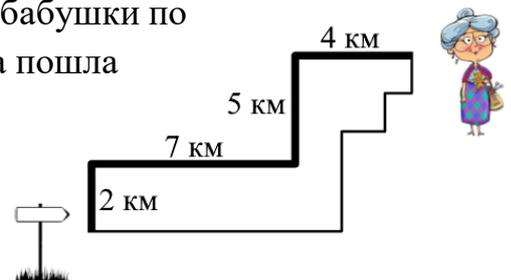
Памятка участника: ● задачи можно решать в любом порядке ● писать нужно ручкой, зачеркивать и исправлять можно, главное – чтобы написанное было понятно ● если сомневаетесь в ответе и решении, но других нет, все равно запишите ● если решение не помещается, используйте дополнительные листы ● не забывайте обосновывать свои решения ● если задача не получается, не сидите над ней слишком долго ● проверяйте свои ответы, подставив их в условие ● ВСЕМ УДАЧИ !

1. В лесу живут 15 веселых белок – все они либо играют в догонялки, либо кидаются друг в друга шишками, либо и то, и другое сразу. Оказалось, что только 4 белки не играют в догонялки и что 5 белок играют только в догонялки. А сколько белок одновременно играют в догонялки и кидаются шишками?



Ответ: _____ **Решение:** _____

2. Волк встретил Красную Шапочку и побежал к домику бабушки по узенькой тропинке (тонкая линия), а Красная Шапочка пошла по широкой дороге (жирная линия). Сколько километров прошла Красная Шапочка? Сколько километров пробежал Волк?



Ответ: _____

Решение: _____

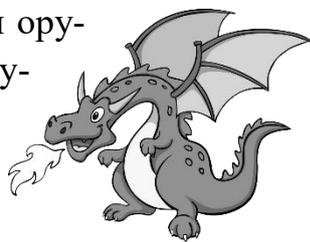
3. У эльфа Тилли-Вилли 7 красных носков, 6 синих, 12 фиолетовых и 27 – зеленых. Каждый день он надевает два чистых носка, а вчерашние бросает в корзину на стирку! Может ли Тилли-Вилли до стирки поносить все носки, если каждый день он обязательно надевает носки разных цветов? Если может, покажите как; если нет, объясните почему.

Ответ: _____ **Решение:** _____

4. Возраст Барабашки записывается числом из четырех цифр. Об этом числе известно следующее: 1) все цифры различные, 2) если зачеркнуть первую и последнюю цифры, то получим наибольшее из двузначных чисел, сумма цифр которых равняется 13; 3) последняя цифра больше первой на 7. Сколько лет Барабашке?

Ответ: _____ **Решение:** _____

5. Чтобы победить дракона, ему нужно нанести три ранения разным оружием. В отряде есть гном Гимли с топором, эльфы Миа и Риа с луками, люди Ким и Бим с мечами и хоббит Тук с кинжалом. Сейчас они выбирают команду из троих, которые постараются справиться с драконом! Сколько разных команд можно предложить?



Ответ: _____ **Решение:** _____

6. В зоопарк привезли 18 животных: пятнистые – жирафы и леопарды, полосатые – зебры и тигры. Полосатых столько же, сколько жирафов, а хищников на 2 меньше, чем зебр. Сколько каких животных?

Ответ: _____ **Решение:** _____

7. Все жители острова рыцарей и лжецов разбились на пары. Все рыцари говорят только правду, а лжецы – всегда лгут. Каждую пару спросили: «Сколько в вашей паре лжецов?» В каждой паре отвечал кто-то один. В 15 парах дали ответ: «Среди нас один лжец». В остальных 20 парах дали ответ: «Мы оба лжецы». Оказалось, что пар рыцарь-лжец было 27. Сколько лжецов на острове?

Ответ: _____ **Решение:** _____

8. В трех играх по футболу команда «Утюги» забила 3 гола и пропустила в свои ворота 1 гол. За каждую победу «Утюги» получили 3 очка, за ничью – 1 очко, а за поражение – 0 очков. Сколько очков «Утюги» могли набрать за эти 3 игры? Перечислите все возможные варианты, укажите, как они могли получиться и почему других нет. Пример записи (для какой-то другой команды): 0:1, 2:2, 4:1 – итого 4 очка.



Вариант 1: _____

Вариант 2: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	Всего



Фамилия _____ Имя _____

3 класс

Класс _____ Школа _____

№ _____

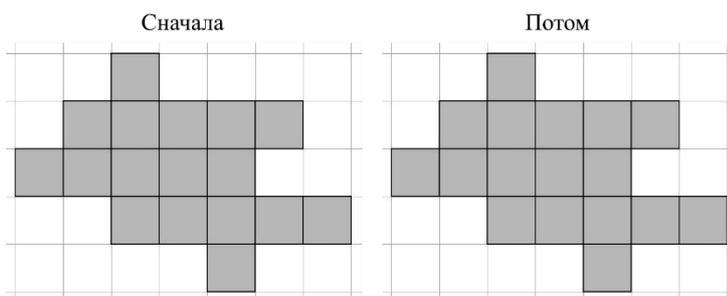
Бланк участника Санкт-Петербургской математической олимпиады 2019

Памятка участника: ● задачи можно решать в любом порядке ● писать нужно ручкой, зачеркивать и исправлять можно, главное – чтобы написанное было понятно ● если сомневаетесь в ответе и решении, но других нет, все равно запишите ● если решение не помещается, используйте дополнительные листы ● не забывайте обосновывать свои решения ● если задача не получается, не сидите над ней слишком долго ● проверьте свои ответы, подставив их в условие ● ВСЕМ УДАЧИ !

1. *Палиндром* – это число (или фраза), которое читается одинаково в обе стороны. Год, когда познакомились Шерлок Холмс и доктор Ватсон – это четырехзначный палиндром. Сумма его цифр равна числу, записанному двумя последними цифрами в обратном порядке. В каком году познакомились Холмс и Ватсон?

Ответ: _____ **Решение:** _____

2. Фигуру странной формы закрыли прямоугольником площадью меньше 20 клеточек так, что остались видны только 5 целых клеточек. Потом прямоугольник подвинули, и стало видно только 4 целые клеточки. Нарисуйте, как он закрывал фигуру сначала и потом.



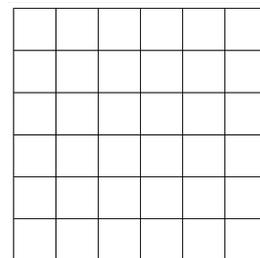
Ответ изобразите на рисунке.

3. У короля и королевы есть сын и дочь – принц и принцесса. Король старше королевы на 4 года. Принц также старше принцессы на 4 года и вдвое младше короля, а всем четверым вместе 130 лет. Сколько лет каждому из них?

Ответ: королю _____ лет, королеве _____, принцу _____, и принцессе _____.

Решение: _____

4. Расставьте в клеточки квадрата 6×6 крестики и нолики по одному в каждую клеточку так, чтобы по любой вертикали, по любой горизонтали и по любой диагонали нигде не было подряд ни трех ноликов, ни трех крестиков.



Ответ изобразите на рисунке.

5. Васина программа за один ход заменяет текущее число на новое по таким правилам: для текущего числа вычисляется остаток при делении на 3, а затем текущее число заменяется на новое в зависимости от остатка: 1) если остаток 0, то из числа вычитается 2; 2) если остаток 2, то к числу прибавляется 1; 3) если остаток 1, то из числа вычитается 1. Вася запустил программу с числа 200. Какое число получится после 123 ходов?

Ответ: _____ **Решение:** _____

6. В парке развлечений три самых страшных аттракциона: Ракета, Катапульта и Бустер. Прокатиться на Бустере можно, только если ты уже прокатился и на Ракете, и на Катапульте. Каждый из 20 школьников 3 «А» класса прокатился хотя бы на одном аттракционе. При этом 10 школьников прокатились на Бустере, 15 школьников на Ракете и 18 школьников – на Катапульте. Сколько школьников прокатились ровно на двух аттракционах?



Ответ: _____ **Решение:** _____

7. Решите ребус $M \cdot A \cdot T = K + P + Y + J + O + K$. За каждой буквой спряталось одно из чисел от 1 до 8. За одинаковыми буквами прячутся одинаковые числа, а за разными – разные. Найдите хотя бы одно решение этого ребуса.

Ответ: _____

8. В шахматном турнире участвовало 10 шахматистов. Каждый сыграл с каждым по одной партии, и у всех получилось различное число очков. Про шахматистов известно, что занявшие 1-е и 2-е место не проиграли ни одной встречи и вместе набрали на 20 очков больше, чем занявший 3-е место. Занявший 4-е место набрал столько же очков, сколько набрали вместе четверо с 7-го по 10-е место. Перечислите, сколько очков набрали занявшие с 1-го по 6-е место. (За победу дается 2 очка, за ничью – 1 очко, за поражение – 0 очков.)



Ответ: 1: _____, 2: _____, 3: _____, 4: _____, 5: _____, 6: _____. **Решение:** _____

1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
НИЧЕГО НЕ ПИШЕМ ЗДЕСЬ								
НИЧЕГО НЕ ПИШЕМ ЗДЕСЬ								



Фамилия _____ Имя _____

4 класс

Класс _____ Школа _____

№ _____

Бланк участника Санкт-Петербургской математической олимпиады 2019

Памятка участника: ● задачи можно решать в любом порядке ● писать нужно ручкой, зачеркивать и исправлять можно, главное – чтобы написанное было понятно ● если сомневаетесь в ответе и решении, но других нет, все равно запишите ● если решение не помещается, используйте дополнительные листы ● не забывайте обосновывать свои решения ● если задача не получается, не сидите над ней слишком долго ● проверяйте свои ответы, подставив их в условие ● ВСЕМ УДАЧИ !

1. На гранях кубика написаны числа от 1 до 6. Известно, что 1 и 4 на противоположных гранях, а числа 3, 4 и 5 – на соседних гранях с двойкой. Какое число стоит напротив 3?

Ответ: _____ **Решение:** _____

2. Трудолюбивый Ваня записал календарь на текущий год: «1 января», «2 января», ..., «31 декабря» (дни цифрами, месяцы буквами, номер года вообще ни разу не написан). Каких цифр он использовал больше: восьмёрок или девяток?



Ответ: _____ **Решение:** _____

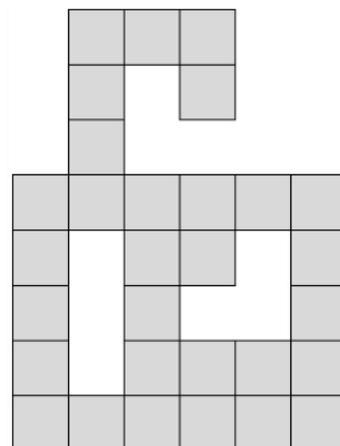
3. В пейнтболе участвуют 6 игроков. Изначально у каждого по 10 очков. Если один игрок попадает в другого, то попавшему начисляется 2 очка, а у того, в кого попали, снимается одно очко. Может ли в некоторый момент оказаться, что у игроков 18, 11, 9, 8, 8 и 8 очков соответственно?

Ответ: _____ **Решение:** _____

4. Покажите, как разрезать фигуру на две части, из которых можно сложить прямоугольник без «дырок».

Ответ изобразите на рисунке.

5. Дан следующий список слов: АНЮТА, АНТОШКА, КАРТОШКА, КАПУСТА, ТАРЕЛКА, ПАЛАТА, ТАРАКАН. Разрешается «приклеивать» слово к концу цепочки других слов, если две первые буквы слова совпадают с последними двумя буквами цепочки. Можно ли все слова собрать в одну цепочку, если каждое слово не может быть использовано более одного раза?



Ответ: _____ **Решение:** _____

6. У города N есть несколько (не менее четырёх) городов-побратимов разного возраста. Возможна ли такая ситуация: возраст города N делится на возраст любого из городов-побратимов, а ровно через десять лет сумма возрастов городов-побратимов будет равна возрасту города N ?

Ответ: _____ **Решение:** _____

7. На экскурсию пошли ученики третьих и четвёртых классов. Третьеклассница Таня заметила, что мальчиков столько же, сколько девочек, а в 4-м классе детей вдвое больше, чем в 3-м. Каждая третьеклассница купила себе два мороженных, а каждый третьеклассник – одно мороженое. А каждый четвероклассник купил по две булочки. Мороженого или булочек было куплено больше? (Под словами «третьеклассник» и «четвероклассник» подразумеваются только мальчики.)



Ответ: _____ **Решение:** _____

8. На конференцию приехали 50 рыцарей, которые всегда говорят правду, и 50 лжецов, которые всегда лгут. Их рассадили за 10 столов (не обязательно поровну). Некоторые сказали: «За моим столом не более трёх рыцарей». Остальные промолчали. Какое наибольшее количество таких фраз могло быть сказано?

Ответ: _____ **Решение:** _____